

POLITECNICO DI MILANO

Scuola di Ingegneria Industriale e dell'Informazione

Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale



**Home delivery su appuntamento nell'eCommerce B2c:
sviluppo di un modello per la quantificazione dei costi**

Relatore: Prof. Riccardo MANGIARACINA

Correlatore: Dott.ssa Ing. Valentina PONTIGGIA

Tesi di Laurea Magistrale di:
Stefano DE LUCIA, Matr. 819262

Anno Accademico 2014 – 2015

Ringraziamenti

I ringraziamenti: vengono tradizionalmente posizionati all'inizio ma, in realtà, sono l'ultima parte di un percorso lungo, tortuoso, spesse volte ripido ma mai in discesa, fatto di frustrazioni e di difficoltà apparentemente insormontabili, lo sforzo intellettuale ed emotivo più grande che abbia mai dovuto sostenere. Ma, sia chiaro, è fatto anche di cose belle, soprattutto sul finale.

Tanti amici e conoscenti mi hanno detto che la tesi è pura formalità, sostenendo addirittura che bisognerebbe sostituirla con un esame finale, pensiero che ammetto di aver condiviso nei momenti di grande difficoltà: a queste persone ora rispondo dicendo che quello che mi ha lasciato questa esperienza è stato, personalmente, impagabile. Nel corso di questi mesi ho imparato a conoscere me stesso e per la prima volta mi sono davvero reso conto di quanto impegno sia capace di mettere in un lavoro che, per la prima volta, possono dire essere tutto mio, supportato dall'aiuto di persone eccezionali senza le quali il risultato non sarebbe stato di certo lo stesso.

La tesi non è che una tappa, seppur fondamentale, di un percorso ben più lungo iniziato ormai 5 anni fa. Mi sento quindi di ringraziare tutti i Professori incontrati negli anni trascorsi al Politecnico, i quali hanno contribuito a rendermi quello che sono e che hanno accompagnato me e i miei colleghi di avventura in un percorso difficile ma emozionante e pieno di soddisfazioni personali.

Anche se sono sempre stato restio a parlare del mio lavoro ad altre persone, ringrazio i miei amici Andrea, Dejan, Eni, Federico, Gianluca, Gino, Peter e Samuele per essere sempre riusciti a strapparmi un sorriso quando ne ho avuto più bisogno, anche se non lo sapevano; un grosso abbraccio a Pierpaolo, Valerio e Antonio per aver percorso insieme a me questo lungo viaggio e per averlo reso meno spigoloso. Ringrazio la mia famiglia per aver sopportato le mie lune e per aver rispettato i miei lunghi silenzi, le mie assenze e le mie eremitiche reclusioni, per avermi sempre incoraggiato nei momenti in cui, da solo, sarei impazzito. Ringrazio Andrea e Paola per il sostegno che mi hanno sempre mostrato. Ringrazio in particolar modo Vittoria per essersi presa cura di me e per non essere scappata quando, se fossi stato in lei, l'avrei fatto io stesso.

Ma i ringraziamenti più grandi vanno al Professor Riccardo Mangiaracina, i cui consigli e dritte sono stati fondamentali ai fini della redazione della Tesi e per avermi tenuto sulla retta via, e alla Dottoressa Valentina Pontiggia che ha il lavoro sicuramente meno arduo e senza la quale questa esperienza sarebbe stata letteralmente un'impresa. Ringrazio entrambi per la disponibilità, la fiducia e per avermi dato l'opportunità di provare un'esperienza così appassionante.

Stefano

Indice generale

Sommario.....	X
Executive summary	1
I. Presupposti dello studio	1
II. Obiettivo e domande di ricerca	2
III. Metodologia di analisi.....	2
IV. Sintesi dei risultati e conclusioni.....	6
Capitolo 1 - Analisi della letteratura	17
1. Introduzione.....	17
2. Metodologia.....	18
2.1 Confini di analisi	18
2.2 Fasi della ricerca.....	18
3. Scheduled Home Delivery: review della letteratura scientifica.....	21
3.2 Descrizione del processo.....	24
3.3 Analisi della Letteratura nell'ambito Scheduled Last Mile Home Delivery.....	25
3.3.1 Prima classificazione	25
3.3.2 Seconda classificazione	35
3.4 Seconda classificazione: Fattori Critici	40
3.4.1 Time Slot Management.....	42
3.4.2 Vehicle Routing in Fixed Time Windows (VRIFTW).....	45
3.4.3 Profit Management.....	47
3.5 Seconda classificazione: Analisi comparativa	50
3.5 Seconda classificazione: Fonti di valore.....	52
3.6 Seconda classificazione: Innovazione	54
4. Analisi critica della letteratura e individuazione dei gap	55
Capitolo 2 – eCommerce B2c e Delivery	58
1. Introduzione all'eCommerce B2C	58

2. Mercati di riferimento.....	60
2.1 eCommerce B2C in Italia.....	62
3. Driver dell'eCommerce B2c	64
4. Sfide e opportunità dell'eCommerce B2c	66
4.1 I principali ostacoli allo sviluppo del commercio elettronico in Italia.....	69
5. Logistica nell'eCommerce B2c	71
5.1 Complessità della logistica e differenze con il processo tradizionale.....	71
6. Ruolo strategico della fase di delivery di ultimo miglio.....	73
7. Processo di differenziazione dell'offerta: differenziazione delle consegne	75

Capitolo 3-Valore aggiunto nei servizi di delivery80

1. Confini di analisi e obiettivi della ricerca	80
2. Metodologia di ricerca	83
2.1 Costruzione di un campione: merchant.....	83
2.2 Costruzione di un campione: corrieri.....	85
3. Analisi dell'offerta e stato dell'arte dei servizi di consegna a valore aggiunto.....	87
3.1 Determinanti del valore aggiunto: key performance	87
3.2 Classificazione dei servizi a valore aggiunto nella fase di Delivery	88
3.3 Time-based Home delivery services	91
3.3.1 Descrizione dei servizi del cluster: performance e driver del valore	91
3.3.2 Servizi Time-based Home delivery: stato attuale del mercato italiano e posizione rispetto ai mercati di riferimento	95
3.4 Choice-based Home delivery services.....	107
3.4.1 Descrizione dei servizi del cluster: performance e driver del valore	107
3.4.2 Choice-based Home delivery: stato attuale del mercato italiano e posizionamento rispetto ai mercati di riferimento	113
3.5 Off-Hour e Weekend Home delivery: continuità del servizio di delivery a domicilio.....	123
3.5.1 Descrizione dei servizi del Cluster: performance e componenti di valore	123
3.5.2 Off-Hour e Weekend Home delivery: Stato dell'arte e posizionamento del mercato italiano	125
3.6 Delivery to a Collection point.....	128
3.6.1 Descrizione delle alternative di servizio del cluster: performance e driver del valore ..	128
3.6.2 Delivery to a Collection point: stato attuale del mercato italiano e posizionamento rispetto ai mercati di riferimento	132
3.7 Servizi contestuali alla consegna.....	136
3.7.1 Servizi informativi	136

3.7.2 Servizi personalizzati	138
4. Visione aggregata dello stato di adozione dei servizi di valore	141
5. Considerazioni di sintesi sull'analisi dell'offerta: focus sulla consegna su appuntamento	142

Capitolo 4 - Sviluppo del modello145

1. Scelta del focus	145
2. Obiettivi e metodologia di analisi	147
3. Processo di consegna di ultimo miglio: consegna con appuntamenti programmati.....	148
4. Modello di calcolo: assunzioni e fasi consecutive.....	151
4.1 Definizione degli scenari	154
4.1.1 Primo parametro di sensitività: Ampiezza slot	154
4.1.2 Secondo parametro di sensitività: Numero di slot dedicati	154
4.1.3 Terzo parametro di sensitività: Accessibilità geografica agli slot	157
4.1.4 Illustrazione aggregata dei tre parametri	160
4.2 Input del modello.....	161
4.3 Altre variabili strutturali.....	163
4.4 Introduzione all'algoritmo iterativo.....	164
4.4.1 Calcolo iterativo e convergenza dell'input.....	165
4.5 Variabili delle percorrenze	167
4.6 Variabili di contesto	168
4.7 Stima dei costi.....	170
4.8 Output del modello.....	173
4.8.1 Dati di percorrenza	173
4.8.2 Risultati di costo.....	180
4.9 Profittabilità della consegna su appuntamento.....	184

Capitolo 5 – Sintesi della ricerca190

Bibliografia	192
Sitografia.....	196

Indice delle figure

Figura I - Diagramma di flusso delle attività di ricerca.....	3
Figura II Distribuzione delle tematiche trattate in letteratura dai paper sulla consegna con appuntamento.	6
Figura III Frequenza di adozione di modalità di delivery da parte dei merchant	7
Figura IV Frequenza di adozione di servizi a valore aggiunto contestuali alla consegna da parte dei merchant.....	8
Figura V Adozione servizi Choice-based: appuntamento standard e programmazione oraria (campione di merchant).....	9
Figura VI Processo di consegna di ultimo miglio: Confronto tra Home delivery standard & Home delivery su appuntamento e processo sequenziale delle consegne su appuntamento.....	11
Figura VII Distanza media tra destinazioni consecutive nel caso di missione dedicata di HD su appuntamento	11
Figura VIII Numero massimo di consegne per missione di HD su appuntamento dedicata.....	12
Figura IX Costo unitario di consegna al variare dell'accessibilità geografica e del numero di slot serviti: slot di 2 ore	13
Figura X Costo unitario di consegna al variare dell'accessibilità geografica e del numero di slot serviti: slot di 1 ora	14
Figura XI Variazione di valore dell'ordine e indifferenza del merchant alla variazione di costo di delivery: slot da 2 ore	15
Figura XII Variazione di valore dell'ordine e indifferenza del merchant alla variazione di costo di delivery: slot da 1 ora.....	16
Figura 1.1 Metodologia e fasi della ricerca.....	19
Figure 1.2 Raccolta dei paper separati per focus sul tema Consegne su appuntamento	20
Figure 1.3 Schema di classificazione soluzioni di consegna "Attended" e "Unattended"	22
Figura 1.4 Screenshot della prima classificazione dei paper (parte 1 e parte 2)	29
Figura 1.5 Distribuzione contributi per grado di focus	30
Figura 1.6 Distribuzione paper in base alla prospettiva assunta	31
Figura 1.7 Distribuzione paper per tematiche	33
Figura 1.8 Distribuzione metodologie qualitative di analisi adoperate.....	33
Figura 1.9 Distribuzione metodologie quantitative di analisi adoperate	34
Figura 1.10 Distribuzione dei paper per settore merceologico	35
Figura 1.11 Distribuzione paper per macro-area trattata	38
Figura 1.12 Screenshot della seconda classificazione (parte 1 e parte 2)	39
Figura 1.13 Scomposizione di dettaglio dei Fattori critici.....	40
Figura 1.14 Scomposizione di secondo livello dei "Fattori critici"	41
Figura 1.15 Distribuzione paper tra le tematiche "Fattori critici"	41
Figura 1.16 Scomposizione tematiche "Time slot management"	42
Figura 1.17 Schema consegne con abbinamento Slot-Area geografica.....	46
Figura 1.18 Scomposizione nelle componenti di "Profit Management"	47
Figura 1.19 Distribuzione paper: oggetto di comparazione	51
Figura 2.1 Distribuzione del valore dell'eCommerce B2C nel Mondo (2014).....	59
Figura 2.2 Valori delle vendite da eCommerce B2C nei mercati occidentali principali nel 2014.	60
Figura 2.3 Crescita delle vendite retail online: Europa vs US	61

Figura 2.4 Valore dell'acquisto eCommerce da consumatori italiani	63
Figura 2.5 Driver di successo dell'eCommerce B2C	66
Figura 2.6 Disintermediazione della supply chain nell'eCommerce B2c	68
Figura 2.7 Ciclo ordine-consegna e approvvigionamento nell'eCommerce B2c	71
Figura 2.8 Mappa di correlazione tra i driver di incremento del valore dell'eCommerce B2c	76
Figura 2.9 Risposta di merchant e corrieri all'evoluzione del consumatore, lettura da destra a sinistra	77
Figura 2.10 Fasi del ciclo di vita dell'eCommerce e corrispondenti driver di differenziazione	78
Figura 3.1 Fasi della customer experience nell'eCommerce e ambito della ricerca	80
Figura 3.2 Confini di analisi	81
Figura 3.3 Distribuzione dei merchant nei mercati di riferimento	84
Figura 3.4 Percorso della merce dal venditore finale al mercato consumer, Supply chain alternative.	86
Figura 3.5 Albero dei Cluster di servizi.....	90
Figura 3.6 Ciclo di fulfillment dell'ordine: tempo di cut-off e opzione time-definite	93
Figura 3.7 Effetto della contrazione dell'order fulfillment sulla posizione dei tempi di cut-off e opzione time-definite	94
Figura 3.8 Posizionamento degli standard di consegna e del valore aggiunto per servizi di consegna espressa	95
Figura 3.9 Adozione del servizio di consegna "Expedited" da parte dei merchant.....	96
Figura 3.10 Adozione del servizio di consegna in 2 o 1-2 giorni lavorativi	97
Figura 3.11 Adozione servizio di consegna in 1 giorno lavorativo.....	97
Figura 3.12 Adozione servizio di consegna Next day.....	98
Figura 3.13 Adozione servizio di consegna Same day.....	99
Figura 3.14 Consegna Same day: I best performer.....	100
Figura 3.15 Percentuale di adozione del tempo di Cut-off e opzione Time-definite sui servizi Time-based.....	102
Figura 3.16 Distribuzione di adozione delle soglie di cut-off: Next day.....	102
Figura 3.17 Distribuzione di adozione soglie di cut-off: Same day	103
Figura 3.18 Distribuzione della garanzia oraria di consegna per la consegna Next e Same day	104
Figura 3.19 Aggregato dell'adozione delle modalità di consegna espressa (Time-based)	105
Figura 3.20 Posizionamento del mercato italiano: servizi Time-based	106
Figura 3.21 Due livelli di scelta dei servizi di consegna Choice-based.....	108
Figura 3.22 Relazione tra la scelta dello slot di consegna preferibile e la probabilità di successo della consegna	109
Figura 3.23 Costi di delivery e di mancata consegna per acquirente e corriere in relazione al mix di numero di consegne su appuntamento.....	110
Figura 3.24 Sovrapposizione tra slot accessibili e tempo disponibile alla ricezione percepita dal singolo cliente.	111
Figura 3.25 Effetto dell'ampiezza degli slot di consegna scelti e riduzione della loro ampiezza sulla probabilità di mancata consegna.....	111
Figura 3.26 Classificazione dei servizi Choice-based sulla base del livello di scelta	114
Figura 3.27 Esempio di interfaccia utente per la scelta della programmazione della consegna.....	115
Figura 3.28 Adozione servizi Choice-based: appuntamento standard e programmazione oraria	116
Figura 3.29 Distribuzione di frequenza dell'adozione del numero di slot per le diverse modalità di consegna su appuntamento con finestra temporale.....	118
Figura 3.30 Frequenza di adozione: ampiezza degli slot di consegna	119
Figura 3.31 Esempio di riprogrammazione preventiva: DHL "On demand delivery".	122

Figura 3.32 Posizionamento del mercato italiano: servizi Choice-based	122
Figura 3.33 Dimensioni delle modalità di consegna Off-hour e Weekend	124
Figura 3.34 Adozione delle consegne nel fine settimana	125
Figura 3.35 Continuità dell'orario di consegna: mattino presto.....	126
Figura 3.36 Continuità dell'orario di consegna: sera	127
Figura 3.37 Confronto delle percorrenze delle missioni di delivery: Home delivery e delivery to a Collection Point.....	129
Figura 3.38 Effetto del numero di Collection point sugli effort di ritiro merce del cliente	131
Figura 3.39 Adozione modello di consegna Click&Collect e Click&Drive	132
Figura 3.40 Utilizzo altri network di collection point.....	133
Figura 3.41 Adozione dei punti di ritiro Parcel Locker automatici da parte dei merchant.....	134
Figura 3.42 Adozione dei servizi di preavviso di consegna da parte dei merchant.....	137
Figura 3.43 Adozione della consegna gratuita da parte dei merchant.....	138
Figura 3.44 Adozione "servizi in loco" da parte dei merchant.....	139
Figura 3.45 Opzione di modifica e cancellazione dell'ordine offerta erogata dai merchant.....	140
Figura 3.46 Frequenza di adozione dei servizi di consegna a valore aggiunto da parte dei merchant	141
Figura 3.47 Frequenza di adozione dei servizi a valore aggiunto contestuali alla consegna da parte dei merchant.....	142
Figura 4.1 Processo di consegna di ultimo miglio: Home delivery standard & Home delivery su appuntamento	148
Figura 4.2 Sequenza temporale missione di delivery con appuntamento in slot.....	149
Figura 4.3 Componenti di tempo necessari alla consegna ai domicili associati ad un generico slot .	151
Figura 4.4 Architettura del modello: sequenza del processo	153
Figura 4.5 Tempo di missione impiegato per il mix di richieste su appuntamento/standard: slot da 2 ore.....	155
Figura 4.6 Tempo di missione impiegato per il mix di richieste su appuntamento/standard: slot da 1 ora	155
Figura 4.7 Terzo parametro di sensitività: 100% di accessibilità geografica	158
Figura 4.8 Terzo parametro di sensitività: 75% di accessibilità geografica	158
Figura 4.9 Terzo parametro di sensitività: 50% di accessibilità geografica	159
Figura 4.10 Terzo parametro di sensitività: 25% di accessibilità geografica	159
Figura 4.11 Interfaccia di definizione degli scenari: combinazioni tra parametri di sensitività	160
Figura 4.12 Schema di processo dell' algoritmo iterativo per la convergenza dei valori delle variabili di percorrenza della modalità di consegna su appuntamento	166
Figura 4.13 Distanza media tra destinazioni consecutive nel caso di missione dedicata di HD su appuntamento	174
Figura 4.14 Numero massimo di consegne per missione di HD su appuntamento dedicata	176
Figura 4.15 Mix di richieste servite in un giro di consegna: slot di 2 ore.....	177
Figura 4.16 Mix di richieste servite in un giro di consegna: slot di 1ora.....	178
Figura 4.17 Numero di missioni di delivery con mix necessarie a servire lo stesso numero di richieste giornaliere del caso HD standard: slot di 2 ore.....	179
Figura 4.18 Numero di missioni di delivery con mix necessarie a servire lo stesso numero di richieste giornaliere del caso HD standard: slot di 1 ora.....	179
Figura 4.19 Costo unitario di consegna al variare dell'accessibilità geografica e del numero di slot serviti giornalmente: slot di 2 ore.....	180
Figura 4.20 Costo unitario di consegna al variare dell'accessibilità geografica e del numero di slot serviti giornalmente: slot di 1 ora.....	182

Figura 4.21 Costo unitario e tariffa di delivery: erosione del margine tra HD standard Hd su appuntamento	186
Figura 4.22 Variazione di valore dell'ordine e indifferenza del merchant alla variazione di costo di delivery: consegna su appuntamento slot da 2 ore (missione dedicata)	188
Figura 4.23 Variazione di valore dell'ordine e indifferenza del merchant alla variazione di costo di delivery: consegna su appuntamento slot da 1 ora (missione dedicata)	188

Indice delle tabelle

Tabella 1.1 Elenco di tutti i paper analizzati	28
Tabella 1.2 Elenco dei paper focalizzati sul tema "appuntamento"	37
Tabella 1.3 Classificazione dei modelli di Gestione degli ordini online	49
Tabella 2.1 Dati di vendita nei mercati di riferimento	62
Tabella 2.2 Confronto tra variabili logistiche nei due scenari di business tradizionale e business eCommerce	72
Tabella 3.1 Elenco dei corrieri analizzati.....	87
Tabella 4.1 Variabili di convergenza	162
Tabella 4.2 Variabili strutturali.....	164
Tabella 4.3 Formule di calcolo per la convergenza iterativa delle variabili di input.....	165
Tabella 4.4 Variabili di input per la stima dei costi operativi: HD standard.....	168
Tabella 4.5 Variabili di contesto per la stima dei costi operativi	169
Tabella 4.6 Formula di calcolo per la determinazione del numero di consegne standard in mix con le richieste su appuntamento	171
Tabella 4.7 Formule di calcolo per la determinazione del costo operativo di consegna nei tre scenari di consegna dedicata a slot di appuntamento, standard e con mix	172
Tabella 4.8 Risultati della convergenza dell' algoritmo iterativo: slot da 2 ore.....	173
Tabella 4.9 Risultati della convergenza dell' algoritmo iterativo: slot da 1 ora.....	174
Tabella 4.10 Formule per il calcolo dell' indifferenza alla profittabilità di servizio del merchant e variazione del valore dello scontrino medio necessaria.....	187

Sommario

La crescita dell'eCommerce B2c e le opportunità generate dal canale rendono di primaria importanza lo studio del fenomeno. L'eCommerce non determina solamente un cambiamento nel tradizionale processo d'acquisto del consumatore, ma modifica in modo sostanziale le attività di back-end e in particolare la logistica dell'ultimo miglio. Lo sviluppo del commercio elettronico B2c determina, infatti, una marcata diffusione di spedizioni di medio-piccole dimensioni verso un numero molto elevato di destinazioni non ricorrenti e quindi difficilmente programmabili, con un servizio sempre più rispondente alle esigenze del singolo cliente. La logistica ha un nuovo ruolo, poiché ha forte impatto sull'efficacia dell'intera esperienza d'acquisto online e diventa vera e propria fonte di differenziazione. Pertanto, sia i corrieri sia i merchant attivi nell'eCommerce puntano sempre di più allo sviluppo di soluzioni a valore aggiunto.

In questo contesto, l'Italia è ancora in una posizione di ritardo rispetto ad altri mercati più maturi e solo di recente si è assistito ad iniziative di differenziazione dell'offerta logistica.

La ricerca propone una classificazione dei principali servizi di consegna a valore aggiunto in ambito *last mile delivery*, per delineare lo stato dell'arte dei servizi di spedizione offerti da merchant e corrieri che operano nei principali Paesi europei e in particolare in Italia. Tra questi, il servizio a valore aggiunto più interessante è la modalità di consegna a domicilio su appuntamento che risponde a una delle esigenze più sentite dagli acquirenti, ossia conoscere e scegliere anticipatamente il momento della consegna e avere garanzia di ricevere la merce ordinata in un intervallo temporale limitato. A valle di questa analisi, si sviluppa un modello di calcolo per valutare l'impatto sui costi operativi di questa modalità di consegna, confrontando i risultati con la modalità di consegna a domicilio tradizionale.

Parole chiave: eCommerce, logistica di ultimo miglio, Home delivery su appuntamento, finestre di consegna, valore aggiunto, differenziazione, modello di calcolo, costi operativi.

Executive summary

I. Presupposti dello studio

Con l'eCommerce B2c l'intera esperienza d'acquisto viene rivoluzionata, dal momento in cui il consumatore ricerca informazioni sul prodotto alla decisione d'acquisto e alla ricezione dell'ordine. L'offerta di un servizio di consegna a domicilio sempre più efficace da parte degli e-Merchant diventa un fattore critico di successo, soprattutto nei mercati più maturi. Nasce quindi la necessità di differenziare il portafoglio di opzioni di consegna, non solo come risposta al contesto competitivo che è in continuo e naturale mutamento, ma anche come opportunità di soddisfare nicchie di consumatori più evoluti e che cercano una qualità di servizio superiore.

Puntare attivamente sulla differenziazione dei servizi di consegna permette agli operatori di eCommerce di allontanarsi dalla forte competizione sul prezzo (e di conseguenza dall'erosione delle marginalità sulle vendite) che caratterizza il Retail tradizionale. Nonostante la ricerca di maggiore efficienza sia uno degli obiettivi principali degli operatori logistici, soprattutto nella fase più a valle di consegna di ultimo miglio che determina una parte consistente dei costi totali di consegna, la crescente maturità degli e-shopper porta con sé l'opportunità unica di offrire soluzioni più efficaci e più conformi alle richieste dell'utenza finale.

La consegna a domicilio deve la sua efficacia alla sincronia che deve sussistere tra il momento in cui l'ordine viene consegnato dal corriere e quello in cui il cliente è effettivamente disponibile a riceverlo, soprattutto per settori i cui prodotti non possono essere lasciati incustoditi come il Food&Grocery. Lo stile di vita frenetico che caratterizza la quotidianità delle persone è di ostacolo a questo incontro e induce gli operatori di trasporto a predisporre, in fase di acquisto, misure che riducono la variabilità del momento di ricezione percepita dal cliente. In questo contesto la consegna su appuntamento gioca un ruolo chiave.

II. Obiettivo e domande di ricerca

Lo studio si concentra sulla modalità di consegna a domicilio su appuntamento per l'eCommerce B2c, evoluzione del tradizionale Home delivery. L'obiettivo che la ricerca si propone è quello di mostrare il costo del servizio per l'operatore di trasporto rispetto alla consegna a domicilio tradizionale e come questo costo varia in funzione del livello di servizio proposto. In questo ambito, la consegna a domicilio tradizionale nell'eCommerce B2c rappresenta il termine di paragone con il quale vengono confrontati i risultati di costo ottenuti per la modalità su appuntamento.

Al fine di raggiungere gli obiettivi sopra citati sono state formulate le seguenti domande che hanno guidato progressivamente il percorso di ricerca a valle dello studio della letteratura scientifica:

1. Quali sono i principali servizi di consegna a valore aggiunto offerti da merchant online e corrieri? Come si posiziona la consegna su appuntamento nel mercato dell'offerta di merchant in termini di adozione?
2. Quali sono le componenti che differenziano questo servizio da altre modalità di recapito e che ne caratterizzano l'esecuzione? Come può essere modellizzato il processo di consegna su appuntamento?
3. Qual è la relazione tra componenti specifiche del servizio e l'efficienza operativa/costo di spedizione? Come varia il costo in confronto alla consegna a domicilio tradizionale?
4. In quali condizioni la consegna su appuntamento risulta conveniente al merchant, dal punto di vista della profittabilità, in relazione alla consegna a domicilio standard?

III. Metodologia di analisi

La metodologia adoperata nel corso dell'intero elaborato segue un percorso a fasi sequenziali che viene riassunto in tre macro-aree. In Figura I viene illustrato l'intero percorso di ricerca in tutte le sue attività, dalla ricerca della letteratura scientifica fino alla generazione dell'output del modello proposto.

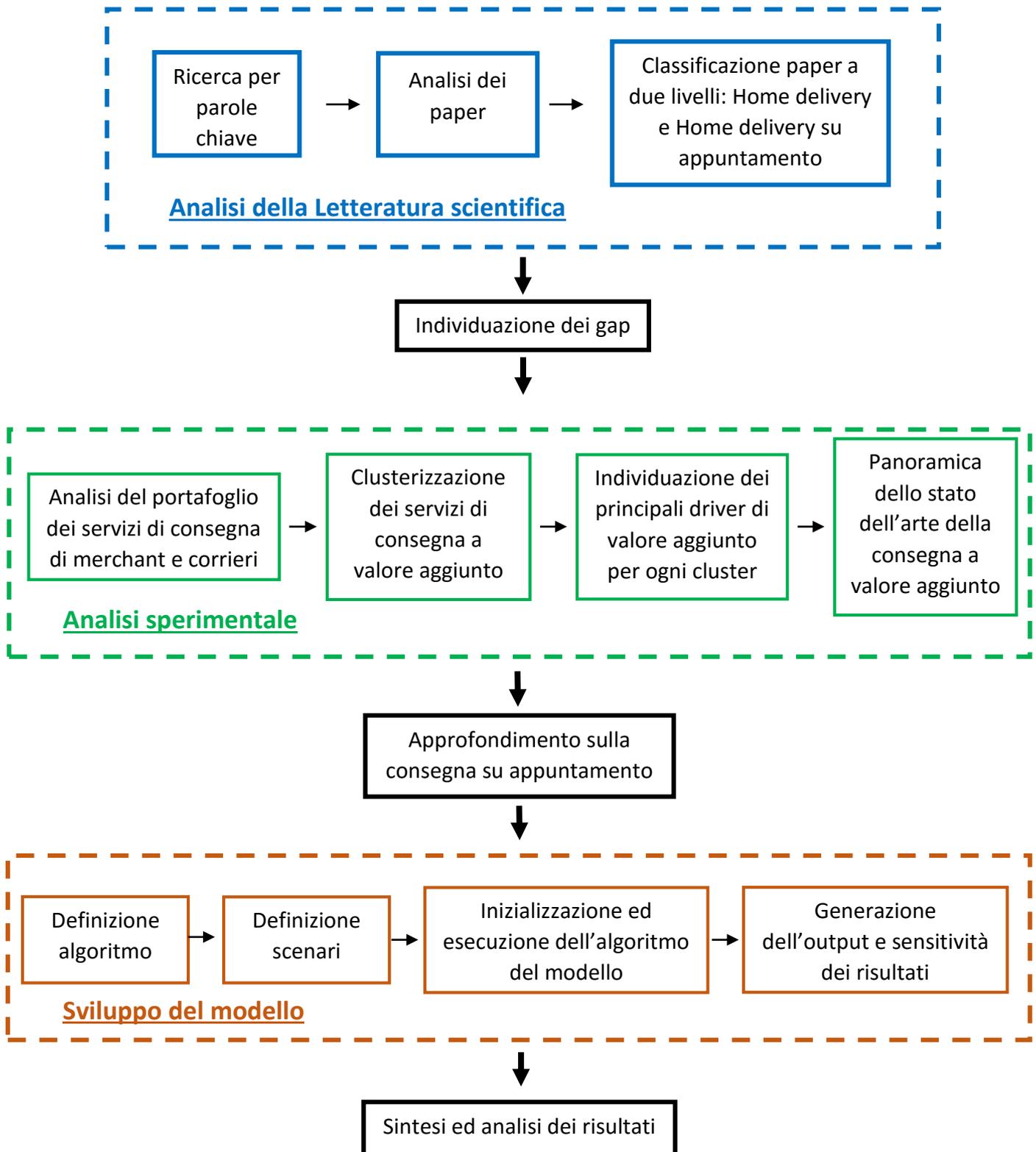


Figura I - Diagramma di flusso delle attività di ricerca

Analisi della letteratura scientifica. In prima battuta è stata condotta una analisi della letteratura scientifica esistente sul tema dell'Home delivery nell'eCommerce B2c che si è posta gli obiettivi di capire quali siano gli aspetti maggiormente trattati dagli articoli del settore e di evidenziare quali siano le lacune sul tema per le quali è necessario approfondire la trattazione attraverso fonti di informazione secondarie.

L'analisi ha riguardato lo studio di 45 paper, tra i quali è stato possibile distinguere due livelli di analisi: il primo livello costituito da 19 paper che coprono il tema generico dell'Home delivery ed un secondo costituito invece da 26 paper che trattano della modalità di consegna a domicilio su appuntamento, in modo più o meno approfondito (solo 15 paper su 45 trattano in modo sufficientemente esaustivo di consegna su appuntamento, mentre gli altri 11 presentano una trattazione meno approfondita). Nel seguito, sono stati elaborati due framework di classificazione, uno per ogni livello di analisi, sulla base di alcuni assi di classificazione: nella prima classificazione, omnicomprensiva di tutti i 45 paper analizzati, gli assi utilizzati fanno riferimento alle *tematiche trattate*, alla *metodologia* adoperata negli studi, alla *settore eCommerce* di riferimento e alla *prospettiva di analisi* assunta nell'articolo (cliente, merchant o trasportatore); la seconda classificazione, che comprende solo i 26 paper sulla consegna su appuntamento, eredita dalla prima classificazione gli assi della metodologia e della Industry e ne introduce di nuovi specifici della modalità, in modo da garantire la generazione di una catalogazione più precisa e specifica sul tema appuntamento. Gli assi introdotti fanno riferimento a tematiche specifiche della modalità di consegna su appuntamento: i *fattori critici* (Gestione degli slot di consegna, Gestione della profittabilità e Vehicle routing in finestre temporali fissate) e le *fonti di valore* (attrattività percepita del servizio, lato business e lato cliente) che differenziano il servizio dalle altre modalità di delivery, *analisi comparativa* con altre soluzioni di delivery, tematiche di *innovazione*.

Analisi sperimentale. La ricerca si è basata inizialmente su fonti secondarie non scientifiche per approfondire il tema dell'attrattività dei servizi di delivery. Viene ampliato l'ambito di analisi a tutti i servizi di consegna, con l'obiettivo di generare una panoramica dello stato dell'arte dei servizi logistici a valore aggiunto messi a disposizione dei clienti eCommerce da vendor e provider di trasporto. L'analisi dell'offerta è stata circoscritta ai mercati eCommerce occidentali più maturi (USA, UK, Francia, Germania) o in via di consolidamento (Spagna e Italia).

In seguito, sono state generate due analisi: la prima su una selezione di 117 merchant che possono essere considerati i principali operatori per fatturato eCommerce; la seconda, complementare alla prima, su un totale di 20 corrieri tra i più importanti nei mercati analizzati. Di ogni vendor e provider logistico è stato esplorato il portafoglio di servizi di delivery offerti, attraverso informazioni reperibili dai loro siti web e da altre fonti secondarie (quali presentazioni istituzionali, interviste e articoli online)

allo scopo di individuare le modalità di consegna a maggior contenuto di valore di cui possono fare uso gli acquirenti online nei rispettivi Paesi di appartenenza. I servizi sono stati successivamente raccolti in cluster, costruiti sulla base delle esigenze dei consumatori alle quali rispondono: per ogni cluster di modalità di consegna sono stati inoltre definiti dei driver che rappresentano dimensioni di differenziazione rispetto agli altri insiemi di servizi e che ne determinano il contenuto di valore. Sui cluster generati e sulle dimensioni differenziali sono state condotte delle considerazioni sul livello di adozione da parte degli operatori eCommerce a livello dei singoli mercati, allo scopo di individuare ed anticipare eventuali direzioni di sviluppo che prenderà il mercato emergente italiano in futuro.

Sviluppo del modello. La ricerca approfondisce una modalità di consegna che risponde all'esigenza del mercato di avere la possibilità di scegliere e avere garanzia del momento di consegna: la consegna su appuntamento con scelta di slot. Questa modalità di consegna si differenzia per il contenuto di personalizzazione che caratterizza la fase di consegna, poiché dà all'acquirente la facoltà di scegliere il giorno e della fascia oraria di ricezione del pacco.

Nel terzo step, quindi, viene proposto un modello di calcolo che stima i costi operativi di questa modalità di delivery a valore aggiunto. Il modello è in grado di illustrare la variazione dei costi in funzione del contenuto di valore aggiunto, che è definito dalle componenti differenziali della consegna su appuntamento.

La realizzazione del modello prevede inizialmente una fase di descrizione del processo di ultimo miglio, una fase di definizione degli scenari che impattano sull'operatività delle attività di consegna su appuntamento e una fase finale in cui vengono stimati i costi operativi di consegna attraverso formulazioni analitiche.

IV. Sintesi dei risultati e conclusioni

L'analisi della letteratura scientifica ha permesso di individuare i gap presenti in letteratura relativi alla logistica di ultimo miglio. Facendo riferimento al livello di classificazione che riguarda la consegna su appuntamento, il tema delle *fonti di valore* viene trattato marginalmente da 3 contributi. La trattazione è per lo più incentrata sull'attrattività del servizio per i business che decidono di erogarlo e che possono sfruttare la modalità con appuntamento per differenziare i prezzi e sfruttare la predisposizione di alcuni clienti a spendere di più per un servizio di qualità superiore.

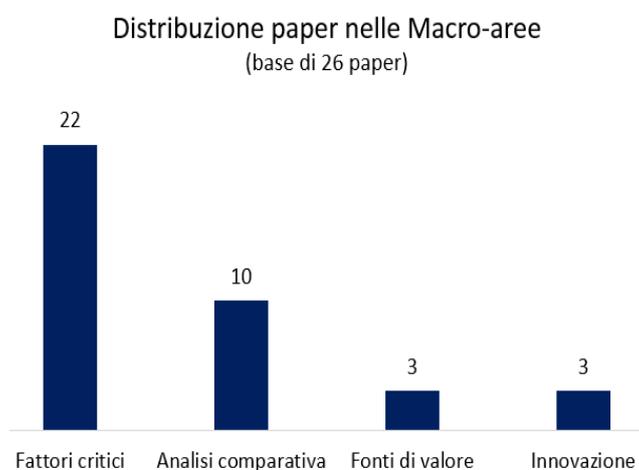


Figura II Distribuzione delle tematiche trattate in letteratura dai paper sulla consegna con appuntamento.

Solo un paper illustra l'attrattività di servizio dal punto di vista del mercato consumer, il quale, beneficiando della garanzia di un appuntamento di consegna, percepisce un livello di servizio superiore ed evita di dover incorrere nella gestione della mancata consegna tipica di altre modalità di delivery a domicilio. Nonostante dallo studio della letteratura siano chiare le specificità della consegna su appuntamento (fattori critici), non è chiaro quale sia il legame tra le componenti di differenziazione del servizio, che determinano il valore per il cliente, e il costo operativo per l'operatore logistico. Questa lacuna ha guidato il percorso di indagine a valle della analisi della letteratura scientifica.

Servizi di consegna a valore aggiunto. I confini di analisi si estendono ai principali servizi di consegna a valore aggiunto. Mediante l'ausilio di fonti secondarie, quali articoli, white paper, riviste divulgative, rassegne stampa e convegni, siti Internet e presentazioni istituzionali di operatori eCommerce B2c (vendor e corrieri), viene generata una panoramica sullo stato dell'arte (adozione da parte dei business eCommerce) dei diversi servizi di delivery a valore aggiunto.

A tal proposito sono stati creati due campioni che raccolgono rispettivamente i servizi di consegna offerti da una selezione di 117 merchant e 20 corrieri (DHL, UPS, TNT) distribuiti nei principali mercati eCommerce occidentali (USA, UK, Germania, Francia, Spagna e Italia): attraverso questa analisi è stato possibile raggruppare le soluzioni di delivery a maggior valore aggiunto in 6 cluster; i primi 4 gruppi fanno riferimento a modalità di consegna vere e proprie:

- *Time-based*. Comprende tutte le soluzioni di recapito il cui valore aggiunto è determinato dalla una maggiore tempestività di consegna (Next-day, Same-day);
- *Choice-based*. Servizi che permettono al cliente di scegliere, in misura differente, il momento della consegna attraverso la definizione di un appuntamento (giorno e orario garantito di consegna);
- *Weekend & Off-hour*. Consegne in orari e giorni extra-lavorativi (mattina presto e sera tardi, sabato e domenica), consentendo al cliente una maggiore estensione temporale del servizio;
- *Collection point* che include tutte le modalità di recapito presso diverse alternative di punti di ritiro (store, locker, punti di giacenza).

Gli ultimi due gruppi comprendono invece servizi a valore aggiunto contestuali alla consegna:

- *Servizi informativi* che comprendono servizi di tracciabilità in tempo reale (Live tracking) e notifica al cliente nella fase di spedizione (Delivery reminder, notifiche di consegna);
- *Servizi personalizzati* che comprendono altre opzioni di valore contestuali alla consegna (pagamento alla consegna, spedizione gratuita, modifica ordine, consegna al piano e con installazione).

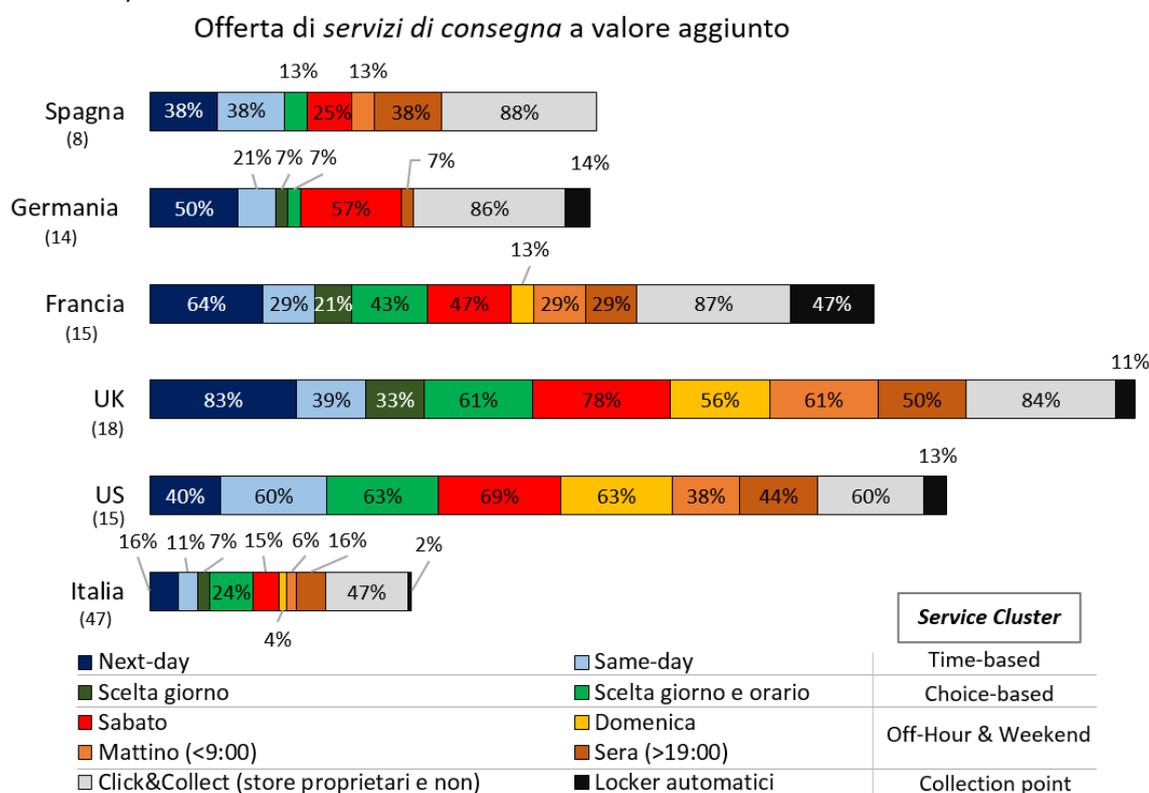


Figura III Frequenza di adozione di modalità di delivery da parte dei merchant

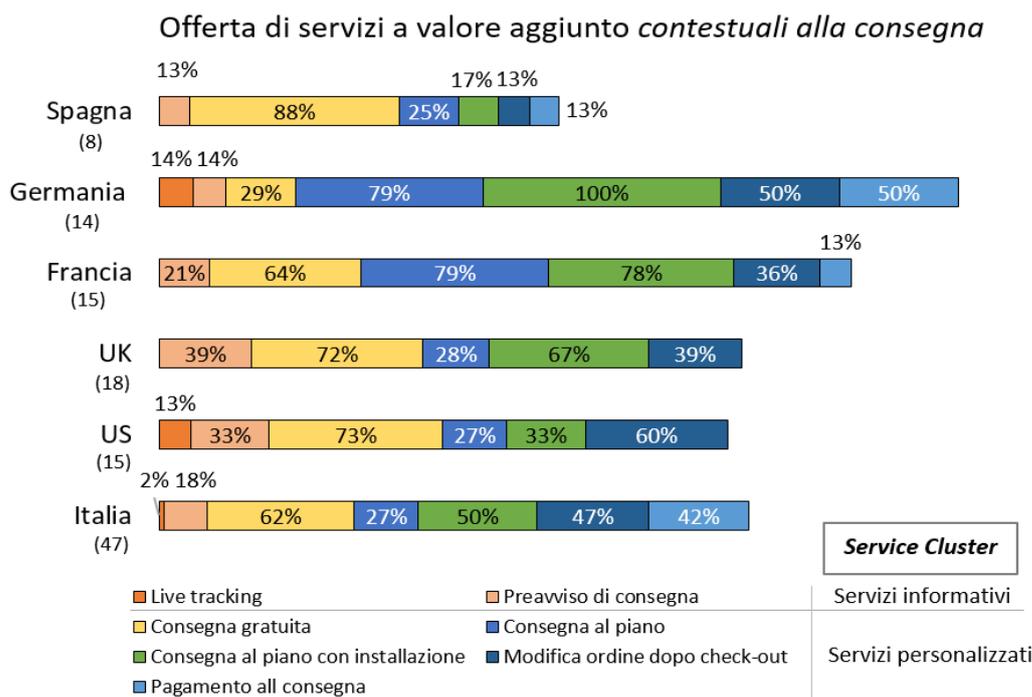


Figura IV Frequenza di adozione di servizi a valore aggiunto contestuali alla consegna da parte dei merchant

In Figura III e IV viene illustrata la frequenza di adozione delle diverse modalità di delivery e dei servizi aggiuntivi contestuali alla consegna (i diversi servizi offerti non sono esclusivi) da parte dei merchant nei diversi mercati analizzati, mettendo in luce la posizione piuttosto arretrata degli operatori eCommerce italiani per quanto riguarda l'offerta di modalità di delivery a valore aggiunto.

Ruolo della consegna su appuntamento nell'offerta dei merchant. Attualmente, merchant e corrieri aggiornano l'offerta di servizi di delivery in modo da rispondere in modo più efficace alla necessità degli acquirenti di avere minore variabilità e maggior certezza del momento di ricezione della merce: è proprio su questa dimensione che si evolve l'offerta di servizi di delivery, non solo la modalità su appuntamento, che vengono arricchiti sempre più frequentemente con garanzie di puntualità, che sono indispensabili per ridurre l'incertezza che l'acquirente vive a valle della conferma di acquisto online ed il tempo che dedica alla ricezione del pacco. La consegna a domicilio tradizionale, soprattutto negli altri mercati più maturi, si trasforma sempre di più in un appuntamento grazie all'introduzione di limiti superiori all'orario di consegna e all'utilizzo di servizi informativi di notifica, con i quali il corriere avvisa dell'arrivo imminente del pacco e stabilisce, implicitamente, un appuntamento di consegna con il destinatario della merce. Anche l'alternativa di consegna presso punto di ritiro viene spesso accompagnata dall'impostazione di un appuntamento di ritiro concordato con il merchant, soprattutto quando si parla di Click&Collect presso un punto vendita. L'applicazione di garanzie di

consegna consente, infatti, di avvicinare sempre di più, in termini di tempo impiegato, l'esperienza di acquisto online al tradizionale processo di acquisto, il quale impegna complessivamente un periodo del tempo disponibile al cliente ben preciso e circoscritto.

Nell'ambito della consegna Attended, che richiede quindi la presenza del destinatario al domicilio al momento della consegna, il cluster a maggiore valore percepito dal cliente risulta essere quello definito *Choice-based*, del quale fanno parte le diverse soluzioni di consegna su appuntamento. In questo insieme sono incluse due tipologie di servizio che differiscono per il grado di scelta che può essere espresso dall'utente al momento dell'acquisto: l'*appuntamento standard* che permetta al cliente la sola scelta del giorno di consegna e la *programmazione oraria* che consente invece la scelta congiunta del giorno e di uno slot orario in cui avviene, con garanzia, la consegna.

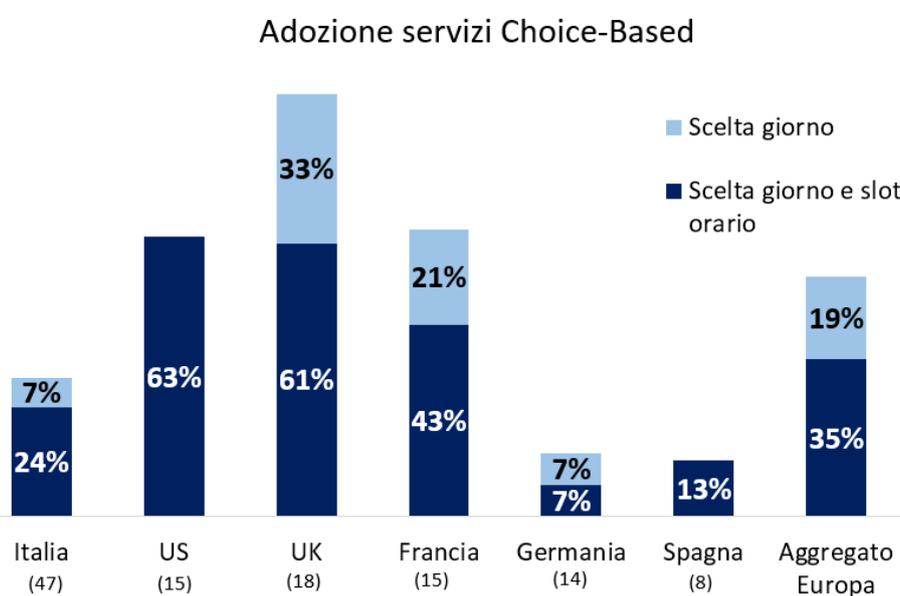


Figura V Adozione servizi Choice-based: appuntamento standard e programmazione oraria (campione di merchant)

In Italia, poco più del 30% della raccolta di vendor mette permette agli acquirenti di personalizzare il momento della consegna: la causa della scarsa adozione, se confrontata con altri mercati più maturi, è imputabile alla marginale presenza sul territorio di player che operano in settori che si prestano in particolar modo alla ricezione della merce su appuntamento; si tratta dei settori dell'arredamento e dell'elettronica che trattano prodotti voluminosi e fragili, i quali spesso necessitano del trasporto entro le mura del domicilio di destinazione (o nel caso fosse necessaria installazione) e per i quali la gestione della mancata consegna è un aspetto molto critico; l'emergente settore del Food & Grocery che movimentata prodotti freschi o surgelati ad alta deperibilità, la cui mancata consegna potrebbe invece generare degli sprechi.

Componenti differenziali e descrizione del processo di ultimo miglio della consegna su appuntamento.

Sulla base di quanto emerso dalla *analisi sperimentale* condotta in precedenza, la modalità di consegna su appuntamento con slot è definita da tre *parametri*: le diverse combinazioni di questi elementi impattano sulla generazione dei risultati del modello. Tali dimensioni discendono proprio dalle componenti di differenziazione che caratterizzano il cluster *Choice-based* e sono riadattate per essere utilizzate dal modello:

1. *L'ampiezza temporale degli slot di appuntamento*, distinguendo i due casi di slot da 1 e 2 ore;
2. Il *numero di slot dedicati alla consegna su appuntamento* incluse nella missione giornaliera di delivery del mezzo di consegna. Esso si riferisce al mix di tempo della missione giornaliera di delivery dedicato a servire le due tipologie di richieste di servizio, le consegne su appuntamento, che avvengono negli slot designati, e le consegne a domicilio standard, che vengono invece eseguite nel tempo di missione residuo non dedicato agli slot di appuntamento. Il loro numero può variare da un minimo di 1 fino ad un valore massimo, necessario a ricoprire l'intera giornata di delivery, che dipende dall'ampiezza (8 o 4 in totale);
3. *L'accessibilità geografica ad un generico slot*, rappresentata da 4 casi alternativi, 100%, 75%, 50% e 25%. Il parametro di accessibilità costituisce una leva sulla quale il trasportatore può agire per aumentare la densità delle consegne che devono essere effettuate nello stesso slot di appuntamento e concentrarle in una determinata area. Nel modello, l'accessibilità geografica ad un generico slot rappresenta la porzione dell'area di delivery che il trasportatore può raggiungere nel rispetto dello slot preposto. Da punto di vista del livello di servizio percepito dall'acquirente, questo driver limita la possibilità di scegliere una determinata finestra di delivery e dipende dalla localizzazione dei domicili all'interno dell'area di delivery.

Il modello si focalizza sulla fase di ultimo miglio dell'intero processo di fulfillment al cliente (Figura VI): per la consegna su appuntamento con slot, il processo esecutivo prevede che ad ogni destinazione venga associato univocamente uno slot di delivery pre-determinato e scelto, in fase di acquisto, dall'utente stesso; la differenza rispetto all'home delivery tradizionale è l'eliminazione potenziale della probabilità di mancata consegna e della conduzione di tentativi aggiuntivi di recapito della merce che sarebbero invece necessari nel caso il destinatario non fosse presente al domicilio al momento del passaggio del provider logistico.

In relazione alle caratteristiche del giro di consegna, si è deciso di optare per una localizzazione urbana, poiché i corrieri ed i merchant tendono a limitare la consegna su appuntamento ad aree densamente popolate. In mancanza di dati reali di domanda, per non vincolarne i risultati ottenuti e conservare capacità di generalizzazione, la domanda di consegne su appuntamento viene assunta omogeneamente distribuita sull'area di delivery e sugli slot a disposizione.

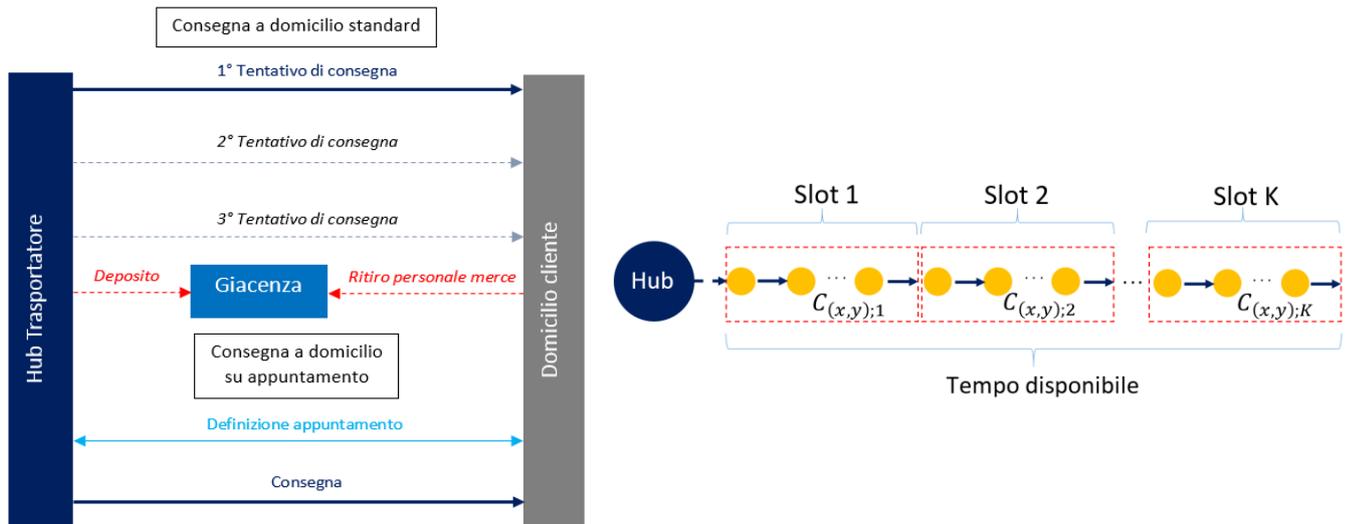


Figura VI Processo di consegna di ultimo miglio: Confronto tra Home delivery standard e Home delivery su appuntamento e processo sequenziale delle consegne su appuntamento

Impatto delle componenti specifiche della consegna su appuntamento con slot sull'efficienza operativa delle spedizioni di ultimo miglio. In un contesto urbano, l'operatore logistico è in grado di effettuare in un turno lavorativo completo mediamente 80 consegne standard (senza appuntamento) all'interno di un'area di servizio delimitata da un raggio di circa 4 Km dall'hub logistico percorrendo non più di 75 chilometri. In Figura VII vengono illustrate le percorrenze intermedie tra destinazioni consecutive in una missione di delivery dedicata alla consegna su appuntamento.

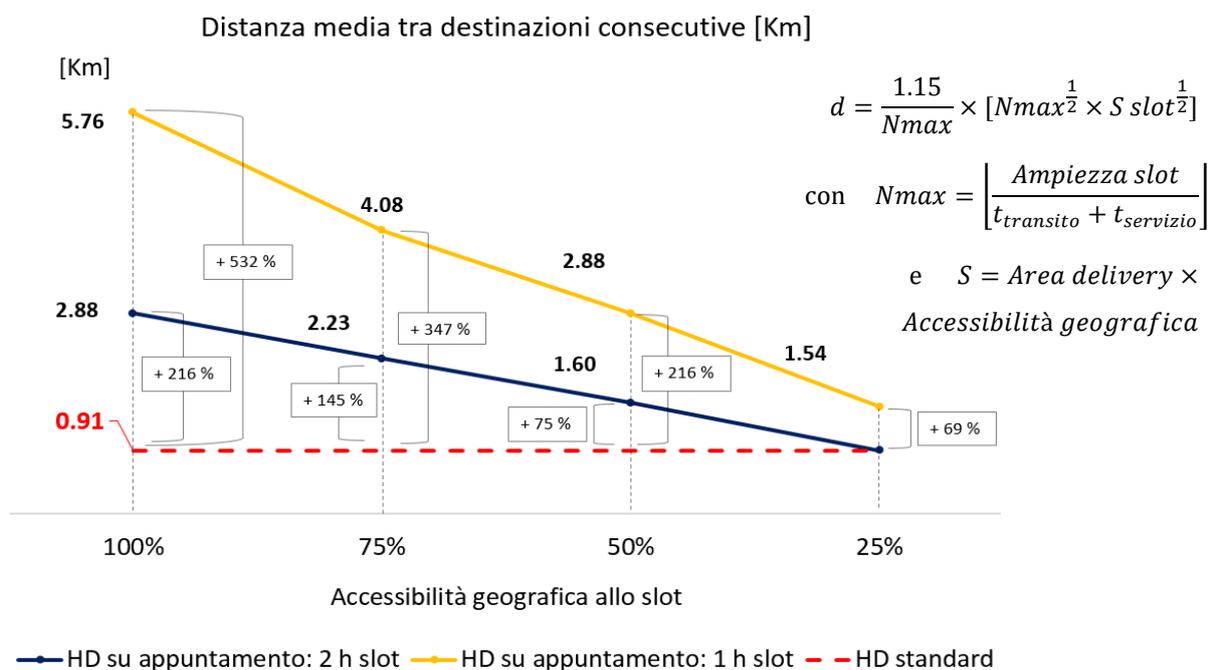


Figura VIII Distanza media tra destinazioni consecutive nel caso di missione dedicata di HD su appuntamento

Per ogni scenario, i risultati di distanza chilometrica risultano tanto maggiori quanto più alta è l'accessibilità ad un generico slot, poiché aumenta la dispersione geografica degli indirizzi associati alla stessa finestra di delivery. In entrambi i casi di ampiezza della finestra di appuntamento la variabile di distanza è superiore rispetto a quella che si registra in una missione di consegna base costituita dalla una sequenza di fermate ideale.

Solo in un caso particolare con slot da 2 ore la consegna su appuntamento risulta allineata, dal punto di vista delle percorrenze, alla consegna a domicilio standard, e cioè limitando l'accesso ad uno slot ad un quarto dell'area di missione (25% di accessibilità). In corrispondenza dello stesso livello di accessibilità, dimezzando l'ampiezza dello slot si introduce un'inefficienza di quasi il 70% sulla condizione ottimale, portando il risultato di distanza intermedia a più di 1,5 km.

In generale, l'aumento delle percorrenze porta inevitabilmente alla riduzione del numero massimo di consegne fattibili per saturare temporalmente la missione giornaliera del mezzo interamente dedicata alle consegne su appuntamento (Figura VIII): in corrispondenza della situazione limite con accessibilità massima il numero di fermate è inferiore del 60% e 80% rispettivamente per le due alternative di ampiezza dello slot in confronto alla consegna base.

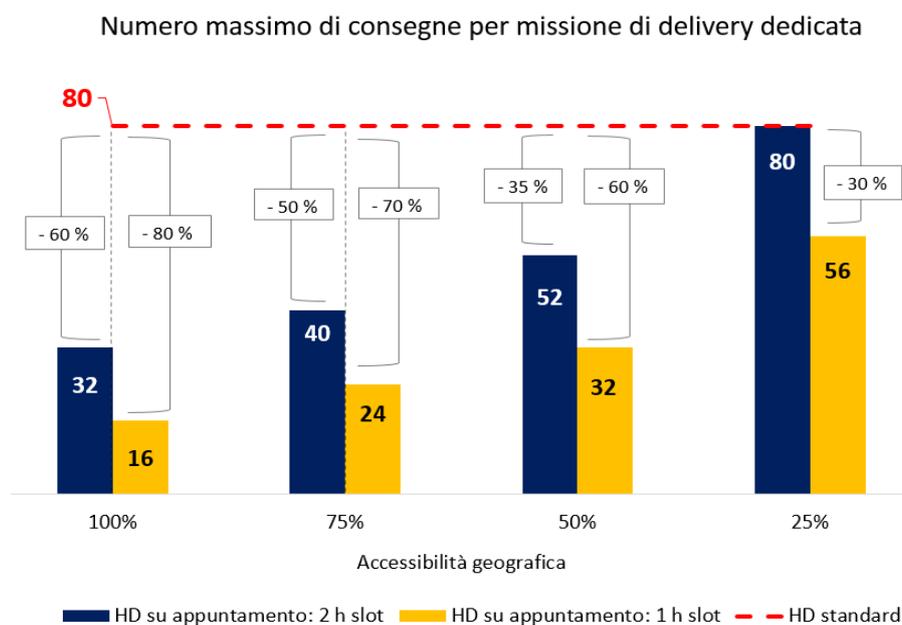


Figura VIII Numero massimo di consegne per missione di HD su appuntamento dedicata

Tuttavia, il solo volume di richieste di consegna su appuntamento può non saturare il turno lavorativo del trasportatore. È quindi utile illustrare l'effetto sull'operatività del giro di consegne della variazione del numero di slot in una missione, che non è più interamente dedicata alle consegne su appuntamento, ma è caratterizzata dal mix tra consegne su appuntamento che avvengono negli slot dedicati (il secondo parametro che definisce gli scenari, il *Numero di slot dedicati alla consegna su*

appuntamento) e consegne standard che avvengono, invece, nel tempo che avanza per saturare il turno.

L'effetto congiunto dell'aumento delle percorrenze intermedie tra destinazioni consecutive di consegna su appuntamento (Figura VII) e della diminuzione del numero di domiciliai serviti rispetto alla modalità di recapito standard (Figura VIII) genera un aumento dei costi operativi di distribuzione di ultimo miglio. Nonostante quanto detto in precedenza sia vero nella maggior parte dei casi, la Figura VII mostra che possono esserci anche dei benefici potenziali sui costi di spedizione sostenuti dal trasportatore e cioè nel caso particolare in cui si applicasse una limitazione geografica al 25%. Questa limitazione, congiuntamente alla riduzione del problema delle mancate consegne che la modalità di recapito con appuntamento risolve, genera un costo unitario che diminuisce progressivamente mano a mano che ci si avvicina ad una situazione di missione di delivery completamente dedicata alle consegne su appuntamento: da una riduzione iniziale del 4%, con un costo unitario di consegna di 1,921 €/pacco, il costo di consegna raggiunge una riduzione massima del 12,6% rispetto al costo della consegna standard, in corrispondenza di un valore di costo minimo di 1,751 €/pacco, valore che corrisponde al costo unitario di spedizione della modalità di home delivery tradizionale depurato dell'effetto di maggiorazione dovuto alla probabilità di dover condurre tentativi di consegna aggiuntivi.

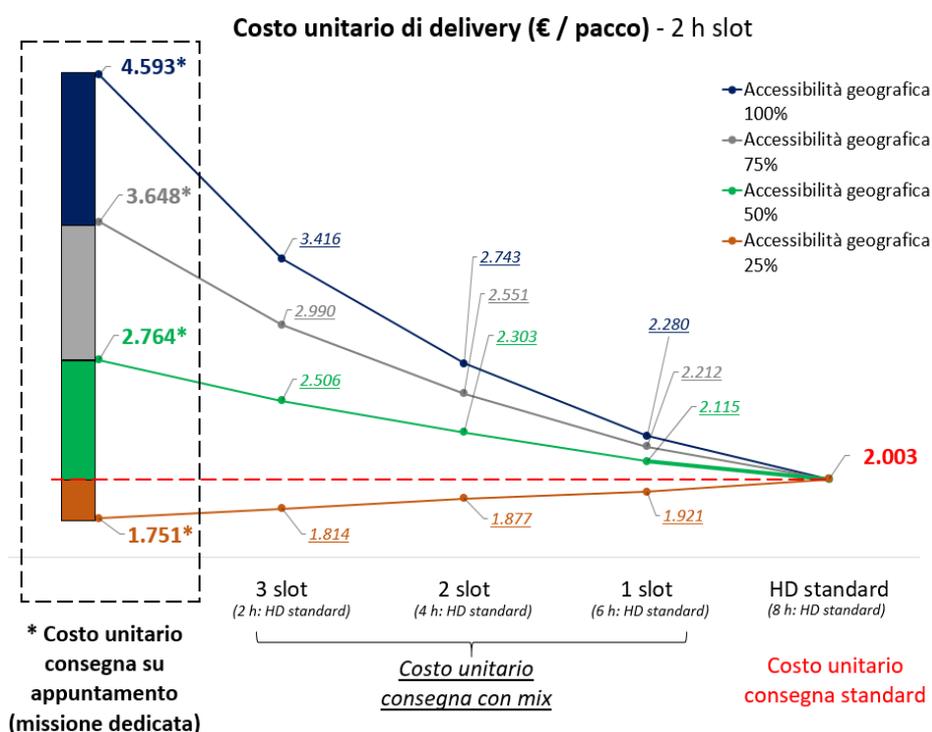


Figura IX Costo unitario di consegna al variare dell'accessibilità geografica e del numero di slot serviti: slot di 2 ore

Per valori di accessibilità superiori, 50%, 75% e 100%, i risultati sono opposti: il trend di costo è crescente con l'aumentare del numero di slot dedicati alla consegna su appuntamento e paga la

presenza di vincoli alla scelta inferiori (accessibilità superiore). La sola riduzione di costo dovuta all'eliminazione dei tentativi di consegna aggiuntivi a seguito di mancata consegna non è in grado di ridurre il costo di spedizione. I valori di costo massimo delle tre alternative sono infatti situati in corrispondenza dello scenario in cui la missione del mezzo sia caratterizzata solo da recapiti su appuntamento e sono rispettivamente superiori del 38%, 82% e 129% rispetto ad una situazione di consegna tradizionale.

I risultati della stima dei costi per l'alternativa a slot da 1 ora (Figura X) mostrano alcune differenze con quelli ottenuti per slot da 2 ore.

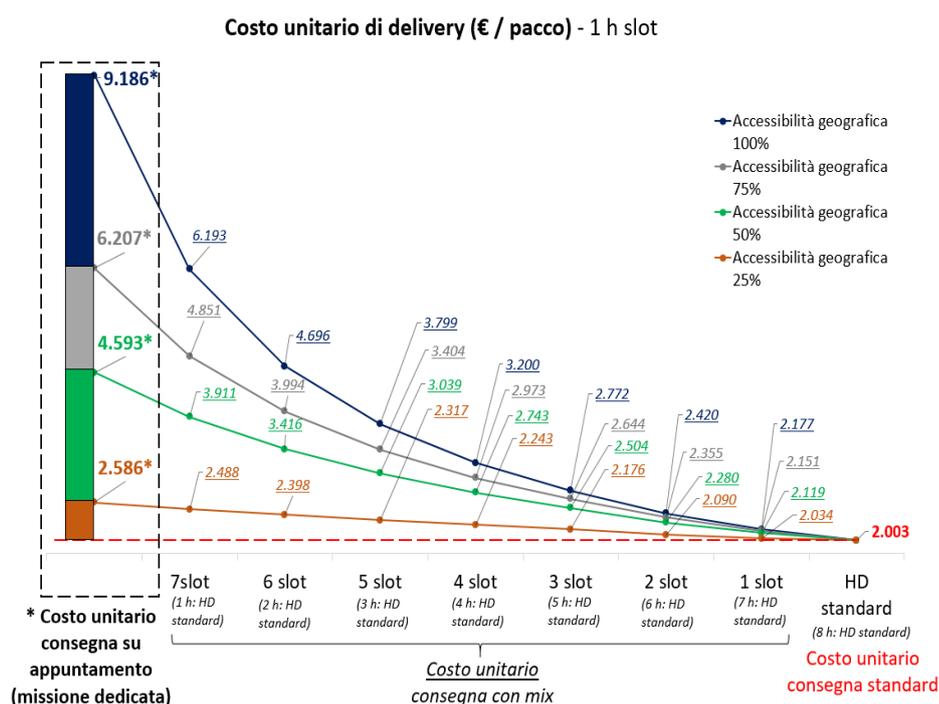


Figura X Costo unitario di consegna al variare dell'accessibilità geografica e del numero di slot serviti: slot di 1 ora

In questo caso, per ogni grado di accessibilità, la performance di costo operativo peggiora all'avvicinarsi di una situazione di mix che favorisce le consegne su appuntamento (al crescere del numero di slot inclusi in un giro di consegna): l'effetto sui costi della riduzione della probabilità di mancata consegna che accompagna l'aumento progressivo del numero di slot, contrariamente a quanto avveniva per slot di 2 ore ed in corrispondenza di un valore di accessibilità del 25%, non compensa la maggiore inefficienza delle percorrenze. La motivazione di questo si trova nel fatto che la domanda giornaliera di appuntamenti sia meno concentrata dal punto di vista della scelta di slot e sia distribuita su una varietà massima di slot superiore (8 contro 4): la densità delle consegne assegnate ad uno slot è ulteriormente ridotta.

L'incremento di costo è però soggetto ad un trend meno marcato: la maggiore inefficienza delle consegne negli slot (rispetto al caso base) può riguardare, a discrezione della programmazione del

trasportatore che decide quanti slot servire in una missione di delivery con mix di richieste, una porzione di tempo del turno lavorativo di 8 ore più ridotta. Infatti, a parità di numero di slot serviti nelle due alternative di ampiezza dello slot, la soluzione da 1 ora impegna la metà del tempo impegnato da finestre di consegna di 2 ore: la maggiore inefficienza delle consegne su appuntamento è limitata ad una porzione del turno lavorativo totale più limitata, con impatti più ridotti sul costo unitario di spedizione. Tuttavia, la scelta di implementare slot più ristretti porta a risultati peggiori nel caso il trasportatore dedicasse alle consegne su appuntamento più del 50% (più di 4 slot da 1 ora) del turno di lavoro. Per un valore di slot massimo (8 da 1 ora), ed in generale per una missione dedicata, l'incremento di costo rispetto al caso base di Home delivery standard è, per i quattro gradi di accessibilità in ordine crescente, rispettivamente del 28%, 129%, 210% e 359%.

Profittabilità del servizio di consegna su appuntamento. Un servizio di delivery a valore aggiunto come la consegna con la scelta di slot di appuntamento può incentivare una maggiore propensione alla spesa online. Per rispondere all'ultima domanda di ricerca, in fase conclusiva del modello viene illustrato quale deve essere l'incremento percentuale del valore di un generico ordine perché il merchant sia indifferente, dal punto di vista della profittabilità del servizio, a mettere a disposizione del cliente la modalità di consegna a domicilio tradizionale o quella su appuntamento e con scelta di slot.

Viene confrontato quindi un giro di consegna standard con uno, della stessa durata, completamente dedicato a servire slot di appuntamento: l'incremento di valore illustrato è quello necessario a compensare il maggior costo delle attività di delivery su appuntamento e alla riduzione del numero massimo di consegne fattibili in un giro di consegna dedicato alle richieste di appuntamento rispetto alla consegna a domicilio standard, mantenendo però il valore medio di mercato della tariffa di delivery.

A tal proposito, vengono introdotti due casi che corrispondono alle due alternative in cui sia il merchant ad eseguire le attività di consegna o che quest'ultimo si rivolga ad un operatore logistico specializzato.

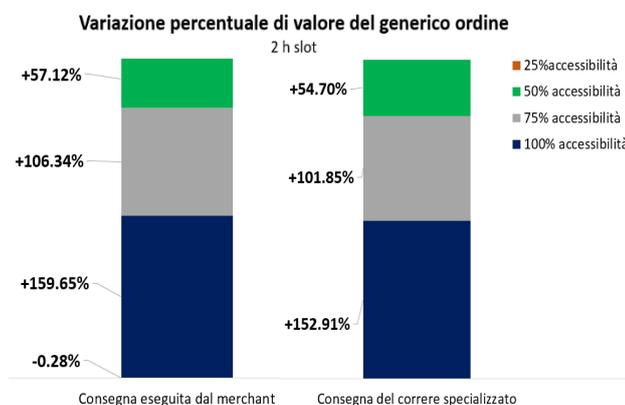


Figura XI Variazione di valore dell'ordine e indifferenza del merchant alla variazione di costo di delivery: slot da 2 ore

Nelle due alternative la funzione di profittabilità del merchant subisce delle modifiche che portano comunque a risultati non troppo dissimili, leggermente a favore della soluzione con corriere.

Inoltre, seppur minima, nello scenario al 25% di accessibilità e slot da 2 ore (Figura XI) è ammessa una variazione negativa: in questa situazione, infatti, la consegna su appuntamento è teoricamente preferibile dal punto di vista delle percorrenze; questa preferibilità di si traduce in un margine di variazione negativo sul valore medio dell'ordine nella misura che compensa la riduzione di costo operativo dovuta all'eliminazione ideale del fenomeno delle mancate consegne.

Il passaggio all'alternativa di slot da 1 ora necessita di una compensazione sul valore dell'ordine molto superiore (Figura XII).

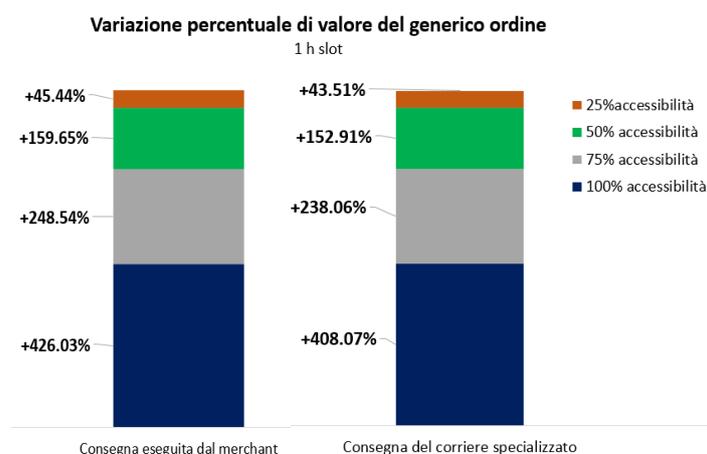


Figura XII Variazione di valore dell'ordine e indifferenza del merchant alla variazione di costo di delivery: slot da 1 ora

Nella situazione più estrema, rappresentata da missioni di consegna completamente dedicate a servire slot da 1 ora e con un valore di accessibilità del 100%, l'incremento necessario è superiore al 400%. Attualmente l'aspettativa di una propensione alla spesa online così superiore risulta poco realistica. Se si pensa alla spesa di prodotti alimentari o, in generale di prodotti di valore inferiore o ad acquisto ripetuto, quadruplicare il valore dello scontrino medio (nel caso più estremo) risulta inverosimile: ma aumentare la frequenza di acquisto da canale online a scapito del canale di vendita tradizionale e l'utilizzo più frequente da parte degli acquirenti della modalità di consegna su appuntamento può generare un recupero di profittabilità più facilmente perseguibile da parte degli operatori eCommerce. Quello che invece può ovviare al problema è la scelta, da parte del merchant, di limitare la consegna su appuntamento solo a prodotti di valore molto superiore al valore dello scontrino medio attuale, motivando l'acquisto di prodotti per i quali, in assenza di una soluzione di recapito efficace, l'acquirente avrebbe eccessive complicazioni di trasporto e dei quali rinunciarebbe all'acquisto.

Capitolo 1 - Analisi della letteratura

1. Introduzione

Il seguente lavoro di Tesi ha preso piede con una fase di studio sulla letteratura scientifica sul tema dell'Home Delivery nell'eCommerce. La ricerca si cala in seguito in un ulteriore livello di dettaglio, un aspetto particolare del ben più ampio tema Home delivery, le *consegne a domicilio su appuntamento* (o Scheduled Home delivery). Dell'intero processo di consegna, che fonda le sue radici nell'emissione dell'ordine cliente online, passando poi alle attività di picking, è stata circoscritta l'analisi alla fase finale di trasporto al cliente finale.

La programmazione di un appuntamento non implica soltanto che il cliente debba essere presente al momento della consegna, ma gli dà anche la possibilità di scegliere, in accordo con il corriere, il momento in cui desidera ricevere la merce acquistata.

I quattro pilastri della ricerca sono stati quindi:

- eCommerce B2c;
- Logistica di ultimo miglio;
- Servizi a valore aggiunto;
- Consegna su appuntamento.

2. Metodologia

2.1 Confini di analisi

La finalità dell'analisi dei contributi scientifici è studiare il livello delle conoscenze attualmente sviluppate sul tema *Logistica di ultimo miglio* e, nel dettaglio, sul tema *Consegna a domicilio su appuntamento*. In fase conclusiva, è stato possibile sviluppare una road-map che illustra come la letteratura pongesse l'attenzione di analisi su argomenti progressivamente diversi nel tempo, cambiando focus solo dopo aver trattato in modo esaustivo le tematiche di studio.

I contributi analizzati sono stati classificati utilizzando una serie di assi di posizionamento significativi che verranno analizzati nel dettaglio in una successiva sezione dell'elaborato.

Lo studio è stato propedeutico ad evidenziare lacune o mancanza di approfondimento di temi fondamentali e interessanti che non sono stati ancora oggetto di ricerche strutturate e dettagliate.

2.2 Fasi della ricerca

La ricerca è stata caratterizzata da un processo sequenziale che inizia con una preliminare *ricerca per parole chiave*. Inizialmente sono state utilizzate parole chiave come *eCommerce* e *Home delivery* che fanno da cornice del contesto generale nel quale rientra la modalità di consegna su appuntamento. La scelta di cominciare la ricerca ad un livello di tematiche meno dettagliate e più generiche è finalizzata allo sviluppo di una conoscenza personale estesa sul tema della logistica distributiva nel canale di vendita online ed è servita a mostrare quale sia, in letteratura, il livello di interesse ed approfondimento della consegna su appuntamento all'interno del contesto più ampio dell'*Home delivery* nell'*eCommerce*.

Dall'analisi dei primi paper è seguita l'estrazione delle parole chiave che invece fanno riferimento più nello specifico al tema *Scheduled Home delivery (SHD)*, quali *Time slot delivery*, *Customer choice delivery*, *Delivery by appointment*, *Value added delivery service*.

A valle di questo sono stati selezionati i contributi più significativi sul tema distribuzione di ultimo miglio su appuntamento, trascurando invece i paper che riguardavano le fasi a monte di acquisizione dell'ordine cliente online e gestione dell'ordine fino alle attività di picking.

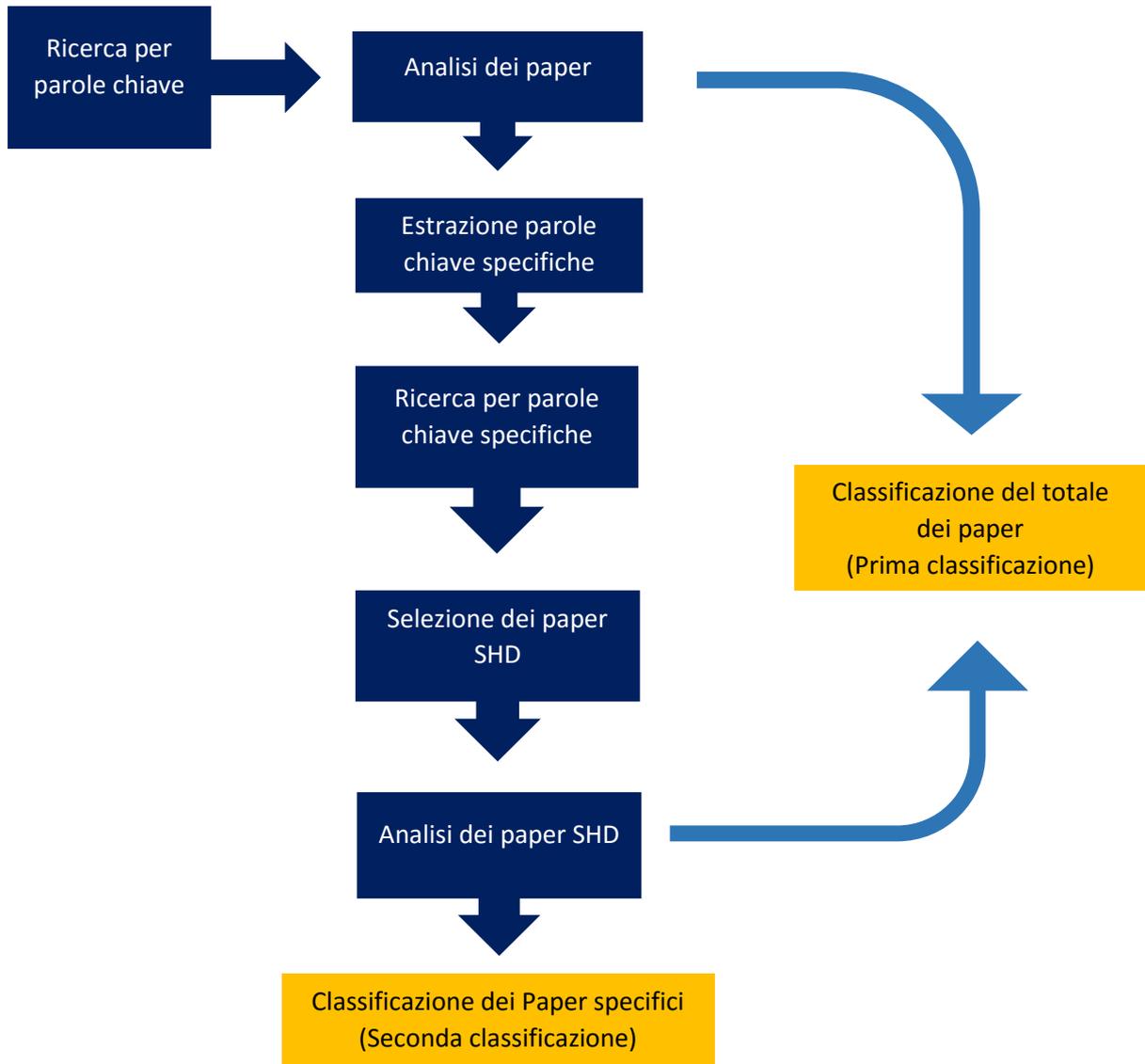


Figura 1.1 Metodologia e fasi della ricerca

I paper analizzati sono stati poi raccolti in due classificazioni:

- Una prima classificazione omnicomprensiva di tutti i contributi, sia generici sul tema Home delivery sia specifici della consegna su appuntamento;
- Una seconda classificazione contenente solo i contributi specifici, sottoinsieme del totale dei paper: vista la scarsa disponibilità di materiale molto focalizzato, in questa categoria non sono stati considerati solo gli studi che trattavano esclusivamente il tema “Consegne su appuntamento” ma anche quelli in cui viene dedicato uno spazio più o meno ampio sull’argomento.

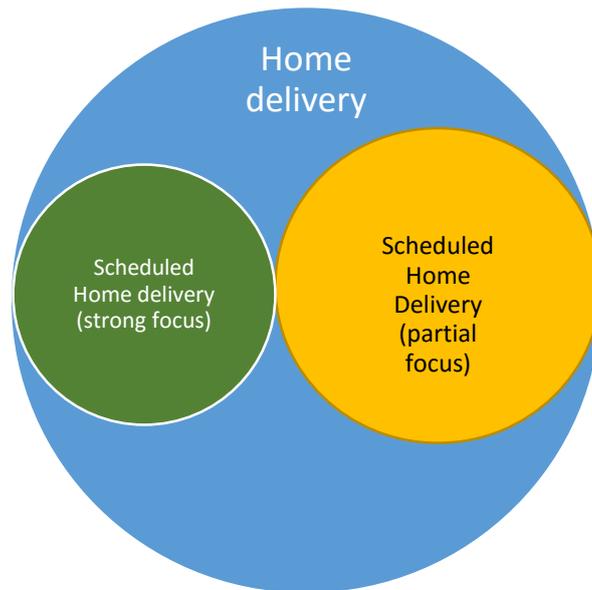


Figure 1.2 Raccolta dei paper separati per focus sul tema Consegne su appuntamento

Gli strumenti di ricerca principali sono stati il motore di ricerca *Google Scholar* e il servizio bibliotecario online di Ateneo del Politecnico di Milano, *Biblio.Polimi*, grazie ai quali è stato possibile raccogliere e studiare articoli scientifici raccolti in riviste specializzate sul tema della logistica e dell'e-commerce, conferenze internazionali o studi accademici.

Di seguito vengono elencate le fonti più importanti:

- *Transportation Science;*
- *International Journal of Retail & Distribution Management;*
- *Journal of Industrial Ecology;*
- *Science Direct;*
- *Transport Research Arena;*
- *Applications of Supply Chain Management and E-Commerce Research in Industry;*
- *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management;*
- *European Journal of Operational Research;*
- *Mathematical Problems in Engineering;*
- *7th International Conference on City Logistics;*
- *Industrial Management & Data Systems;*
- *Journal of Retailing;*
- *European Conference on Information Systems;*

- *Journal of Business Logistics;*
- *Hindawi Publishing Corporation Mathematical Problems in Engineering;*
- *Department of Transport and Regional Economics - University of Antwerp;*
- *Logistics Research Centre, School of Management and Languages, Heriot-Watt-University, Edinburgh;*
- *Oliver Wyman;*
- *Institute of Transportation Studies, University of Carolina;*
- *Emerald;*
- *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics;*
- *Journal of Cleaner Production;*
- *Decision support systems;*
- *Integrated Manufacturing Systems (2003);*
- *Logistics Research Network Annual Conference, Cardiff, UK, 09 - 11 Sep 2009;*
- *Management Science;*
- *MIT Sloan management review;*
- *European Commission DG Internal Market and Services;*
- *Bestufs.net;*
- *Sixth Framework Programme;*
- *Association for European Transport and Contributors.*

Come già anticipato, i paper sono stati classificati sulla base di assi significativamente discriminanti in grado di cogliere in modo esaustivo tutte le tematiche importanti sia nell'ambito *Home delivery*, sia nell'ambito *Scheduled home delivery*.

Altri assi di analisi sono stati la metodologia utilizzata negli studi, la prospettiva di analisi ed il settore merceologico.

3. Scheduled Home Delivery: review della letteratura scientifica

3.1 Introduzione al tema principale

Con il termine *Home delivery* ci si riferisce alla consegna di beni direttamente al domicilio dell'acquirente. Le operazioni di distribuzione fisica che ne esplicano il funzionamento, dal punto di spedizione dell'ordine fino al punto di consegna, sono organizzate ed eseguite da trasportatori

specializzati o dagli stessi retailer che integrano la logistica in uscita nel proprio portafoglio di attività.

La logistica di ultimo miglio risulta estremamente sfidante e costosa, in quanto è governata da trade-off tra obiettivi spesso contrapposti: i meccanismi di gestione degli ordini e i sistemi di consegna devono essere in grado di fornire il giusto prodotto nel momento giusto per soddisfare le esigenze dei clienti, evitando però trascurare obiettivi di efficienza, senza la quale viene a mancare la sostenibilità economica del servizio.

In questo contesto si distinguono due macro-categorie in cui vengono classificate le opzioni di consegna offerte dagli operatori logistici:

- *Attended*: modalità di spedizione che prevede la presenza fisica del ricevente affinché la consegna abbia buon esito, indipendentemente che si tratti dello stesso acquirente o di un'altra figura preposta (vicino di casa o servizio di portineria);
- *Unattended*: gli ordini vengono posizionati in punti di raccolta non presidiati dal destinatario finale della merce. Sarà poi il cliente a recarsi al posto designato per il ritiro della merce;

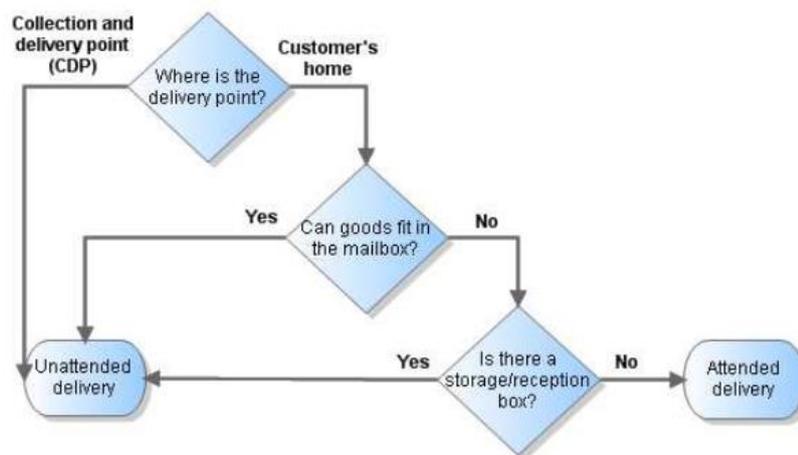


Figure 1.3 Schema di classificazione soluzioni di consegna “Attended” e “Unattended”

Facendo riferimento ad entrambe le macro modalità di consegna, Retailer e corrieri sono alla costante ricerca di nuove opportunità commerciali, estendendo la propria gamma con servizi a valore aggiunto per il cliente.

Nel 2001, agli inizi del fenomeno delle vendite online, si stimava che più del 60% delle consegne di piccoli ordini fallisse a causa dell'assenza del ricevente da casa, causando un aumento dei costi per il trasportatore e maggiori disagi per l'acquirente¹.

¹ Your Home: New Markets for Customer Service and Delivery, 2001. Retail Logistics Task Force, Foresight Programme - Department of Trade and Industry, London

In particolar modo “l’assenza dal domicilio” diventa un fattore critico nel caso in cui la consegna richiede la presenza del ricevente, portando a ulteriori complessità di pianificazione nel trasporto di ultimo miglio. Per ridurre i costi di riconsegna e incrementare il livello di servizio al cliente, lo scheduling orario delle consegne è preferibile rispetto alla sola promessa di consegna in un giorno specifico. Retailer (o corriere) e acquirente concordano una finestra temporale in cui avverrà la consegna e questa rappresenta il tempo che il cliente dovrà aspettare a casa l’arrivo dell’ordine. In questo contesto, l’affidabilità delle consegne emerge come fattore competitivo nell’ambito dell’eCommerce e molti provider cominciano ad adoperare forme di garanzia del momento di consegna come fattore di posizionamento strategico.

“Customers can be a nuisance. First, they want what they want. Then, they want it when they want it” (Stalk and Hout, 1990): le esigenze dei clienti si sono evolute nel tempo. La ricezione del giusto ordine è diventato un *must* per chi acquista online. L’interesse del cliente, così come la sua disponibilità a riconoscere un premio di prezzo, si sposta verso la possibilità di partecipare attivamente nella decisione del momento in cui avverrà la consegna al proprio domicilio. Lo spostamento di interesse del cliente eCommerce è dimostrato da numerose survey sul tema della logistica distributiva: in particolare, da uno studio condotto nel 2011 a Taiwan da InsightXplorer Ltd., risulta che il cliente dà grande importanza alla possibilità di scegliere lo slot nel quale avviene la consegna, con il 48,2% degli intervistati che sostiene di voler esprimere la preferenza su uno slot temporale ristretto di consegna.

Kumar, in *“The impact of waiting time guarantees in customers’ waiting experience”*, in riferimento al settore industriale, sosteneva che fornire al cliente la promessa della consegna in uno slot di tempo fissato a priori ed adempiere ad essa migliora la soddisfazione del cliente: conferisce maggiore sicurezza durante la transazione, riducendo il rischio percepito ad essa associato. Quando questo non succede, il fornitore incorre in costi aggiuntivi dovuti alla programmazione ed esecuzione di un nuovo appuntamento di consegna.

In sintesi, un servizio di consegna su appuntamento può essere rappresentato come intersezione di tre ambiti: eCommerce, Home delivery e Customer choice. Grazie all’alto contenuto di personalizzazione, questa particolare modalità di recapito della merce rappresenta una tra le soluzioni logistiche di tipo “Attended” a maggiore valore aggiunto e, più in generale, ne rappresentano una evoluzione. Essa permette al cliente di esprimere una preferenza per quanto riguarda il momento della consegna e quest’ultimo pagherà la possibilità di scelta. Il servizio non è limitato ad uno specifico gruppo di prodotti, ma può essere esteso a qualsiasi categoria merceologica.

Per fornire un elevato livello di servizio ed evitare il più possibile il fenomeno delle mancate consegne, per una compagnia che fornisca servizi di consegna è fondamentale garantire al consumatore una vasta gamma di finestre di consegna di ampiezza ridotta: retailer e cliente si accordano mutualmente sul giorno e sulla fascia oraria di consegna, che deve essere di ampiezza ridotta affinché soddisfi le aspettative di servizio del cliente.

La scelta di un operatore logistico di integrare servizi fortemente rivolti al cliente nel portafoglio di opzioni di consegna può anche essere guidata dalle specificità e criticità dei prodotti trasportati, non solo da ragioni competitive: la consegna presidiata programmata in anticipo si rende necessaria per ragioni di sicurezza se i prodotti trasportati sono di alto valore (ad esempio prodotti di elettronica); se i prodotti sono ingombranti, come ad esempio complementi di arredo (armadi, cucine); nel caso in cui l'acquisto del prodotto preveda servizi erogati in loco (riparazioni ed installazioni); se i prodotti acquistati online sono fortemente deperibili (prodotti alimentari). È soprattutto per questa ultima categoria che il servizio di consegna su appuntamento sta diventando, soprattutto negli ultimi anni, di grande interesse per retailer del settore Food&Grocery.

La scelta per il cliente non è però totalmente libera: retailer e cliente accordano congiuntamente il giorno e la fascia oraria di consegna, la quale deve essere sufficientemente ristretta perché il servizio sia conveniente per il cliente, ma deve allo stesso tempo garantire al fornitore la fattibilità di erogazione del servizio di recapito.

3.2 Descrizione del processo

Il processo di servizio di consegna diretta su appuntamento è suddiviso in tre fasi:

1. Ricezione dell'ordine e generazione di una garanzia di consegna o promessa di ricezione: il processo prende piede con la ricezione dell'ordine e delle richieste delle finestre temporali di consegna preferite dagli acquirenti. La scelta viene rispettata nel caso in cui ci sia capacità di trasporto in avanzo per quella particolare richiesta e fino ad un tempo di "Cut-off", dopo il quale non è più possibile scegliere la finestra. Successivamente vengono pianificati gli appuntamenti di consegna attraverso software di routing. Le preferenze di consegna hanno infatti un grosso impatto sull'efficienza della programmazione degli appuntamenti e delle percorrenze;
2. Picking e assemblaggio dell'ordine: i prodotti scelti dal cliente vengono poi identificati e aggregati nell'ordine cliente. L'ordine viene consolidato e preparato per la spedizione (packing e packaging);
3. Consegna dell'ordine: si tratta dell'attività operativa di trasporto degli ordini dalla location di picking al domicilio del consumatore.

L'attenzione sarà rivolta principalmente all'interazione tra promessa di consegna (le decisioni di assegnazione degli indirizzi di delivery alle finestre di consegna) e la consegna fisica dell'ordine, analizzando dal punto di vista dell'efficienza quali sono le relazioni tra le due fasi.

3.3 Analisi della Letteratura nell'ambito Scheduled Last Mile Home Delivery

3.3.1 Prima classificazione

In totale sono stati raccolti e analizzati 45 contributi sul tema Home Delivery nell'E-commerce, risultato di una ricerca filtrata su articoli pubblicati tra il 2001 e il 2014.

	Fonte	Anno	Autore/i
Identifying the success factors in e-grocery home delivery	International Journal of Retail & Distribution Management	2001	Mikko Punakivi, Juha Saranen
Solving the last mile problem: reception box or delivery box	International Journal of Physical Distribution and Logistics Management	2001	Punakivi, Yrjola, Holmstrom
Setting customer expectations in service delivery: an integrated marketing-operations perspective	Management Science	2002	Ho, Zheng
Increasing the cost efficiency of e-fulfilment using shared reception boxes	International Journal of Retail & Distribution Management	2002	Punakivi, Tanskanen
Comparing alternative home delivery models for e-grocery business	Helsinki University of Technology, Department of Industrial Engineering and Management	2003	Mikko Punakivi
Effect of e-commerce on Greenhouse Gas Emissions	Journal of Industrial Ecology	2003	Hanne Siikavirta, Mikko Punakivi, Mikko Karkkainen, Lassi Linnanen
Real-time vehicle routing problem with time windows and simultaneous delivery/pickup demands	Mathematical Problems in Engineering	2003	Chang, Chen, Hsueh
An explanatory analysis of extended grocery supply chain and home delivery	Integrated Manufacturing Systems	2003	Boyer, Hult, Frohlich
Issues in emerging home delivery operations	Institute of Transportation Studies, University of Carolina	2004	Park, Regan

Modeling E-Logistics for urban B2C in Europe	Center for Transportation Innovation, Technical University of Catalonia	2004	Dante Galván, Francesc Robusté, Miquel Estrada, Magin Campos
Strategies and challenges of internet grocery retailers	Applications of Supply Chain Management and E-Commerce Research	2005	Hays, Keskinocak, de Lòpez
The last mile in an electronic business model: Service Expectations of Austrian Online Shoppers	European Conference on Information Systems	2005	Madlberger, Sester
Decision Support for Consumer Direct Grocery Initiatives	Transportation Science	2005	Campbell, Savelsbergh
Incentive schemes for attended home delivery services	Transportation Science	2006	Campbell & Savelsbergh
Success and failure of pure-play organizations: Webvan versus Peapod, a comparative analysis	Industrial Management & Data Systems	2006	E. Lunce, M. Lunce, Kawai, Maniam
The provision of delivery information online: a missed opportunity	International Journal of Retail & Distribution Management	2006	Thomas, Moss, Chelly, Yabin
How do customers judge quality in an E-tailer?	MIT Sloan management review	2006	Collier, Bienstock
E-fulfillment and multi-channel distribution – A review	European Journal of Operational Research	2007	Agatz, Fleishmann, van Nunen
Challenges and opportunities in attended home delivery	Transportation science	2008	Agatz, Campbell, Fleishmann, Savelsbergh
Dynamic pricing of multiple home delivery options	European Journal of Operational Research	2008	Asdemir, S. Jacob, Krishnan
Establishing delivery guarantee policies	European Journal of Operational Research	2008	Urban
BESTUFS II: E-commerce and urban freight distribution	Bestufs.net	2008	Ruesch, Petz
Characteristics of innovations in last mile logistics- using best practices, case studies and making the link with green and sustainable logistics	Department of Transport and Regional Economics - University of Antwerp	2009	Roal Gevaers, Eddy Van de Voorde, Thierry Vanelslander
Carbon Auditing the 'Last Mile': Modelling the environmental Impacts of conventional and Online Non-food Shopping	Logistics Research Centre, School of Management and Languages, Heriot-Watt-University, Edinburgh	2009	J.B. Edwards, A.C. McKinnon and S.L. Cullinane
The impact of failed home deliveries on carbon emissions: are collection/delivery points environmentally-friendly alternatives?	Logistics Research Network Annual Conference, Cardiff, UK, 09 - 11 Sep 2009.	2009	Edwards, McKinnon, Cherrett, McLeod, Song

The last mile challenge: Evaluating the effects of customer density and delivery patterns	Journal of Business Logistics	2009	Boyer, Prud'Homme, Chung
Evaluation of the cost of time windows in home delivery applications	Technical University of Denmark- Department of Transport, Kongens Lyngby	2009	Sara Zuglian
Demand management in E-fulfillment	ERIM Ph.D. Series Research in Management. Erasmus Research Institute of Management	2009	Agatz
Retail logistics in the UK: past, present and future	International Journal of Retail & Distribution Management	2010	John Fernie, Leigh Sparks, Alan C. McKinnon
Time slot management in attended home delivery	Trasportation Science	2011	Agatz, Campbell, Fleishmann, Savelsbergh
Understanding the relationship between service convenience and customer satisfaction in home delivery by Kano model	Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics	2011	Mu-Chen Chen, Kuo-Chien Chang, Chia-Lin Hsu, I-Ching Yang
Commonly used E-Commerce supply chains for fast moving consumer goods: comparison and suggestions for improvement	Association for European Transport and Contributors 2011	2011	Lieven Deketele, Thierry Vanelslender, Dennis Van Hove
Disruptive Logistics-The new frontier for e-commerce	Oliver Wyman	2012	Michael Lierow, Sebastian Janssen, Joris D'incà
Paying for convenience: attractiveness and revenue potential of time-based delivery services	International Journal of Physical Distribution & Logistics Management	2012	Goebel, Moeller, Pibernik
Using traffic information for time-dependent vehicle routing	7th International Conference on City Logistics	2012	Kritzinger, F. Doerner, F. Hartl, Kiechle, Stadler, Sirpi Manohar
Pricing for shipping services of online retailers: Analytical and Empirical approaches	Decision support systems	2012	Yao, Zhang
Quality-based Price Discrimination Evidence from Internet Retailers' Shipping Options	Journal of Retailing	2012	Li, Dinlersoz
Vehicle routing for attended home delivery in city logistics	7th International conference on City Logistics	2012	Ehmke, Mattfeld
Choice-Based Demand Management and Vehicle Routing in E-fulfillment	Transportation Science	2013	Yang, K. Strauss, Currie, Eglese

E-commerce and delivery: a study of the state of play of Eu parcel markets with particular emphasis on e-commerce	European Commission DG Internal Market and Services	2013	Okholm, Thelle, Möller, Basalisco, Rølmer
Cost modelling and simulation of last-mile characteristics in an innovative B2C Supply Chain Environment with implications on urban areas and cities	Science Direct	2014	Gevaers, Van de Voorde, Vanelslander
A dynamic pricing model for the time slot management in attended home delivery	Transport research arena	2014	Cheng-Chieh Chen, and Yu-Jie Chen
A comparative analysis of carbon emissions from online retailing of fast moving consumer goods	Journal of Cleaner Production	2014	van Loon, Deketele, Dewaele, McKinnon, Rutherford
How to Choose “Last Mile” Delivery Modes for E-Fulfillment	Hindawi Publishing Corporation Mathematical Problems in Engineering	2014	Wang, Zhan, Ruan, Zhang

Tabella 1.1 Elenco di tutti i paper analizzati

Di questi è stata realizzata una *prima classificazione* utilizzando una serie di assi di separazione (Figura 1.4 e 1.5):

- *Confini dell’analisi*: fa riferimento a quanto i paper sono focalizzati sul tema “Scheduled Home Delivery”;
- *Prospettiva di analisi*: qual è il punto di vista dello studio, il focus è sulla dimensione cliente o sulla dimensione interna dell’operatore che offre il servizio logistico;
- *Tematiche trattate*: quali sono gli aspetti trattati in modo approfondito dai contributi;
- *Approccio Metodologico*: specifica il metodo utilizzato nella conduzione dello studio, distinguendo tra metodi qualitativi e quantitativi;
- *Industry*: il settore merceologico cui si fa riferimento (laddove specificato).

Titolo	Confini dell'analisi: Home delivery nell'E-Commerce			Perspective		Tem							
	Fonte	Anno	Autori	Scheduled Home delivery	Non scheduled Home delivery	Co-presenza diverse modalità di consegna (Scheduled & Non scheduled)	Retailer and carrier	Customer	Routing	Costo Home delivery	Pricing	Service level & customer expectations	Carbon foot
				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
"Incentive schemes for attended home delivery services"	Transportation Science	2006	Campbell & Savelsbergh	X			X	X					
"Challenges and opportunities in attended home delivery"	Transportation science	2008	Agatz, Campbell, Fleischmann, Savelsbergh	X			X				X		
"Identifying the success factors in express home delivery"	International Journal of Retail & Distribution Management	2001	Mikko Purakivi, Juha Saarimäki			X	X			X			
"Characteristics of innovations in last mile logistics using best practices, case studies and making the link with green and sustainable logistics"	Department of Transport and Regional Economics - University of Antwerp	2009	Rita Bevers, Eddy Van de Voorde, Thiern Vanelslander			X	X		O	X			
"Carbon Auditing the Last Miles: Modelling the environmental Impacts of conventional and Chinese Men-food Shipping"	Logistics Research Centre, School of Management and Languages, Hong Kong Baptist University, China	2009	J.B. Edwards, A.C. McInninn and S.L. Chan		X		X	X					X

Titolo	Metodologia									
	Qualitativa	Caso studio	Survey	Qualitativa Framework (implicazione home delivery)	Quantitativa	Quantitativa optimization-euristics	Quantitativa formulazione empirica	simulation	Industry	Case
"Incentive schemes for attended home delivery services"						X				
"Challenges and opportunities in attended home delivery"	X									
"Identifying the success factors in e-grocery home delivery"		X								
"Characteristics of innovations in last mile logistics using best practices, case studies and making the link with green and sustainable logistics"				X (review di modelli esistenti)						
"Carbon Auditing the Last Miles: Modelling the environmental Impacts of conventional and Chinese Men-food Shipping"										

Figura 1.4 Screenshot della prima classificazione dei paper (parte 1 e parte 2)

Per quanto riguarda il primo asse di classificazione di *Confini di analisi*, questo fa esplicitamente riferimento al livello di dettaglio con cui viene trattato l'ambito Scheduled Home Delivery all'interno del paper. In merito a questo sono stati evidenziati tre gradi sottoinsiemi caratterizzati da livelli di focus in ordine crescente:

1. Un primo sottoinsieme di 19 paper che non tratta l'argomento;
2. Un livello intermedio di 11 paper in cui viene parzialmente trattato il tema all'interno di un ambito più ampio di Home delivery generico, in cui vengono presentate altre tipologie di servizio di consegna "Attended" e/o "Unattended";
3. Un terzo sottoinsieme di 15 paper la cui centralità di analisi è costituita da servizi di consegna su appuntamento.

Distribuzione Contributi per grado di focus
(base di 45 paper)

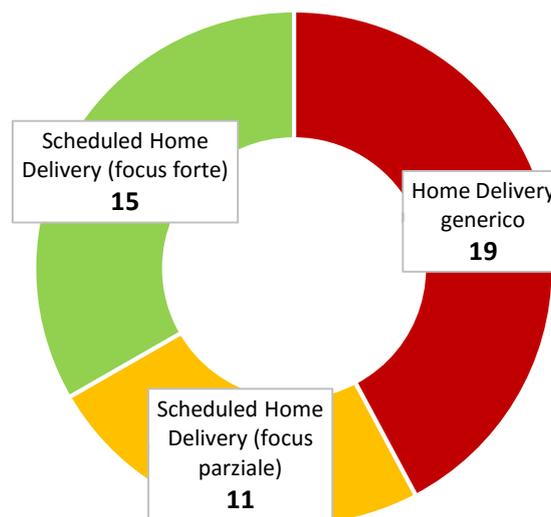


Figura 1.5 Distribuzione contributi per grado di focus

Il secondo asse di classificazione è definito dalla *Prospettiva di analisi* e vuole identificare il punto di vista assunto più di frequente nella trattazione degli articoli. Sono state definite due prospettive, una corrispondente al cliente e una corrispondente al fornitore del servizio logistico che può essere rappresentato dal merchant o dal corriere logistico a seconda del livello di integrazione verticale delle attività distributive del primo. Tale classificazione è utile ai fini di una maggiore comprensione di quali siano gli aspetti maggiormente analizzati in letteratura: tematiche di efficacia e livello di servizio saranno di conseguenza trattate assumendo la prospettiva del cliente finale che beneficia

del servizio; assumendo invece il punto di vista del fornitore logistico, il focus sarà per lo più su tematiche di efficienza del processo distributivo, sui driver che ne influenzano l'operatività e sulle leve gestionali a disposizione dei business eCommerce (merchant e corrieri) per gestire i costi operativi. Le due categorie non sono esclusive ma alcuni paper presentano una duplice prospettiva di analisi: questi paper costituiscono il 13% del totale.

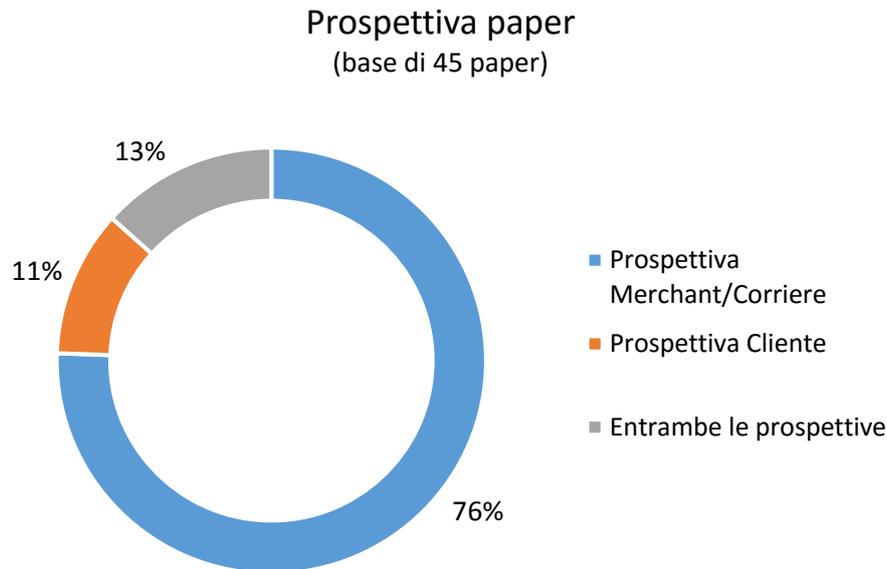


Figura 1.6 Distribuzione paper in base alla prospettiva assunta

Il terzo asse di classificazione separa i paper per le *Tematiche* trattate, le quali sono state conseguentemente relazionate alla prospettiva di analisi precedentemente descritta: mentre alcune tematiche sono trattate esclusivamente in paper che assumono una determinata prospettiva di analisi (tematiche di *costi di delivery* e di *customer density* sono ad esempio trattate esclusivamente in paper che assumono la prospettiva di operatori business), altre possono fare riferimento a entrambe le prospettive dipendentemente dal modo in cui vengono trattate. È ad esempio il caso della tematica riguardante la politica di *pricing*, dove si analizza sia l'impatto della determinazione del prezzo sulle performance aziendali di profittabilità (prospettiva interna del merchant/corriere), sia l'impatto dei prezzi sul livello di soddisfazione del cliente e sull'attrattività che quest'ultimo attribuisce ai servizi di consegna (prospettiva del cliente).

Gli altri argomenti estrapolati dagli articoli sono i seguenti:

- **Routing:** il focus è sulla modalità di creazione dei giri di consegna a fronte della generazione di un ordine cliente. Vengono illustrate le attività progettuali che portano alla creazione del routing dei mezzi vero e proprio e la gestione della sequenza dei punti di consegna;

- *Pricing*: vengono argomentate le metodologie di fissazione delle tariffe di consegna dei servizi offerti da corriere o merchant integrato sulla logistica. Si descrivono i meccanismi per la massimizzazione del fatturato in condizioni di capacità limitata (il concetto di “Yield Management”); sfruttare la segmentazione della disponibilità del cliente a pagare un premio di prezzo; il rapporto tra i prezzi e la percezione di attrattività del servizio da parte del cliente;
- *Costo Delivery*: rientrano in questa voce le analisi sull’efficienza operativa della fase di logistica distributiva, la struttura di costi sostenuti dal corriere per soddisfare la domanda dei clienti che ordinano dal canale online, il costo logistico associato ad ogni ordine. Comprende estensivamente tutte le considerazioni fatte sui costi di esercizio e driver di costo;
- *Livello di servizio e Customer expectation*: qual è il livello di servizio attualmente percepito e quali sono i driver di servizio più rilevanti per gli utenti (sicurezza, lead time, convenienza economica ecc.) e quali sono i gap con le aspettative di servizio del cliente eCommerce;
- *Emissioni di CO2*: il focus è sull’impatto ambientale che genera il processo di Home Delivery in termini di emissioni di CO2;
- *Innovazione e benefici*: vengono descritte le nuove soluzioni disponibili sul mercato e i benefici che portano con sé;
- *Order fulfillment*: spiega le modalità di inoltro dell’ordine alla logistica distributiva, le modalità di allestimento finale dell’ordine appena prima della spedizione, distinguendo tra diverse location di picking. Tale tematica è stata considerata nonostante faccia riferimento ad una fase precedente alla distribuzione di ultimo miglio (sulla quale si concentra l’analisi della letteratura) poiché la scelta dello starting-point del processo di trasporto ha un forte impatto sui costi e sulle emissioni prodotte in fase di distribuzione al mercato finale;
- *Customer density*: merita una categoria di trattazione a sé in quanto costituisce la determinante della sostenibilità economica di servizi di consegna a domicilio. Fa riferimento alla diffusione dei servizi di Home delivery, nello specifico al numero di richieste di consegna sulla superficie totale servita e va di pari passo con il livello di adozione degli acquisti dal canale digitale;
- *Consegne fallite e ritardi*: tratta il problema delle mancate consegne e della loro gestione da parte del corriere. Modalità di rischedulazione dei successivi tentativi di consegna, gestione dell’ordine dopo che il primo tentativo di consegna è fallito.

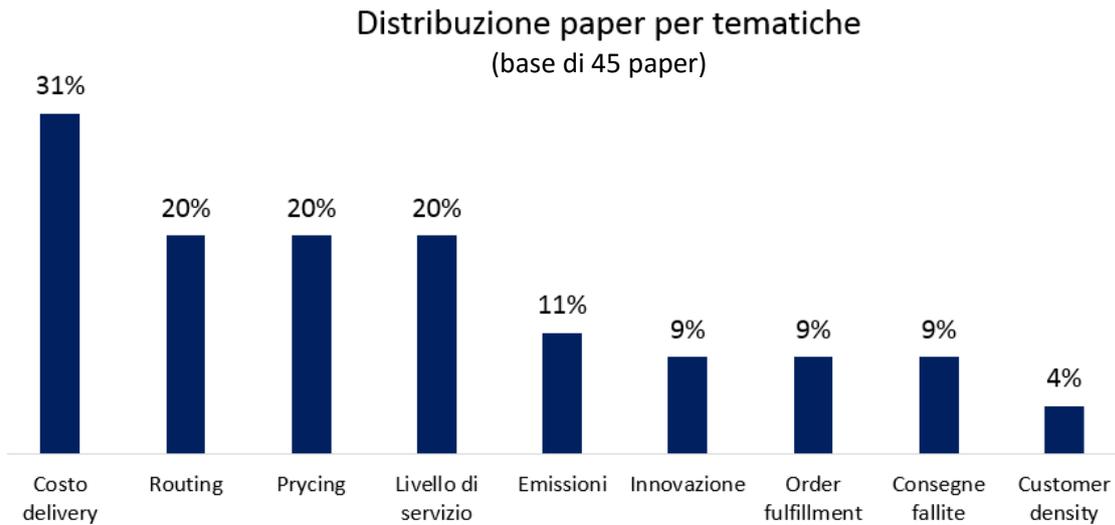


Figura 1.7 Distribuzione paper per tematiche

Il quarto asse di separazione dei contributi è la *Metodologia* utilizzata nella conduzione degli studi e nella generazione dei risultati. All'interno di questa area vi è un'ulteriore distinzione tra metodologie *qualitative* e *quantitative*.

Tra le metodologie *qualitative* sono state individuate:

- *Case study*: viene esposto un caso reale di studio, che si tratti della pura descrizione di un caso aziendale o di uno studio effettuato in collaborazione dell'azienda stessa;
- *Survey*: un sondaggio proposto ad un campione di persone. In tutti i paper classificati come survey, il tema del questionario è sul livello di servizio percepito dei servizi di consegna;
- *Framework*: definito come raccolta di informazioni e seguente classificazione per descrivere nel complesso l'argomento Home Delivery. Lo scopo del framework è quello di illustrare lo stato attuale di un fenomeno attraverso classificazione derivante da generalizzazione teorica di risultati ottenuti in altre analisi più dettagliate;

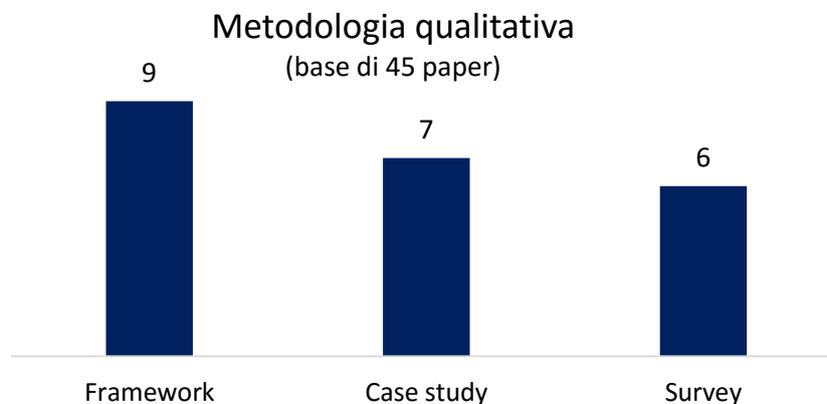


Figura 1.8 Distribuzione metodologie qualitative di analisi adoperate

Si può notare come la somma del numero di paper che risulta dalla classificazione dei metodi qualitativi ecceda il numero dei paper che ne fanno parte. Questo è dovuto a un certo grado di sovrapposizione tra metodologie: nello specifico 2 dei 19 paper presentano la duplice adozione delle metodologie *Case study-Framework*: a seguito dell'analisi del caso specifico, gli autori fanno rientrare i risultati in una cornice generale di classificazione.

Tra le metodologie *quantitative*, invece, sono state identificate le seguenti:

- *Ottimizzazione-Euristica*: la metodologia propone l'implementazione di un algoritmo ottimizzante esatto o di approssimazione continua;
- *Simulazione*: a partire da dati reali di domanda forniti dagli stessi merchant o dai corrieri, utilizzando software di Routing, viene riprodotta la conduzione dell'attività di logistica distributiva per ricostruire, ad esempio, la struttura di costi ed emissioni;
- *Formulazione empirica*: viene sviluppato un modello matematico, inteso come una serie di formule di calcolo che modellizzano il processo di delivery e possono essere generalizzate per la loro applicazione in altre ricerche nello stesso ambito.

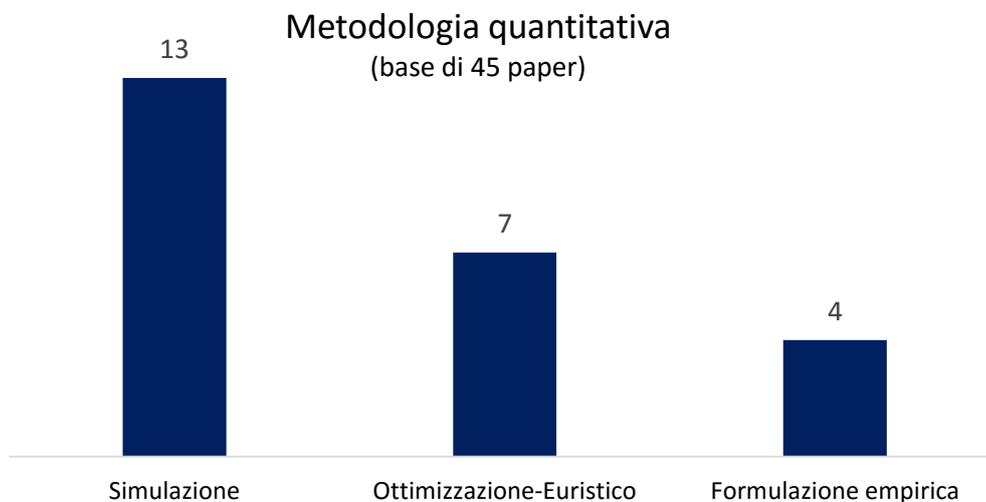


Figura 1.9 Distribuzione metodologie quantitative di analisi adoperate

L'ultimo asse di separazione fa riferimento al *Settore* nel quale è contestualizzato lo studio presentato in un paper. Il settore più rappresentato è quello del Food&Grocery, con il 22% degli articoli totali. Il settore degli alimentari porta con sé una serie di criticità aggiuntive quando si decide di aprirsi al canale di vendita online: la deperibilità, corruttibilità (che porta alla necessità di mantenere alcuni alimenti ad una determinata temperatura) e fragilità dei prodotti rende necessaria

la presenza del ricevente al momento della consegna. Per questo motivo le consegne su appuntamento stanno avendo recentemente un seguito sempre più importante tra i retailer online.

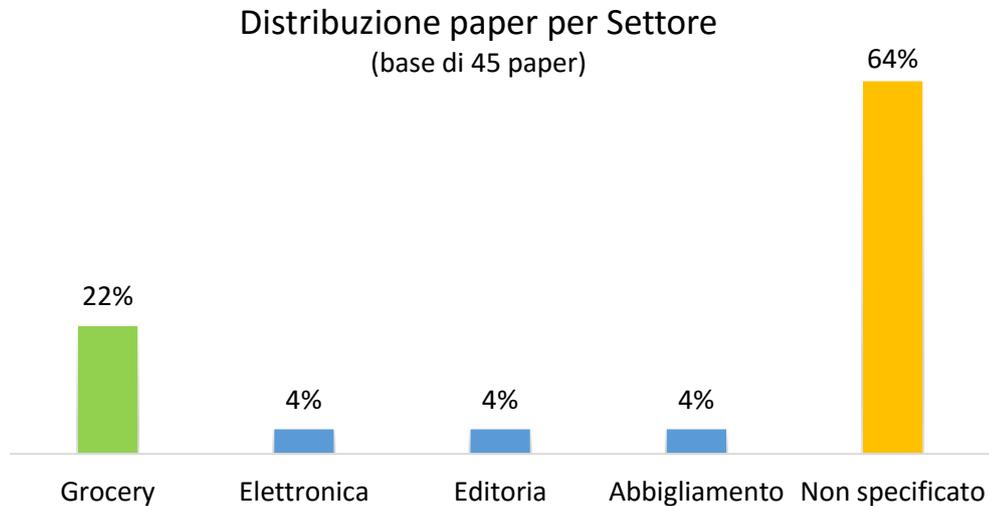


Figura 1.10 Distribuzione dei paper per settore merceologico

3.3.2 Seconda classificazione

Dalla prima classificazione illustrata in precedenza vengono estratti i paper focalizzati sul tema *Consegne su appuntamento*. Da questi viene generata una *seconda classificazione* che entra maggiormente nel dettaglio degli aspetti più critici e tipici del tema Home delivery su appuntamento. Questo secondo schema non è indipendente dal primo, ma eredita gli assi già utilizzati di Metodologia e di Settore e ne introduce di nuovi, per sviluppare una classificazione separata e parzialmente indipendente dalla prima e poter cogliere al meglio le specificità del servizio di consegna su appuntamento.

Nella seguente raccolta rientrano i 26 articoli ai quali precedentemente (nel primo asse di *Confini di analisi*) era stato assegnato un livello di focus forte (colore verde) o parziale (colore giallo). Nel seguito vengono illustrati i paper inclusi nella seconda classificazione.

		Fonte	Anno	Autore/i
<i>Identifying the success factors in e-grocery home delivery</i>		International Journal of Retail & Distribution Management	2001	Mikko Punakivi, Juha Saranen

<i>Increasing the cost efficiency of e-fulfillment using shared reception boxes</i>		International Journal of Retail & Distribution Management	2002	Punakivi, Tanskanen
<i>Comparing alternative home delivery models for e-grocery business</i>		Helsinki University of Technology, Department of Industrial Engineering and Management	2003	Mikko Punakivi
<i>Effect of e-commerce on Greenhouse Gas Emissions</i>		Journal of Industrial Ecology	2003	Hanne Siikavirta, Mikko Punakivi, Mikko Karkkainen, Lassi Linnanen
<i>Real-time vehicle routing problem with time windows and simultaneous delivery/pickup demands</i>		Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies	2003	Chang, Chen, Hsueh
<i>Modeling E-Logistics for urban B2C in Europe</i>		Center for Transportation Innovation, Technical University of Catalonia	2004	Dante Galvàn, Francesc Robusté, Miquel Estrada, Magin Campos
<i>Strategies and challenges of internet grocery retailers</i>		Applications of Supply Chain Management and E-Commerce Research	2005	Hays, Keskinocak, de López
<i>The last mile in an electronic business model: Service Expectations of Austrian Online Shoppers</i>		European Conference on Information Systems	2005	Madlberger, Sester
<i>Decision Support for Consumer Direct Grocery Initiatives</i>		Transportation Science	2005	Campbell, Savelsbergh
<i>Incentive schemes for attended home delivery services</i>		Transportation Science	2006	Campbell & Savelsbergh
<i>Success and failure of pure-play organizations: Webvan versus Peapod, a comparative analysis</i>		Industrial Management & Data Systems	2006	E. Lunce, M. Lunce, Kawai, Maniam
<i>Challenges and opportunities in attended home delivery</i>		The vehicle routing problem: Latest advances and new challenges	2008	Agatz, Campbell, Fleishmann, Savelsbergh
<i>Dynamic pricing of multiple home delivery options</i>		European Journal of Operational Research	2008	Asdemir, S. Jacob, Krishnan
<i>Characteristics of innovations in last mile logistics-using best practices, case studies and making the link with green and sustainable logistics</i>		AET Papers Repository	2009	Roal Gevaers, Eddy Van de Voorde, Thierry Vanelslander

<i>The last mile challenge: evaluating the effects of customer density and delivery windows patterns</i>		Journal of Business Logistics	2009	Boyer, Prud'Homme, Chung
<i>Evaluation of the cost of time windows in home delivery applications</i>		Technical University of Denmark- Department of Transport, Kongens Lyngby	2009	Sara Zuglian
<i>Demand management in E-fulfillment</i>		ERIM Ph.D. Series Research in Management. Erasmus Research Institute of Management	2009	Agatz
<i>Time slot management in attended home delivery</i>		Transportation Science	2011	Agatz, Campbell, Fleishmann, Savelsbergh
<i>Paying for convenience: attractiveness and revenue potential of time-based delivery services</i>		International Journal of Physical Distribution & Logistics Management	2012	Goebel, Moeller, Pibernik
<i>Using traffic information for time-dependent vehicle routing</i>		7th International Conference on City Logistics	2012	Kritzing, F. Doerner, F. Hartl, Kiechle, Stadler, Sirpi Manohar
<i>Quality-based Price Discrimination Evidence from Internet Retailers' Shipping Options</i>		Journal of Retailing	2012	Li, Dinlersoz
<i>Vehicle routing for attended home delivery in city logistics</i>		7th International conference on City Logistics	2012	Ehmke, Mattfeld
<i>Choice-Based Demand Management and Vehicle Routing in E-fulfillment</i>		Transportation Science	2013	Yang, K. Strauss, Currie, Eglese
<i>Cost modelling and simulation of last-mile characteristics in an innovative B2C Supply Chain Environment with implications on urban areas and cities</i>		Procedia- Social and Behavioral Sciences	2014	Gevaers, Van de Voorde, Vanelander
<i>A dynamic pricing model for the time slot management in attended home delivery</i>		Transport research arena	2014	Cheng-Chieh Chen, and Yu-Jie Chen
<i>How to Choose "Last Mile" Delivery Modes for E-Fulfillment</i>		Mathematical Problems in Engineering	2014	Wang, Zhan, Ruan, Zhang

Tabella 1.2 Elenco dei paper focalizzati sul tema "appuntamento"

I contenuti degli articoli sono stati aggregati in 4 macro-aree tematiche:

- *Fattori critici*: fanno parte di questa sezione tutte le tematiche che sono esclusivamente riconducibili al tema *Scheduled Home delivery*, in quanto peculiarità del servizio di consegna su appuntamento, intese come leve gestionali di buon funzionamento del servizio, delle quali è responsabile l'operatore logistico;

- *Fonti di valore*: raccoglie in sé i driver di attrattività e beneficio del servizio di consegna su appuntamento, sia sui risultati aziendali del fornitore sia sull'esperienza di acquisto del compratore e le componenti sulle quali il provider può far leva per migliorare e differenziare il servizio;
- *Analisi comparativa*: diverse opzioni di consegna vengono confrontate sulla base di costi ed emissioni generate durante la fase distributiva. Le soluzioni di consegna oggetto di comparazione non sono solo su appuntamento, ma queste vengono confrontate anche con soluzioni tradizionali di consegna a domicilio o altre opzioni di consegna non presidiata, *Attended vs Attended* e *Attended vs Unattended* (Collection Point, Reception Box ecc.);
- *Innovazione*: rientrano in questa area l'illustrazione di soluzioni innovative implementate nell'ambito delle consegne su appuntamento.

Distribuzione paper nelle Macro-aree (base di 26 paper)

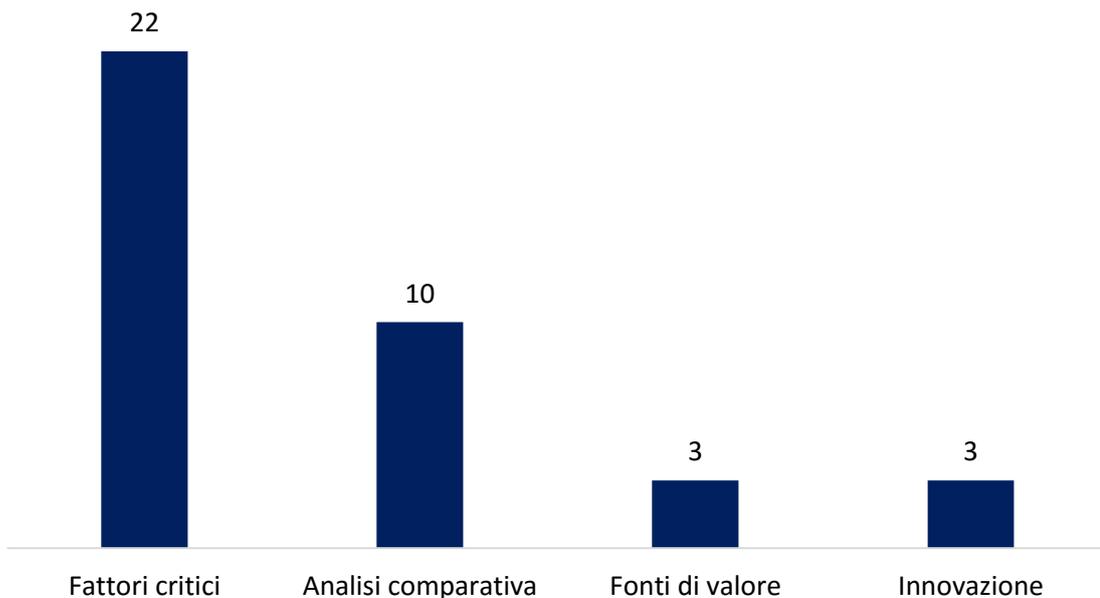


Figura 1.11 Distribuzione paper per macro-area trattata

In figura 1.12 vengono illustrati gli screenshot appartenenti alla seconda classificazione.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
Fattori critici (Lato provider)															
Time slot management															
Profilo management															
Costi (driver):															
Analisi comparativa															
Emissioni															
Slot length															
Customer density															
1	Focus su scheduled o trattato in parte nel paper				Criticità	Slot design (numero e ampiezza)	Dynamic Slot Availability & Order allocation	Dynamic pricing (revenue management)	Costo delivery	Vehicle routing in fixed time windows	Analisi comparativa				
2	Incentive schemes for attended/home delivery services	Transportation Science	2006	Campbell & Savelsbergh	x		x	x							
3	Challenges and opportunities in attended/home delivery	Transportation science	2008	Agatz, Campbell, Savelsbergh	x					x					
4	Characteristics of innovations in last-mile logistics-using best practices, case studies and making the link with green and sustainable logistics	Department of Transport and Regional Economics - University of Antwerp	2009	Rudi Bevoers, Eddy Van der Veken, Thero Vanslander	x				x		x				
5	Identifying the success factors in e-grocery/home delivery/Comparing alternative home delivery models for e-grocery/business	Retail & Distribution Management	2001	Mikko Purokivi, Juha Saarenen	x				x		x				
6	Effect of e-commerce on Greenhouse Gas Emissions*	Journal of Industrial Ecology 6, No.2, pages 83-97	2003	Hanne Siikavirta, Mikko Purokivi, Lassi Uusimäen							x				
7	Time slot management in attended/home delivery*	Transportation Science	2011	Agatz, Campbell, Savelsbergh	x					x					
8	Cost modelling and simulation of last-mile characteristics in an innovative B2C Supply Chain Environment with implications on urban areas and cities*	Science Direct	2014	Bevoers, Van de Voorde, Vanslander	x				x						
9	Strategies and challenges of internet grocery retailers*	Applications of Supply Chain Management and E-commerce research in Industry	2005	Hays, Kesimciok, de Looze											
10	Choice-Based Demand Management and Vehicle Routing in E-Fulfillment*	Transportation Science	2013	Yang, K. Strauss, Currie, Egglese	x			x	x						
11	A dynamic pricing model for the time slot management in attended/home delivery*	Transport research arena	2014	Cheng-Chieh Chen, and Yu-Jie Chen	x			x							

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
Fattori critici (Lato provider)															
Time slot management															
Profilo management															
Costi (driver):															
Analisi comparativa															
Emissioni															
Slot length															
Customer density															
1	Focus su scheduled o trattato in parte nel paper				Criticità	Slot design (numero e ampiezza)	Dynamic Slot Availability & Order allocation	Dynamic pricing (revenue management)	Costo delivery	Vehicle routing in fixed time windows	Analisi comparativa				
2	Incentive schemes for attended/home delivery services	Transportation Science	2006	Campbell & Savelsbergh	o										
3	Challenges and opportunities in attended/home delivery	Transportation science	2008	Agatz, Campbell, Savelsbergh	o										
4	Characteristics of innovations in last-mile logistics-using best practices, case studies and making the link with green and sustainable logistics	Department of Transport and Regional Economics - University of Antwerp	2009	Rudi Bevoers, Eddy Van der Veken, Thero Vanslander											
5	Identifying the success factors in e-grocery/home delivery/Comparing alternative home delivery models for e-grocery/business	Retail & Distribution Management	2001	Mikko Purokivi, Juha Saarenen											
6	Effect of e-commerce on Greenhouse Gas Emissions*	Journal of Industrial Ecology 6, No.2, pages 83-97	2003	Hanne Siikavirta, Mikko Purokivi, Lassi Uusimäen											
7	Time slot management in attended/home delivery*	Transportation Science	2011	Agatz, Campbell, Savelsbergh											
8	Cost modelling and simulation of last-mile characteristics in an innovative B2C Supply Chain Environment with implications on urban areas and cities*	Science Direct	2014	Bevoers, Van de Voorde, Vanslander											
9	Strategies and challenges of internet grocery retailers*	Applications of Supply Chain Management and E-commerce research in Industry	2005	Hays, Kesimciok, de Looze											
10	Choice-Based Demand Management and Vehicle Routing in E-Fulfillment*	Transportation Science	2013	Yang, K. Strauss, Currie, Egglese											
11	A dynamic pricing model for the time slot management in attended/home delivery*	Transport research arena	2014	Cheng-Chieh Chen, and Yu-Jie Chen											

Figura 1.12 Screenshot della seconda classificazione (parte 1 e parte 2)

Nella figura seguente le prime tre macro-aree sono esplose ulteriormente in profondità per illustrarle nel dettaglio.

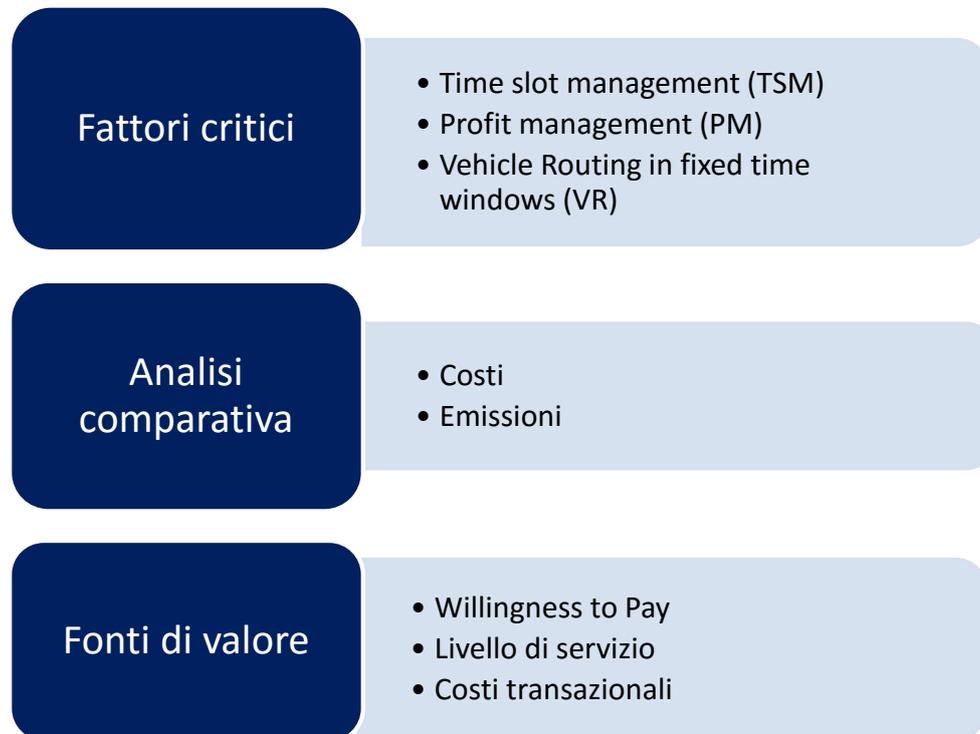


Figura 1.13 Scomposizione di dettaglio dei Fattori critici

3.4 Seconda classificazione: Fattori Critici

In merito al primo asse della seconda classificazione definito dai *Fattori critici*, rientrano nella categoria le specificità esclusive di servizi customer-chosen che devono essere tenuti in considerazione ai fini di garantire un servizio logistico efficace e allo stesso tempo sostenibile per chi lo eroga. Nonostante si tratti di un'aggiunta fortemente di valore per il cliente, il servizio di ultimo miglio su appuntamento porta con sé anche una serie di problematiche per il trasportatore, legate in particolar modo alla difficoltà di prevedere la distribuzione della domanda tra le finestre di consegna e la localizzazione delle richieste di consegna a domicilio. Ben 22 dei 26 paper rientrano in questo sottoinsieme, comprensivo delle tematiche di dettaglio di *Time Slot Management*, *Profit Management* e *Vehicle Routing in finestre temporali*, le quali non sono indipendenti tra di loro ma sono fortemente correlate dall'obiettivo comune di efficienza dei costi (Figura 1.16).

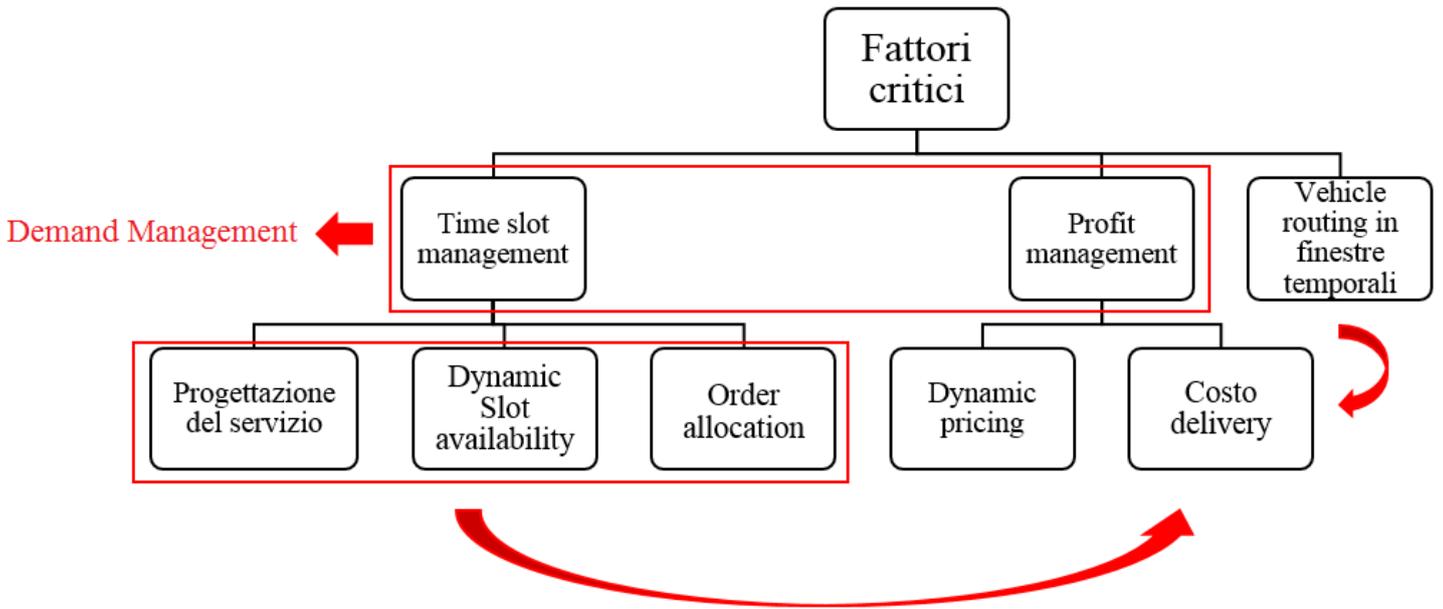


Figura 1.14 Scomposizione di secondo livello dei "Fattori critici"

In figura 1.17 viene illustrata la distribuzione delle tematiche nei 22 paper che trattano dei fattori critici.

Distribuzione tematiche della categoria "Fattori critici"
(base di 22 paper)

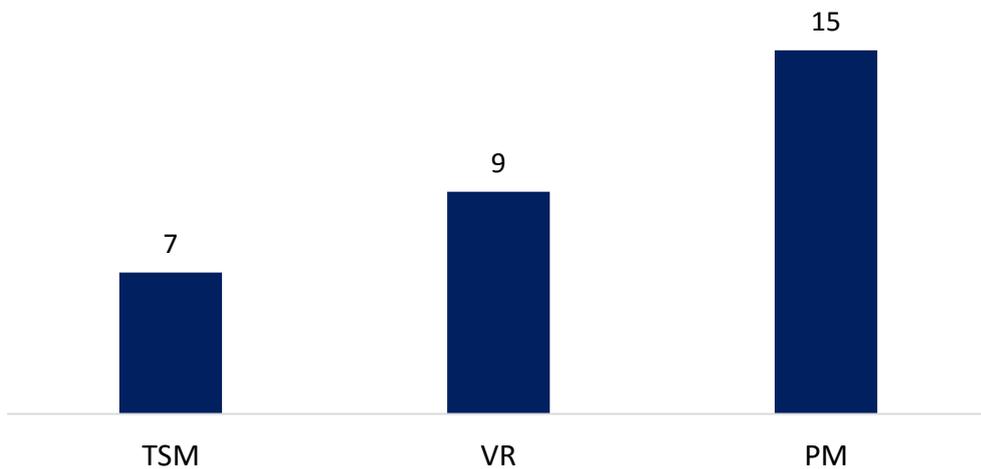


Figura 1.15 Distribuzione paper tra le tematiche "Fattori critici"

3.4.1 Time Slot Management

7 dei 26 articoli affrontano il tema della gestione delle finestre di consegna offerte all'acquirente. La disciplina di Time slot management è caratterizzata da una fase preliminare di *Progettazione del servizio* e da una successiva fase di continuo controllo e gestione della domanda attraverso politiche di apertura e chiusura in tempo reale degli slot disponibili agli acquirenti (*Dynamic Slot availability*) e di abbinamento ordine-slot (*Order allocation*).

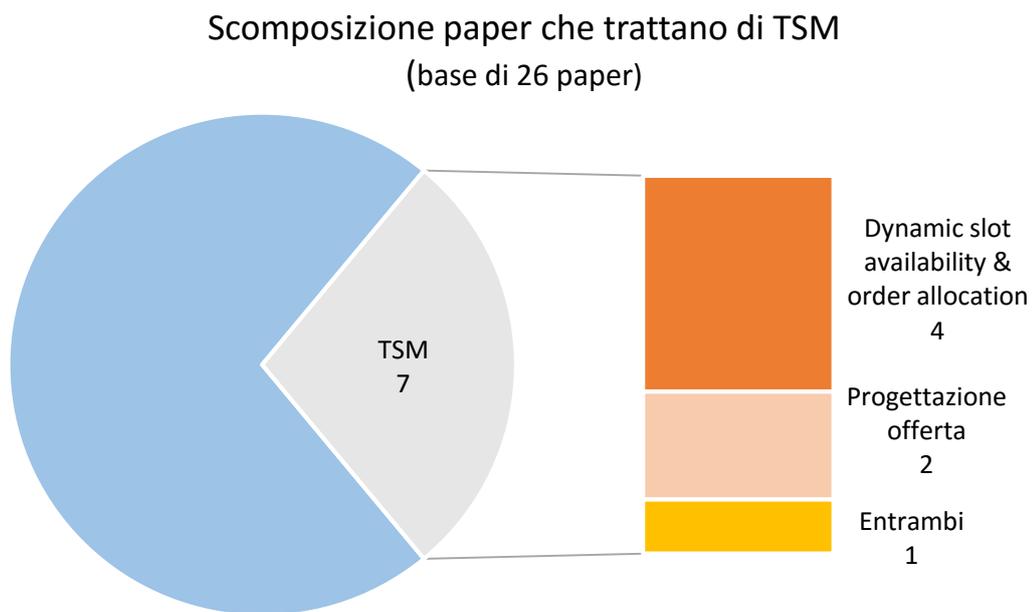


Figura 1.16 Scomposizione tematiche "Time slot management"

In fase di progettazione, l'operatore responsabile del trasporto finale deve determinare tre componenti:

- Il *numero di slot* di consegna: un'ampia gamma di slot offerte aumenta la qualità percepita del servizio, ma può incrementare i costi di distribuzione, dal momento che il trasportatore potrebbe dover effettuare consegne distanti più di frequente. Per questo motivo il numero di slot offerte può non essere lo stesso per tutti i clienti; a clienti molto distanti dal centro distributivo o residenti in zone scarsamente popolate possono essere rese accessibili meno slot nel tentativo di aumentare artificialmente la densità di consegne in quelle zone;
- L'*ampiezza degli slot*: rappresenta il tempo che l'acquirente deve trascorrere presso il domicilio per essere sicuro essere presente al domicilio al momento della ricezione dell'ordine. Slot ristrette sono preferite dal cliente ma riducono la flessibilità di programmazione dei giri di consegna;

- *Sovrapposizione* tra slot: per coprire l'arco di tempo in cui avvengono le consegne, il fornitore può decidere di applicare un certo grado di sovrapposizione tra le finestre di appuntamento. Ad esempio, per coprire le quattro ore di consegna tra le 8 e le 12, è possibile offrire due slot di 2 ore dalle 8 alle 10 e dalle 10 alle 12; alternativamente tre slot da 2 ore dalle 8 alle 10, dalle 9 alle 11 e dalle 10 alle 12. La sovrapposizione rappresenta uno strumento di servizio per il cliente, il quale ha a disposizione una scelta più varia.

Un portafoglio ampio di opzioni può migliorare il servizio al cliente ma porta ad un'inevitabile diminuzione della densità di consegna, intesa come il numero di punti visitati dal mezzo di consegna in una specifica area geografica ed in una determinata finestra temporale (la domanda si disperde e frammenta su più slot), con conseguenti maggiori costi di distribuzione. Similmente, finestre temporali più ristrette garantiscono un servizio più conveniente all'utente ma incorporano una maggiore rigidità nella programmazione delle percorrenze e un incremento dei costi.

Dal punto di vista del consumatore, è necessaria un'offerta bilanciata di slot nell'arco della giornata e della settimana (consegne in giorni lavorativi e nei fine settimana). In luce di ciò, la progettazione dell'offerta e la domanda di servizi di consegna in ogni area si influenzano vicendevolmente.

In generale, ogni ordine è diverso in relazione al margine di contribuzione e al costo unitario di consegna: questo crea la necessità di gestire la capacità distributiva residua del provider logistico: i trasportatori hanno infatti convenienza a dedicare la propria capacità agli ordini più profittevoli. Di conseguenza, a valle della fase di progettazione, il servizio viene controllato giornalmente con l'obiettivo di livellare le richieste di servizio nell'arco della settimana e della giornata. In passato il tema ha ricevuto poco interesse, poiché la scelta di slot di consegna da parte del cliente era tipicamente assunta come un'informazione esogena, o vista come il risultato di ricerche di marketing. La crescita dell'eCommerce ha reso possibile un'inversione di rotta, poiché offre l'opportunità al provider di gestire attivamente l'accessibilità al cliente delle opzioni di delivery che offre.

Pochi studi in letteratura (5 su 26) trattano il tema di *Order-Slot allocation & Slot availability dinamico*, rispettivamente l'allocazione dell'ordine ad un appuntamento temporale di consegna e l'accessibilità di determinati slot a clienti diversi, strumenti fondamentali per ottenere un maggior bilanciamento delle richieste di servizio tra gli slot di consegna messi a disposizione del service provider.

Il cliente crea quindi l'ordine sulla pagina web del merchant e seleziona uno slot per la consegna. Per dedicare sufficiente tempo per le attività di picking, gli slot vengono chiusi con qualche ora di anticipo rispetto l'orario previsto di consegna (è il concetto del tempo di cut-off). Il numero di consegne da effettuare in un'area geografica in una determinata finestra oraria viene costantemente

monitorato fintanto che tali finestre orarie risultano ancora accessibili al mercato finale. Queste vengono successivamente chiuse a seguito del raggiungimento di determinati livelli di capacità o per volontà di bilanciare la domanda di servizio, nel tentativo di forzare la scelta degli acquirenti verso altri slot meno popolari. Il bilanciamento della domanda tra gli slot di appuntamento non è sufficiente ad ottenere una logistica efficiente, ma è necessario anche il bilanciamento della domanda a livello geografico attraverso offerte personalizzate per area geografica. La selezione di un sottoinsieme di slot del totale da offrire ad una determinata area di consegna è rivolta contemporaneamente a garantire un livello di servizio adeguato a ogni porzione territoriale e all'esigenza di erogare un servizio economicamente sostenibile, attraverso la generazione giornaliera di percorsi efficienti dal punto di vista dei costi di trasporto. Zip code caratterizzati da livelli di domanda contenuti vedranno una gamma più ristretta di slot accessibili: la scelta progettuale è dovuta a esigenze di ottimizzazione delle percorrenze, cioè a concentrare le consegne in un numero ristretto di istanti temporali. Iterativamente si guarda al costo distributivo che risulterebbe dalle diverse combinazioni di associazione tra una certa area geografica servita e una certa selezione di slot di consegna, scegliendo quella che meglio risolve il trade-off tra livello di servizio e costo di trasporto.

Il delivery provider può quindi scegliere quali slot di consegna nell'arco della settimana rendere disponibili agli utenti-acquirenti in modo da ottimizzare i costi associati ai giri di consegna. Durante la navigazione degli utenti, il fornitore valuta, prima dell'effettiva scelta dello slot di consegna da parte del cliente, il costo unitario di consegna al variare dello slot assegnato: se i costi tra le combinazioni differiscono di molto, l'eCommerce dà la possibilità al trasportatore, in tempo reale, di ridurre il numero di slot accessibili da un determinato cliente e decidere invece tra quali può esprimere la sua scelta.

Limitare l'accesso ad alcuni slot temporali ad alcuni clienti/aree di domanda consente di raggruppare gli appuntamenti di consegna destinati a location difficilmente accessibili e lontane dal centro distributivo in un unico momento (o in un numero limitato di periodi della giornata), aumentando la densità di consegna e diminuendo le percorrenze. D'altro canto, più le location di consegna sono vicine per ordini destinati allo stesso slot temporale, più sarà semplice ed economico programmare ed effettuare le consegne; limitare l'accesso agli slot comporta anche un aumento degli ordini che possono essere soddisfatti in una data finestra: gli strumenti con cui gli operatori cercano di spostare la scelta del cliente sono adoperati con l'obiettivo di raggruppare nello stesso slot una massa critica superiore di indirizzi di consegna vicini.

Nonostante in letteratura sia presente un livello di conoscenza esaustivo su come i service provider usano la leva delle tariffe di trasporto per incrementare l'acquisizione e la retention dei consumatori,

meno attenzione viene invece posta sulle modalità e sulle motivazioni che portano alla progettazione di una gamma estesa di opzioni di consegna offerte simultaneamente. Offrire un'unica soluzione di consegna a tutti i clienti può garantire efficienza e facilità di implementazione, con il rischio però di perdere di attrattività per il consumatore che attribuisce minor valore ad un servizio scarsamente personalizzato sulle sue esigenze.

3.4.2 Vehicle Routing in fixed Time Windows (VRFTW)

11 contributi trattano il tema della creazione dei giri di consegna nella fase di distribuzione finale ai domicili dei clienti.

La pianificazione e creazione del routing è contemporanea all'attività di Time slot management, durante la quale gli ordini vengono accettati in base all'impatto che avrebbero sui percorsi costituiti da quegli ordini per i quali è già stato assegnato uno slot di appuntamento: l'obiettivo del TSM è infatti quello di minimizzare i costi attesi di routing, agendo sull'accessibilità delle finestre di appuntamento. Anticipare l'impatto dell'accessibilità delle finestre temporali sui percorsi di consegna è cruciale nella conduzione di attività di Slot management. Il legame tra la tematica di Time slot management e quella di Routing è dimostrata dal fatto che circa il 50% dei contributi che trattano di TSM affronta anche il tema del Routing in finestre temporali.

Il Routing in finestre temporali fisse è un'estensione del classico problema di routing, al quale di aggiungono vincoli di capacità e ad ogni cliente è associato un intervallo di consegna predefinito. Data la complessità computazionale di tali problemi, i costi di consegna associati alla selezione degli slot da parte dei clienti sono approssimati. Complicando ulteriormente il problema con l'aggiunta di un vincolo temporale entro il quale eseguire un certo numero di consegne, viene meno il beneficio di ottimizzare i percorsi dopo l'emissione di ogni ordine-cliente, poiché l'elaborazione dei risultati richiederebbe troppo tempo. L'approccio proposto da Agatz in "*Time Slot Management in Attended Home Delivery*" nella creazione e nella valutazione dei percorsi è un approccio di continua approssimazione: la funzione obiettivo di costo da minimizzare considera sia costi fissi sia costi dipendenti dalla distanza percorsa e dal tempo trascorso. Alla base della metodologia viene stimato il costo di consegna che conseguirebbe dall'abbinamento di un set di slot di consegna con un set di aree geografiche da servire. Successivamente alla stima di costo viene eseguita una ricerca locale all'intorno della soluzione ottenuta per migliorare iterativamente la schedulazione delle consegne nelle aree geografiche, modificando le combinazioni di assegnazione area geografica-slot di consegna, fino al raggiungimento di una condizione di arresto delle iterazioni.

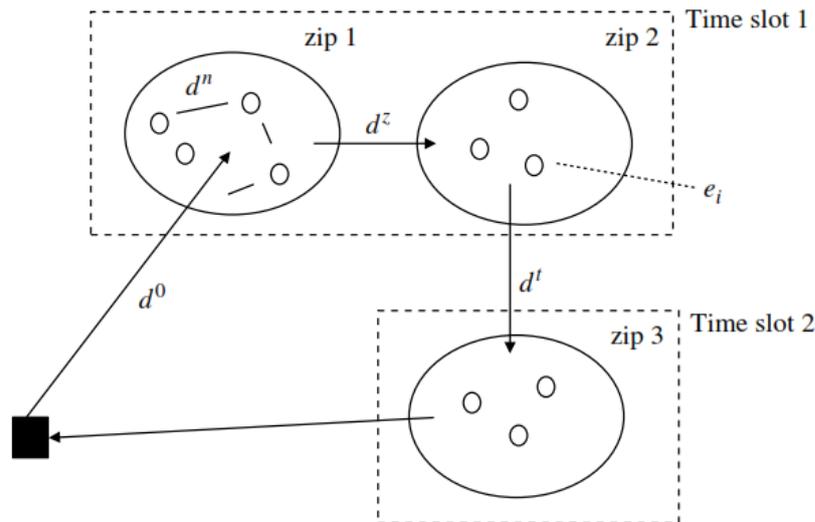


Figura 1.17 Schema consegne con abbinamento Slot-Area geografica

In “A dynamic pricing model for time slot management”, gli autori propongono la costruzione del percorso iniziandolo con un cliente “seme”. Gli altri indirizzi di delivery non ancora collocati in uno slot aggiunti ai percorsi parzialmente consolidati (ai quali sono già stati associati degli indirizzi di consegna) finché non viene raggiunto il numero massimo di ordini consegnabili nella finestra temporale.

Quasi tutti i modelli di routing con finestre temporali presenti in letteratura sono alimentati da dati certi riguardo gli ordini di consegna pervenuti, disponibili prima ancora della costruzione dei percorsi. L’evoluzione dell’ICT rende possibile l’implementazione della programmazione real-time delle consegne, in un contesto dinamico dove i parametri di analisi mutano anche dopo che i percorsi sono stati costruiti. Infatti, è possibile che alcune richieste di servizio si manifestano successivamente alla fase di definizione dei giri di consegna: è il caso in cui il provider logistico offra servizi di pick-up oltre a servizi di consegna. Alla base dei modelli di routing tradizionali c’è però l’assunzione che i tempi di percorrenza siano costanti: solo negli ultimi 3 anni di letteratura si assiste all’introduzione di un nuovo approccio di risoluzione di problemi di routing, ricorrendo a tempi di percorrenza delle strade variabili nell’arco della giornata. L’impiego di dati telematici di traffico supporta il soddisfacimento delle promesse di consegna al cliente ed un concetto revisionato di logistica economicamente sostenibile. Sfruttare la conoscenza anticipata dei tempi di percorrenza attuali e future, fornisce una base migliore per determinare itinerari più affidabili, evitando ritardi e diminuendo emissioni ambientali causate dalla congestione del traffico. Il nuovo approccio ha il vantaggio di diminuire ulteriormente i tempi di servizio per le consegne con slot temporale garantito, con la possibilità di aumentare il numero di consegne in una missione di delivery,

diminuire i costi di spedizione o ridurre l'entità dei ritardi sull'orario pattuito con il cliente, a beneficio del livello di servizio erogato.

È già stato notato in precedenza che l'assegnazione di slot di consegna a specifiche aree geografiche è guidata da considerazioni di routing, dando l'accesso ad una selezione limitata di slot di consegna a clienti situati in aree scarsamente dense di domanda, aggregando artificialmente la domanda di consegne in un numero ristretto di opzioni. Lasciare all'utente la libertà di scegliere il momento della consegna genera una forte inefficienza del servizio: nella maggior parte dei casi questo implica il cosiddetto "effetto ping-pong", il quale genera un aumento consistente delle percorrenze e dei costi; il corriere dovrebbe percorrere avanti e indietro l'area di consegna per cercare di rispettare le richieste del cliente e le sequenze di fermata generate a valle della ricezione degli ordini.

3.4.3 Profit Management

18 articoli trattano il tema della massimizzazione del profitto per il provider del servizio (merchant online o corriere). Il controllo della profittabilità delle consegne non riguarda solamente l'aspetto di efficienza e di monitoraggio del *costo di delivery*, nonostante la valutazione dei costi di inserzione degli ordini e, più in generale dell'efficienza del processo di routing, sia largamente trattata in letteratura (61% degli articoli di Profit management tratta in misura differente l'aspetto di efficienza economica delle consegne). Lo strumento duale di controllo della profittabilità è il prezzo del servizio, che può essere determinato di volta in volta per ogni ordine ricevuto.

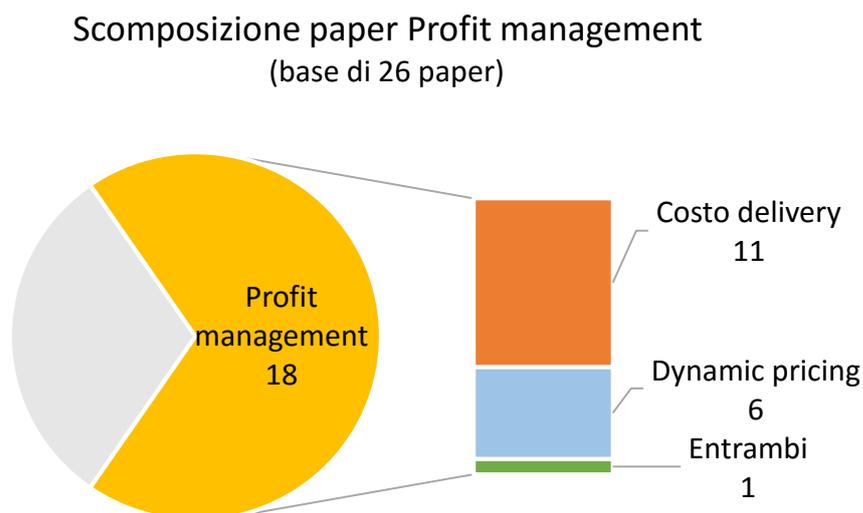


Figura 1.18 Scomposizione nelle componenti di "Profit Management"

È stato già illustrato come il merchant online può distribuire le richieste di appuntamento rendendo accessibili o meno determinate opzioni a diversi gruppi di clienti: è però anche possibile modificare in tempo reale le tariffe associate ai diversi slot e/o a diversi clienti (in base alla posizione dell'indirizzo di recapito). La gestione del profitto è uno strumento meno coercitivo per il cliente rispetto alle attività di *Order allocation* e *Slot availability*: l'acquirente non si vede negata la scelta di alcuni slot e costituisce un'alternativa maggiormente persuasiva e customer-friendly. L'utilizzo di soluzioni che limitano la scelta introduce di fatto un costo opportunità, dovuto al fenomeno di abbandono del cliente, che si trasforma in mancata vendita.

Un primo modello di impostazione dinamica delle tariffe di consegna propone l'impiego di incentivi economici (sconti) nel tentativo di spostare la scelta del cliente e ridurre i costi in fase di distribuzione: a punti di consegna spazialmente vicini viene assegnato lo stesso slot, aumentando artificialmente la densità di clienti per ogni giro di distribuzione. Campbell e Savelsbergh in *"Incentive schemes for attended Home Delivery services"* propongono per primi questo nuovo approccio che prende piede dalla raccolta di dati provenienti dagli storici di acquisto di clienti abituali. Il modello assume quindi di conoscere le preferenze di scelta dei clienti in anticipo e si ripropone, attraverso l'offerta di uno sconto per un particolare slot, di modificarne la scelta a favore di soluzioni economicamente più convenienti per il service provider: se si associa ad ogni cliente una probabilità $P(i, t)$ di scegliere una determinata finestra di appuntamento, chi gestisce l'accessibilità degli slot può aumentare la probabilità che il cliente scelga questo slot proporzionalmente all'entità dello sconto. Dopo che il cliente conferma la scelta dello slot di appuntamento, il sistema aggiorna il set di percorsi di consegna che ora comprendono il nuovo ordine. Le nuove sequenze dei percorsi sono usate come base di partenza per stimare i costi di consegna quando si presenteranno ordini futuri. In mancanza di dati storici, le compagnie assumono una distribuzione equiprobabile di scelta di ogni fascia di consegna.

Gli stessi autori, in *"Decision Support for Consumer Direct Grocery Initiatives"* sviluppano un metodologia di accettazione degli ordini per la massimizzazione del profitto per gli e-grocer che conducono anche attività di trasporto. La soluzione non consiste nell'applicazione di prezzi differenziati ma sfrutta informazioni su ordini futuri (che potrebbero quindi manifestarsi in futuro) per valutare se accettare una determinata richiesta di consegna in una determinata finestra di appuntamento o riservare capacità di trasporto per altri ordini dal valore economico potenzialmente maggiore che potrebbero presentarsi in seguito. Mano a mano che vengono raccolti gli ordini online, viene comparato il valore economico di quel particolare ordine con quello di un valore di riferimento. Il valore degli ordini associati ad una missione di delivery è calcolato come media pesata del valore che può assumere sulla probabilità che l'ordine si presenti con quel valore $\sum_i v_i \times P_i$. A

partire da un set di percorsi costituiti dagli abbinamenti slot-indirizzo di delivery già definiti in precedenza, si valuta se il nuovo ordine possa essere assegnato allo slot scelto dal cliente che risulta essere parzialmente impegnato dalle richieste di appuntamento pregresse sulla base del contributo marginale che questo apporta alla profittabilità del percorso di delivery. Non si considerano soltanto i costi incrementali di inserzione dell'ordine nel percorso, ma anche il costo opportunità associato all'inclusione del nuovo ordine in un determinato percorso destinato ad un particolare slot, in virtù del fatto che il trasportatore avrebbe potuto riservare la capacità del mezzo di delivery ad un ordine più profittevole.

Un approccio orientato al profitto è sicuramente valido per servizi di consegna Attended ma fa nascere la necessità di gestire trade-off tra la possibilità del cliente di soddisfare le proprie preferenze di appuntamento, l'entità degli incentivi e l'efficienza dei percorsi distributivi.

Un ulteriore approccio, più semplice dei precedenti, è rivolto al bilanciamento dell'utilizzo della capacità di trasporto del Grocer e delle esigenze del cliente per quanto riguarda la scelta di consegna: il modello aggiusta dinamicamente le tariffe di delivery in modo che il margine atteso di ogni consegna sia lo stesso indipendentemente dallo slot scelto dal cliente, rendendo il trasportatore indifferente a consegnare in uno degli slot disponibili.

In sintesi i modelli di *Profit Management* possono essere riassunti in base alle diverse combinazioni di modelli di *Allocazione degli ordini* e di *Determinazione della tariffa di trasporto*:

	<i>Allocazione degli ordini</i>	<i>Determinazione della tariffa di trasporto</i>
<i>Statico (off-line, previsionale)</i>	Slot differenziati	Prezzo differenziato
<i>Dinamico (real-time, order-based)</i>	Slot dinamici	Prezzo dinamico

Tabella 1.3 Classificazione dei modelli di Gestione degli ordini online

1. *Slot differenziati*: il modello si concentra sulla risoluzione preliminare del problema di quali slot offrire ad ogni area geografica, dato il livello di servizio minimo e la domanda di appuntamento di consegna proveniente da ogni area. La decisione della porzione di slot accessibili avviene prima della ricezione degli ordini. Il risultato serve da punto di partenza per successivi aggiustamenti apportati invece in tempo reale;
2. *Slot dinamici*: l'operatore logistico decide se accettare o rifiutare una preferenza di slot e, eventualmente, quale slot assegnare ad ogni cliente, in modo da massimizzare i profitti

attesi. Viene stimato il costo incrementale generato dall'inserimento del nuovo ordine nei percorsi costituiti da ordini precedentemente accettati e allocati;

3. *Prezzo dinamico*: il merchant riceve gli ordini di dimensione e valore noti; imposta in seguito sconti per pilotare la scelta dello slot di appuntamento che genera costi inferiori in fase di consegna.
4. *Prezzo differenziato*: viene impostato a priori un tariffario differenziato in base al canale di acquisto o altre variabili di segmentazione (ad esempio la posizione geografica dell'indirizzo di recapito).

3.5 Seconda classificazione: Analisi comparativa

Nonostante le tre tematiche di *Time slot management*, *Profit management* e *Vehicle routing* siano caratterizzate da aspetti diversi e spesso vengano trattate separatamente, queste non sono tra di loro indipendenti ma si intersecano identificando un'area comune: il controllo dei *costi di delivery* che rappresenta l'obiettivo principale dei tre ambiti decisionali.

Aspetti di efficienza in fase di trasporto secondario e di costi di consegna sono trattati di frequente in letteratura: 11 dei 26 articoli individuati fanno riferimento all'efficienza operativa del servizio di delivery su appuntamento. La ragione di questa ridondanza di analisi si deve al fatto che proprio le consegne su appuntamento provocano una forte inefficienza che il fornitore deve gestire, nonostante il livello di servizio sia comunque migliore delle altre soluzioni logistiche. Questa premessa introduce la seconda macro-tematica di *Analisi comparativa*.

In letteratura si possono distinguere due tipologie di analisi comparativa: tra sole opzioni di consegna Attended (modalità su appuntamento compresa) o comparazione tra modelli Attended e Unattended (Shared reception box, Personal reception box o Collection point).

A valle di questa separazione sono state identificate 2 determinanti che sono alla base delle differenze di costo ed emissioni atmosferiche tra le opzioni che vengono comparate in letteratura:

- *Natura del servizio*: presidiato o non presidiato (Attended e Unattended);
- *Ampiezza degli slot di consegna*: se le soluzioni confrontate sono tutte su appuntamento e differiscono per ampiezza della finestra di consegna.

A queste si aggiungono altre due componenti, indipendenti e di natura esogena, *Customer density* e *Consegne fallite* che derivano dalle precedenti determinanti.

In totale sono stati identificati 10 contributi che hanno come tema centrale lo studio comparativo, 8 dei quali riguardano esclusivamente l'aspetto di efficienza operativa, mentre i restanti 2 trattano sia l'aspetto dei costi sia delle emissioni atmosferiche.

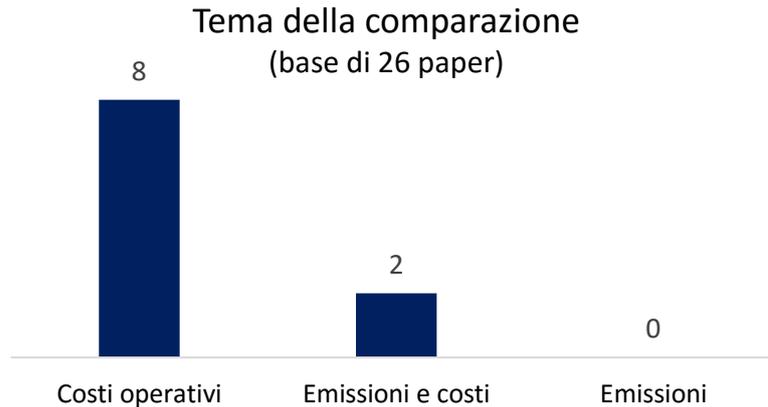


Figura 1.19 Distribuzione paper: oggetto di comparazione

Compagnie che vendono servizi di consegna a domicilio hanno l'obiettivo comune di aumentare la densità di fermate per migliorare l'efficienza operativa. L'ampiezza degli slot è invece un fattore di preferibilità per il cliente che richiede finestre precise e ristrette, a scapito di un minore numero di clienti serviti in un singolo giro di consegna. Ne segue che mettere a disposizione dell'utente appuntamenti molto circoscritti e precisi, e la diminuzione del numero di clienti nell'area destinata alle consegne (customer density appunto) genera un aumento delle percorrenze medie dedicate ad ogni ordine, una diminuzione del numero di fermate per ogni giro di consegna e quindi a una maggiore inefficienza dei costi. In *"Identifying the success factors in e-grocery"* Punakivi e Saranen eseguono una simulazione comparativa tra diverse soluzioni di consegna su appuntamento a domicilio, soluzioni a punto di raccolta e il caso in cui il cliente si diriga di persona in punto vendita per procedere all'acquisto della merce. Le modalità di consegna presidiate sono la causa di maggior costi operativi: questo perché, in generale, più il cliente può controllare il servizio scegliendo il frame di consegna, più è alto il numero di mezzi richiesti, le ore lavorative per i corrieri e le distanze da percorrere. Dalla prospettiva del fornitore logistico rilassare i vincoli orari di consegna (optare quindi per slot di ampiezza superiore) garantirebbe un routing ed una programmazione migliore, un miglior utilizzo della capacità dei mezzi e dello staff preposto alle attività di delivery.

Queste tematiche sono discusse in *"Identifying the success factors in e-grocery"*, Punakivi e Tanskanen in *"Increasing the cost efficiency of e-fulfillment using shared reception boxes"* e in *"Solving the last mile issue: Reception box or delivery box?"* dove gli autori comparano i costi di trasporto di concept di consegna unattended nel settore dell'e-grocery con diverse soluzioni di consegna su appuntamento che differiscono per estensione degli slot di consegna, utilizzando dati reali di domanda.

Dal punto di vista del trasportatore, ulteriori riduzioni di costo sono ottenibili adoperando box di ricezione o locker che non richiedono la presenza di un ricevente. La stima finale mostra che l'adozione di box di ricezione genera un risparmio potenziale del 270% sulle consegne con garanzia oraria di ricezione. Tuttavia, l'utilizzo di box di consegna personali o condivise (reception box, shared reception box, parcel locker) costituisce un servizio logistico "non completo" e il cliente è costretto a ritirare il suo ordine entro il tempo previsto dal fornitore.

Ne segue che i costi di trasporto sono strettamente connessi con il numero di mezzi impiegati contemporaneamente, cioè nella stessa finestra temporale. La libertà di scelta lasciata al cliente, che è possibile grazie ad un portafoglio ampio di finestre temporali ristrette che coprono l'intera giornata, genera inefficienza: all'aumentare degli slot e alla riduzione della loro ampiezza diminuisce progressivamente la densità di consegna durante i percorsi dei mezzi e l'efficienza di questi ultimi, anche se non è ben chiara la relazione che esiste tra queste variabili.

3.5 Seconda classificazione: Fonti di valore

L'introduzione di una opzione di consegna su appuntamento tra le soluzioni offerte da un corriere pone quest'ultimo davanti ad un trade-off tra efficienza operativa e convenienza per l'utente finale. Il provider tuttavia non deve assorbire solo l'aspetto di inefficienza ma può sfruttare una serie di componenti accessori e di contesto che consentono di trarre maggiore valore da un servizio logistico a valore aggiunto. Quali sono dunque gli aspetti differenziali di attrattività della consegna su appuntamento, quali le ragioni di scelta del cliente che lo inducono a riconoscere un premio di prezzo alla possibilità di ricevere nel momento scelto la merce ordinata online?

Come mostrato nei paragrafi precedenti, la letteratura scientifica si rivolge in modo molto esaustivo ai temi degli aspetti critici e alla scarsa efficienza operativa delle consegne schedate. Per contro le *fonti di attrattività* sono ancora scarsamente trattate. Solo 3 dei 26 contributi si occupano di illustrare in modo dettagliato, seppur a livello teorico e non formalizzato, i potenziali vantaggi della programmazione temporale delle consegne.

E' stato dunque possibile definire tre benefici principali:

- *Willingness to Pay o differenziazione dell'offerta*: il provider logistico può attirare nuovi gruppi di clienti offrendo loro un servizio a valore aggiunto, aumentando la domanda di servizi logistici e associarvi una tariffa più alta per la sua maggiore convenienza. L'attrattività che proviene dalla maggiore convenienza è positivamente correlata con il concetto di Willingness to pay che il fornitore logistico (ed il merchant che si rivolge ad esso) può sfruttare per generare profitti aggiuntivi:

- a. Attraverso un aumento di ricavi se i clienti sono disposti a corrispondere un premio di prezzo per il servizio di programmazione della consegna;
- b. Attraverso volumi di acquisto maggiori presso il merchant (e conseguentemente ricavi maggiori) determinati da una percezione della qualità della logistica più alta.

Consumatori che ritengono un servizio attrattivo sono disposti a pagare di più e, allo stesso tempo, utilizzano il servizio in modo più estensivo (*"Paying for convenience"*, Finkelman 1993, Seiders 2005). Come già trattato nella sezione di *Profit management*, lo strumento principale che il servizio di consegna su appuntamento mette a disposizione del fornitore logistico è la possibilità di introdurre forme di discriminazione di prezzo in base al livello di convenienza delle opzioni di consegna messe a disposizione dell'utente che acquista online: il prezzo aumenta proporzionalmente all'aumentare della qualità percepita dal cliente e parallelamente all'inefficienza della quale il corriere deve farsi carico;

- *Livello di servizio*: si riferisce alla maggiore convenienza che trae il cliente quando ha la possibilità di ricevere la merce nel momento in cui desidera, liberandosi dal vincolo di dover presidiare il domicilio per molto tempo in attesa dell'arrivo del corriere e minimizzando il rischio di mancata consegna. La convenienza infatti è misurata dallo sforzo e dal tempo che il cliente risparmia durante l'esecuzione di attività di acquisto e trasporto al domicilio, compreso il tempo di attesa a casa per ricevere la merce. Il cliente può ridurre il tempo dedicato alla ricezione dell'ordine e aumentare la convenienza percepita;
- *Costi transazionali o aggiuntivi*: sono tutti quei costi aggiuntivi che provider e/o cliente devono sostenere per fare in modo che la merce arrivi a destinazione. Lato provider, la determinante di tali costi sono le *consegne fallite*: la programmazione della consegna riduce la probabilità che il ricevente non sia in casa al momento del passaggio della merce ordinata. Si riduce drasticamente il numero di tentativi di consegna e i costi aggiuntivi di trasporto, handling e giacenza che si manifestano solo nel caos in cui il servizio logistico preveda tentativi aggiuntivi di consegne al domicilio. Diverso è il caso in cui a seguito di una consegna fallita, il corriere raccolga la merce in un punto di consegna: sarebbe il cliente ad avere l'onere di dovervisi recare e ritirare la merce. Self-pick-up induce maggior sforzo e costi transazionali per il consumatore; inoltre, attendere per un secondo o terzo tentativo di consegna costituisce una restrizione al tempo personale del ricevente e trasforma il servizio su appuntamento in una offerta di scarsa convenienza.

In ultima analisi, la generale maggiore inefficienza dell'esecuzione di trasporti schedulati, se confrontata con soluzioni tradizionali di consegna a domicilio, viene ripagata in parte da una incidenza notevolmente inferiore dei costi della logistica di ritorno dovuti a tentativi falliti di consegna che potrebbero diminuire la percezione di convenienza del servizio.

3.6 Seconda classificazione: Innovazione

Poiché la consegna su appuntamento è un servizio che è tornato in auge solo negli ultimi anni e che sta beneficiando di una estensiva e crescente adozione del paradigma dell'eCommerce, il tema dell'innovazione tecnologica a supporto delle consegne a domicilio su appuntamento trova in letteratura ben poco spazio. Solo 3 dei 26 contributi classificati introduce un'illustrazione sintetica delle nuove tecnologie che sono in via di sviluppo e che saranno implementate per facilitare l'adempimento delle promesse temporali di consegna.

In "Using traffic information for time-dependent vehicle routing" e "Vehicle routing for attended home delivery in city logistics", gli autori presentano il primo step verso un approccio di logistica innovativa, rappresentato dall'adozione da parte dei fornitori logistici della programmazione dinamica dei giri di consegna e, in generale, di tecnologie ICT (GPS e RFID) con le quali vengono coinvolti direttamente i clienti attraverso l'implementazione di strumenti di notifica e di comunicazione in tempo reale degli appuntamenti di consegna (Appointment reminder via SMS o Mail).

In passato, l'approccio tradizionale degli algoritmi di routing usava una rappresentazione statica del network stradale. La tecnologia GPS (installata attraverso dispositivi specifici su altri mezzi di trasporto come taxi e mezzi pubblici) consente di estrarre e sfruttare informazioni sullo stato del traffico in tempo reale, le quali vengono raccolte e trasposte in mappe digitali delle strade, utilizzate come input ai nuovi modelli di valutazione di problemi di instradamento dei mezzi di trasporto che utilizzano ora tempi di percorrenza dipendenti dalle condizioni del traffico e dall'ora del giorno. Le sequenze di fermate stabilite in fase di programmazione possono essere modificate se, in tempo reale, l'algoritmo di routing trova una soluzione più efficiente, a patto che le promesse di consegna vengano comunque rispettate.

Questo sviluppo crea l'opportunità di dare maggiore efficienza alla fase di distribuzione di ultimo miglio e continuare a soddisfare al meglio le richieste di consegna in finestre orarie sempre più stringenti, rendendo fattibili soluzioni che prima non lo erano affatto, con inevitabili riscontri positivi sulla soddisfazione dell'utente e sulla congestione del traffico urbano.

4. Analisi critica della letteratura e individuazione dei gap

Guardando con occhio critico all'insieme dei contributi scientifici analizzati ed agli anni in cui sono stati condotti gli studi, è stato possibile notare un progressivo spostamento di trattazione nelle tematiche individuate nella classificazione: facendo riferimento alle 4 aree definite in sede della classificazione dei paper che trattano dell' Home delivery su appuntamento, si evidenzia che l'argomentazione predominante dei contributi che risalgono ai primi anni del 2000 sia l'efficienza operativa (costi ed emissioni) di modalità di consegna presidiate su appuntamento.

L'introduzione dei Collection point come soluzione logistica che porta efficienza al processo logistico-distributivo, pone i servizi su appuntamento in secondo piano, soprattutto nel settore del Food&Grocery, poiché risolvono in parte il problema degli effetti della mancata consegna di prodotti deperibili. È vero però che la diffusione dell'eCommerce nei primi anni del 2000 non era ancora tale per cui la consegna su appuntamento potesse essere considerato dagli operatori di trasporto economicamente fattibile: è proprio per questa ragione che negli anni successivi, con l'evoluzione delle abitudini di acquisto dei consumatori, la maggiore attrattività degli acquisti online e la conseguente maggiore richiesta di consegne a domicilio, i servizi su appuntamento diventano più attrattivi sia per il cliente che per il trasportatore. Il focus si sposta dal confronto con soluzioni di delivery più efficienti all'approfondimento degli aspetti peculiari (fattori critici appunto) delle consegne su appuntamento che vengono analizzati approfonditamente: evolvono le aspettative del cliente, il quale si aspetta una qualità di servizio sempre più alta; si assiste in letteratura ad un ulteriore trasferimento di interesse verso l'approfondimento delle determinanti di valore (fonti di valore) che possono essere colte per migliorare l'esperienza complessiva degli acquirenti online: differenziare l'offerta di servizi di delivery diventa una opportunità e conoscere le fonti di valore per corrieri e retailer online pone le basi della creazione di vantaggio competitivo.

A titolo di sintesi, viene di seguito schematizzato l'ordine temporale con cui vengono trattati i vari argomenti nell'ambito "Home Delivery su appuntamento", dai primi anni del 2000 fino al 2014.

1. Analisi comparativa: gli studi vogliono mostrare la maggiore inefficienza di soluzioni di consegna su appuntamento rispetto a soluzioni preferibili dal punto di vista della convenienza economica (Shared reception box, Collection point ecc.);
2. Fattori critici: le customer-survey analizzate in letteratura illustrano che il cliente mostra interesse crescente verso un servizio che garantisce la possibilità di scelta e personalizzazione. Si vuole conoscere meglio il fenomeno, che diventa interessante e potenzialmente a valore aggiunto;

3. Fonti di valore: vengono esplorate le possibili aree di miglioramento, in termini di componenti di valore per il cliente e per il service provider, per far evolvere i servizi di consegna su appuntamento;
4. Innovazione: come vengono sfruttate le opportunità e le fonti di valore e come vengono concretizzati gli sforzi di merchant e corrieri per valorizzare e rinnovare la modalità di recapito su appuntamento.

La scarsità di trattazione si posiziona proprio nelle ultime due aree, quelle di più recente interesse e ancora poco esplorate. La motivazione di questa lacuna la si trova nel recentemente rinnovato interesse della modalità di ricezione su appuntamento, tornata in auge negli ultimi anni grazie alla crescita del settore dell'e-Grocery: il livello di maturità del servizio, in termini di utilizzo degli acquirenti e di erogazione dei service provider, non ha incentivato, al tempo di pubblicazione dei paper, una esplorazione esaustiva dei potenziali benefici per cliente e provider; dall'altro lato è verosimile pensare che la frequenza di introduzione di concetti innovativi sul tema home delivery fa sì che non se ne affermi uno particolare del quale ci sia modo di approfondirne la trattazione. Infatti, poco spazio in letteratura è dedicato alla trattazione dell'innovazione, intesa non soltanto come applicazione di tecnologie o concept di consegna innovativi, ma nel senso di evoluzione di modelli di delivery introdotti in passato.

Inoltre, non è chiaro quale sia l'impatto diretto delle dimensioni del valore che caratterizzano la modalità di recapito con slot di appuntamento sulla sua sostenibilità economica per chi mette a disposizione tale soluzione: la percezione che il cliente ha dell'esperienza di acquisto online e della fase di delivery a domicilio evolve continuamente ed è difficile schematizzarla e trasporla in uno studio strutturato. Per questo motivo in letteratura è così scarso il materiale che si concentra sulla relazione tra il contenuto di valore aggiunto delle modalità di delivery e l'efficienza operativa delle spedizioni, non solo quella su appuntamento.

Infine, se si guarda a tutti i 45 contributi analizzati, la tematica di efficienza e lo studio dei costi operativi è largamente trattata: più del 30% dei paper ne è focalizzato. Tuttavia le ricerche limitano la validità dei risultati a singoli contesti di mercato, poiché per la maggior parte dei paper che adoperano una metodologia quantitativa, i modelli proposti hanno carattere simulativo o ottimizzante (20 paper su 24 a metodologia qualitativa). I modelli presentati mancano della capacità di descrivere la consegna su appuntamento, e altri servizi di consegna a valore aggiunto, nei suoi componenti differenziali che ne caratterizzano l'attrattività ed il livello di servizio rispetto a modalità di consegna tradizionali. Per questo motivo risulta utile spostare la ricerca su fonti secondarie per concentrare la ricerca su soluzioni di consegna a valore aggiunto (delle quali la consegna su appuntamento fa parte) offerte da merchant ed erogate da operatori logistici, indagandone le

principali componenti di valore che influenzano sia la percezione di valore degli utenti, sia il livello di innovatività/sviluppo di soluzioni di delivery particolari.

Capitolo 2 – eCommerce B2c e Delivery

1. Introduzione all'eCommerce B2C

Prima di passare all'analisi di fonti secondarie e indagare il contenuto di valore dei servizi di delivery, risulta utile impostare una cornice introduttiva sull'eCommerce B2c. Il presente capitolo ha proprio questo obiettivo, insieme a quello di illustrare le motivazioni che portano gli operatori eCommerce a differenziarsi attraverso l'offerta al mercato finale di servizi logistici a valore aggiunto.

Il mercato dell'eCommerce B2C riguarda tutte le transazioni realizzate via Internet che hanno come oggetto la vendita di beni o servizi da aziende a consumatori. L'eCommerce è uno dei fenomeni globali più rilevanti dell'ultimo decennio: il suo valore complessivo nell'ambito Business to Consumer ha raggiunto quasi i 2.000 miliardi di euro nel 2014, registrando una crescita del 18% rispetto all'anno precedente¹ e il numero di utenti online ha superato quota 2 miliardi, pari a circa il 27% della popolazione mondiale, di cui 1,1 miliardi hanno effettuato almeno un acquisto da canale virtuale. L'E-commerce B2C ha continuato a crescere in tutte le regioni e settori: mentre per alcuni Paesi la crescita delle vendite online ha visto un ridimensionamento dei tassi di crescita in tempi recenti, l'importanza dei molteplici touchpoint nei diversi canali durante il processo di acquisto diventa globalmente riconosciuta. A seconda della categoria merceologica, più del 60% dei compratori vede positivamente la presenza di attività di acquisto multicanale². Secondo Ecommerce Europe, associazione che rappresenta più di 25.000 compagnie che vendono prodotti e/o servizi online a consumatori in Europa, l'area Asia-Pacifico continua ad essere la regione che traina il fenomeno, registrando nel 2014 vendite di circa 770 miliardi di euro, davanti a Europa e Nord America, rispettivamente a 563 e 523 miliardi di euro³. America latina, Medio oriente-Nord Africa sono invece ancora i mercati più piccoli: nel 2014 i

¹ "Social? Mobile? Multicanalità? Sì, ma sono servizio e convenienza la linfa dell'eCommerce in Italia", Ottobre 2015, Osservatorio eCommerce B2c, Politecnico di Milano.

² Intervista a Markus Tuschl, Global director digital retail in GfK, estratta dal Global B2C eCommerce Report 2015.

³ Global B2C eCommerce Report 2015.

valori di riferimento si attestavano a 37 e 22 miliardi di euro rispettivamente, risultati attualmente contenuti ma che fanno riferimento a mercati emergenti con tassi di crescita potenzialmente ancora inespressi.

In riferimento ai valori forniti, l'Europa ricopre un ruolo molto importante nel contesto dell'eCommerce B2C contribuendo a quasi il 30% del valore mondiale. Il suo valore ha continuato a crescere anche se con ritmi e modalità differenti nei diversi paesi: lo shopping online è un'abitudine ben consolidata in Gran Bretagna, Germania e Francia, mercati che rappresentano complessivamente il 70-80% dell'eCommerce europeo⁴, mentre è appena agli inizi o sta crescendo nel resto d'Europa, ad esempio in Paesi come Italia e Spagna. Nei mercati maturi, la crescita è guidata principalmente da un aumento della frequenza di acquisto da parte dei consumatori e dalla tendenza a spendere di più attraverso i canali online, mentre nei Paesi in cui l'eCommerce si sta sviluppando la crescita deriva soprattutto dall'aumento degli acquirenti online.

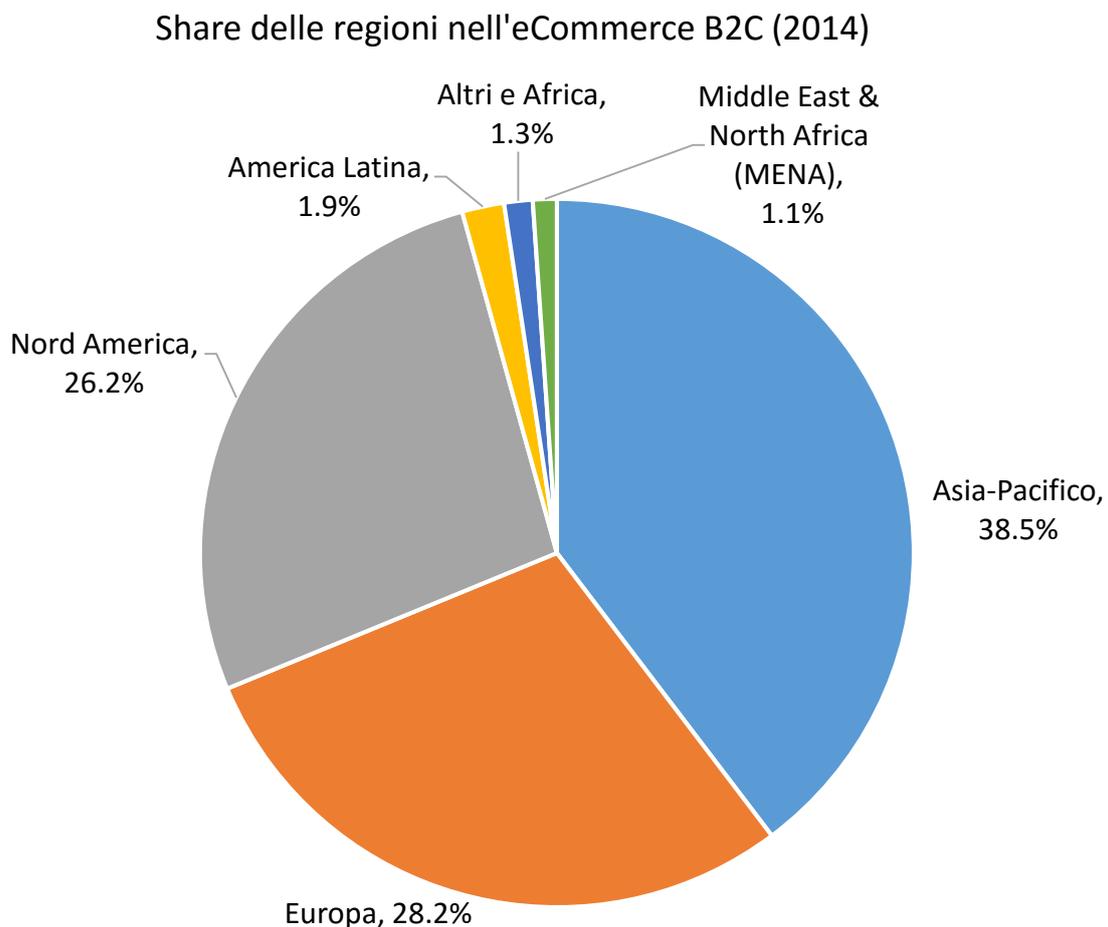


Figura 2.1 Distribuzione del valore dell'eCommerce B2C nel Mondo (2014)

⁴ "Rapporto: eCommerce in Italia 2014", Casaleggio Associati.

2. Mercati di riferimento

Globalmente, i mercati eCommerce differiscono profondamente in termini di maturità. Ci sono Paesi che registrano valori assoluti di vendita modesti ma sviluppi estremamente dinamici come Portogallo e Spagna, nella quale l'attuale share di vendite online si avvicina al 10%, in crescita del 30% rispetto all'anno precedente⁵. Dall'altro lato ci sono mercati soggetti ad ampi tassi di crescita, dove le vendite via Internet sono pratica largamente consolidata come in Russia, Brasile e il leader mondiale Cina (con un valore di vendite di eCommerce B2C di 583 miliardi di euro nel 2014⁶). Ci sono poi mercati più maturi soggetti a grandi volumi di vendita e tassi di crescita inferiori al 15% come UK, Germania, Francia e USA⁷.

I mercati occidentali a cui si fa spesso riferimento sono proprio i mercati europei più maturi, UK, Germania, Francia e il mercato occidentale più importante, gli Stati Uniti. A questi si aggiungono Spagna e Italia, nelle prime posizioni dei Paesi situati nella lunga coda che segue i mercati dove si concentra la gran parte del valore dell'eCommerce.

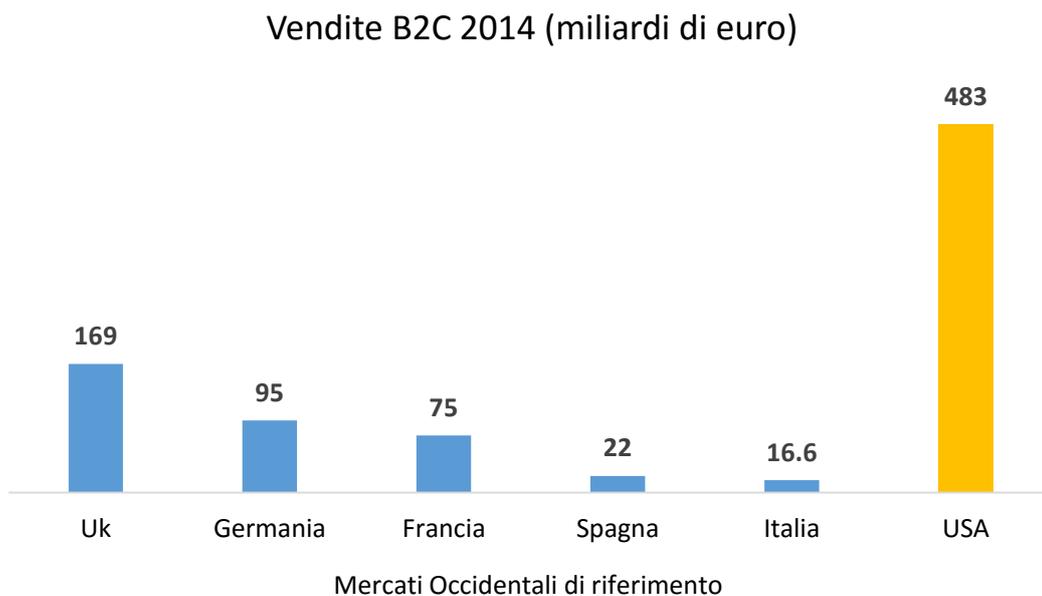


Figura 2.2 Valori delle vendite da eCommerce B2C nei mercati occidentali principali nel 2014. I valori di vendita sono basati su previsione e riferiscono a vendite da siti con operatività locale, B2C e C2C di beni e servizi escluse assicurazioni

Numerose ricerche mostrano che le vendite online continueranno a crescere sia in Europa che negli Stati Uniti. Mentre comincia a subire una flessione negativa negli U.S., in Europa occidentale, invece,

⁵ Intervista a Markus Tuschl, Global director digital retail in GfK, estratta dal Global B2C eCommerce Report 2015.

⁶ Global B2C eCommerce Report 2015.

⁷ Global B2C eCommerce Report 2015.

è stata prevista una crescita stabile del 12% tra il 2014 e il 2017⁸. Per quanto riguarda l'Europa meridionale, in particolar modo si parla di Italia e Spagna che ne rappresentano i mercati di riferimento, il tasso di crescita previsto è del 18% tra 2014 e 2017.

Growth Online Retail Sales European markets vs US

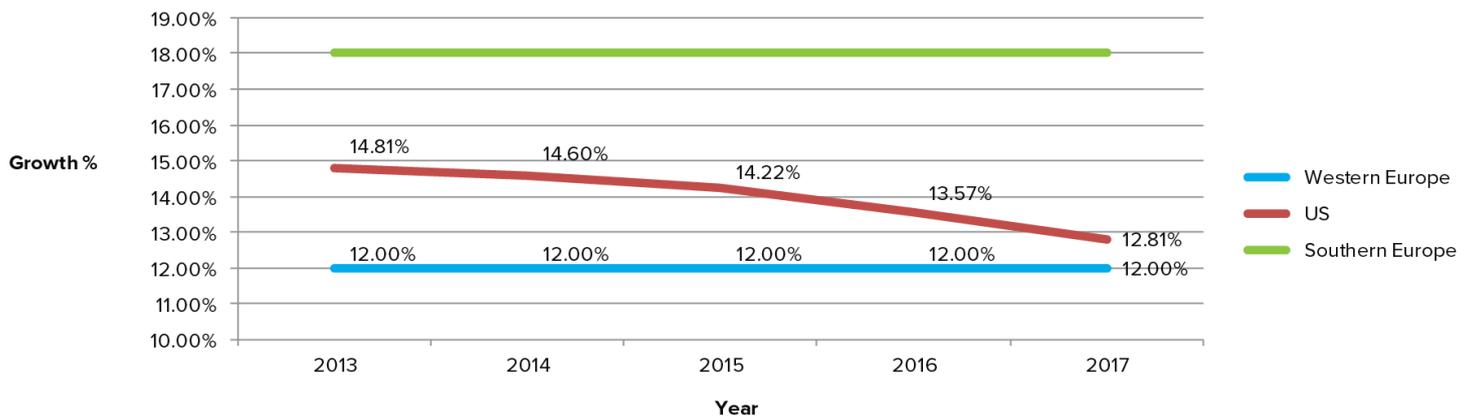


Figura 2.3 Crescita delle vendite retail online: Europa vs US

In larga misura, la crescita in Europa è dovuta all'aumento dell'adozione dei pagamenti da mobile che raggiunge una percentuale del 30,4% sul totale di acquisti retail online, seguita dagli Stati Uniti che si assestano a 26,7%. Per quanto riguarda i singoli mercati, UK si trova in testa con il 46,9%, 32% in Spagna, 25% in Germania e 23% in Francia⁹.

Il valore delle vendite eCommerce non è però l'unico elemento che spiega il livello di maturità dei mercati: questa è a sua volta strettamente correlata al grado di maturità degli acquirenti e alle loro abitudini di adozione dei diversi canali di acquisto.

Per spiegare la diffusione del fenomeno tra i consumatori occorre introdurre altre grandezze fondamentali come il numero di E-shopper (sia in termini di numero assoluto, sia in termini percentuali sul numero di utenti online) e la spesa pro-capite da canale online.

La seguente tabella mostra la posizione dei mercati di riferimento rispetto alle grandezze che spiegano il livello di maturità e di adozione degli acquisti online da parte dei consumatori nel 2014:

Mercati Principali (Dati 2014) ¹⁰	Numero e-shopper (Milioni)	% e-shopper (sul totale di utenti online)	Spesa annua pro-capite eCommerce (€)	Tasso di crescita vendite eCommerce B2c
UK	41,4	85%	2.300	14,7%

Germania	48,5	80%	1.170	12,3%
Francia	35,5	79%	1.400	11,2%
Spagna	14,4	40%	940	15,4%
Italia	16,4	55%	950	17,5%
USA	195	62%	2.400	14,4%

Tabella 2.1 Dati di vendita nei mercati di riferimento

UK, Germania, Francia rappresentano mercati maturi sia in termini di valore assoluto di vendite sia in termini di percentuale di acquirenti online; gli USA beneficiano invece di un mercato consumer molto più numeroso ma con tassi di penetrazione ancora ridotti se comparati ad alcuni Paesi europei. Quest'ultimo, leader tra i Paesi occidentali, viene considerato il punto di riferimento per quanto riguarda i trend di sviluppo che interessano il settore eCommerce e il primo termine di paragone quando si tratta di modelli di business innovativi.

Diverso è il discorso per Italia e Spagna, i quali sono soggetti tutt'oggi a margini di crescita promettenti (17,5% e 15,4% rispettivamente nel corso del 2014¹¹), compensati però dalla presenza di un mercato di acquirenti notevolmente più ridotto con abitudini di acquisto online meno consolidate (minore spesa online annua pro-capite). Là dove la crescita del valore dell'eCommerce nei mercati meno maturi è spiegata dalla crescita del numero di e-shopper, nei mercati consolidati fa invece riferimento in particolar modo all'aumento della spesa online degli acquirenti, i quali si affidano più spesso al canale web e spendono di più per ogni acquisto.

2.1 eCommerce B2c in Italia

L'Italia nello specifico, in relazione ai mercati principali, si trova in una posizione ancora piuttosto arretrata ma in veloce evoluzione. Il "Global Retail E-Commerce Index", sviluppato da ATKearney, mette in luce le dimensioni di valore generato dall'eCommerce nei diversi Paesi, illustrando i colossi che possono beneficiare di un mercato locale di dimensioni considerevoli e i piccoli mercati dove il

⁸ Forrester Research Online Retail Forecast, 2012 to 2017 (US).

⁹ Adyen Mobile Index, Q3 2015.

¹⁰ I dati sono elaborazione di diverse fonti: Osservatorio eCommerce B2c del Politecnico di Milano e il Global B2c eCommerce report 2015.

¹¹ Southern Europe B2c eCommerce report 2015.

potenziale di crescita conta più delle dimensioni. Nella classifica preliminare generata per il 2015, l'Italia ricopre la 22ª posizione.

I risultati elaborati dall'Osservatorio eCommerce B2c della School of Management del Politecnico di Milano e da Netcomm mostrano una crescita continua: dal 2009 al 2015 il valore degli acquisti da consumatori italiani ha registrato una crescita nell'intorno del 15% annuo. L'acquisto online da consumatori italiani vale, nel 2015, 16,6 miliardi di euro, il 16% in più rispetto al 2014 e gli e-shopper italiani sono cresciuti dell'11%, raggiungendo quota 17,7 milioni.



Figura 2.4 Valore dell'acquisto eCommerce da consumatori italiani, "Social? Mobile? Multicanalità? Sì, ma sono servizi e convenienza la linfa dell'eCommerce in Italia", Osservatorio eCommerce B2c, Politecnico di Milano.

Questo tasso di crescita delle vendite è superiore a quello che si registra negli altri Paesi europei dove l'eCommerce ha invece un valore assoluto notevolmente superiore rispetto al mercato Italiano, in particolare in Gran Bretagna, Germania e Francia: l'Italia è però ancora lontana dai principali mercati occidentali e la quota di acquisti online rappresenta solo il 3,6% del totale dei consumi, contro il 22% della Gran Bretagna e il 10% della Germania¹².

I settori che contribuiscono di più alla crescita sono il Turismo (+14% rispetto al 2014), l'Informatica e l'elettronica di consumo (+21%), l'Abbigliamento (+19%) e l'Editoria (+31%)¹³.

¹² "Il digitale, una via obbligata per competere sul mercato", NETCOMM forum, Aprile 2015.

¹³ Osservatorio eCommerce B2c, Politecnico di Milano.

Nel 2015 si assiste all'approdo del settore del Food & Grocery, dell'Arredamento&Home living e del Beauty che fino a qualche anno prima erano quasi o del tutto assenti sul web.

Inoltre, nonostante la crescita sia maggiore per le categorie merceologiche dei prodotti, il mercato eCommerce B2C è ancora sbilanciato sui servizi che valgono il 60% degli acquisti online da consumatori italiani.

Per quanto riguarda la penetrazione dell'eCommerce B2C sul totale delle vendite Retail, l'Italia raggiunge nel 2015 quota 4%. Nel comparto dei prodotti la penetrazione media passa dal 2% nel 2014 al 2,5% nel 2015. Tra questi si nota un incremento considerevole nell'Informatica ed elettronica (da 10,5 a 12,5%) e nell'Editoria (da 6 a 8%). Il tasso di penetrazione nell'abbigliamento passa da 3,5 a 4,2%. Sono più bassi i tassi di penetrazione nei comparti emergenti: il Food & Grocery è ancora allo 0,25%, l'Arredamento e Home living all'1,9% e il beauty al 2,5%.

Prendendo come riferimento i Paesi dove l'eCommerce ha raggiunto i livelli di maturità più alti in assoluto (UK, USA, Giappone, Corea) i tassi di penetrazione risultano invece 4 volte maggiori, assestandosi tra il 13 e il 18% delle vendite retail totali. La distanza con questi Paesi la si può trovare anche nella diffidenza con cui il tessuto imprenditoriale italiano, costituito da piccole imprese, si avvicina al fenomeno eCommerce. Le piccole imprese molto spesso non dispongono di risorse da dedicare ad attività di marketing e di vendita o perché mancano delle capacità di rapportarsi con i nuovi strumenti digitali. La diffusione di questo nuovo trend viene inizialmente visto più come un problema da risolvere che come un'effettiva opportunità di crescita o di differenziale competitivo.

3. Driver dell'eCommerce B2c

Il successo di una strategia di apertura alle vendite online per un business è determinato in prima analisi dal valore che è in grado di generare, agendo su una serie di determinanti. Il fatturato generato da canale di vendita virtuale dipende complessivamente dal *numero di ordini evasi* e il valore dello *scontrino medio*, inteso come il valore medio associato agli ordini dei clienti.

La prima grandezza alla quale si fa riferimento, il *numero di ordini generati*, dipende dal volume di visite che il sito commerciale del Merchant è in grado di produrre. Il traffico di utenza al quale è soggetto un sito di eCommerce beneficia senza dubbio della notorietà che il brand è stato in grado di costruire negli anni: gli utenti ne conoscono l'esistenza e ne riconoscono il valore dopo aver avuto esperienza diretta o indiretta con la marca. La diffusione del brand tra i consumatori, oltre ad essere dovuta a esperienze di acquisto e uso dei beni o servizi che eroga (in termini di tempi di ciclo, puntualità, accuratezza e servizi post-vendita), beneficia dell'efficacia delle campagne di comunicazione, utilizzando i diversi strumenti offline e online.

La generazione di traffico del sito commerciale di un Merchant non costituisce però una condizione sufficiente per il successo di una iniziativa di eCommerce: porta dei vantaggi tangibili in termini di vendite solo se accompagnato da un maggiore *tasso di conversione*, cioè la percentuale con cui una visita ad un sito si risolve in un ordine di acquisto.

I motivi che spingono un visitatore ad acquistare possono essere molteplici e dipendono dall'esigenza del potenziale cliente al momento dell'acquisto:

- Un' *ampiezza di gamma* sufficientemente numerosa costituisce il driver di conversione principale nel momento in cui l' user cerca un determinato prodotto, poiché aumenta di fatto la probabilità che il prodotto desiderato sia disponibile a catalogo o che, in caso di non reperibilità, sia presente un prodotto sostitutivo. A discrezione del Merchant la gamma offerta può eccedere quella offerta invece nei canali di vendita tradizionale o essere specializzata su prodotti difficilmente reperibili in punto vendita;
- Il *prezzo* diventa importante se l' acquirente è soprattutto alla ricerca di convenienza, disposto a scendere a compromessi fintantoché il prezzo non ecceda le sue aspettative di spesa massima. Soventemente il canale di vendita online si accompagna a livelli di prezzi inferiori rispetto ai canali tradizionali, nel tentativo del Merchant di favorire la diffusione delle vendite da Internet e motivare il consumatore a cambiare abitudini di acquisto per cogliere i vantaggi proposti dall' E-commerce. Alternativamente i prezzi possono essere allineati agli altri canali di vendita di cui si dispone per evitare in ogni modo il fenomeno di cannibalizzazione tra questi ultimi o perché l' esperienza d' acquisto da web si accompagna ad un livello di servizio superiore;
- L' *usabilità* del sito, in termini di semplicità e intuitività di navigazione e attrattività dell' esperienza, deve essere di livello in tutte le fasi del processo di acquisto, dalla preliminare ricerca del prodotto e presentazione visiva del prodotto fino alle fasi conclusive di gestione del carrello e pagamento e check-out dell' ordine.

In riferimento al secondo macro-driver, per incrementare il valore dello *scontrino medio*, chi vende mette in pratica due approcci non esclusivi:

- Cross e Up-selling: all' utente che visita un sito E-commerce alla ricerca un determinato prodotto o servizio, viene proposta in automatico un' alternativa di valore superiore tra quelle disponibili a catalogo;
- Prodotti ancillari: all' acquirente non viene proposto un prodotto o servizio analogo di valore superiore, ma piuttosto un prodotto o servizio addizionale che va a rendere l' offerta più completa.

Di seguito la visione di insieme dei driver che determinano il successo di una iniziativa di E-commerce B2C:

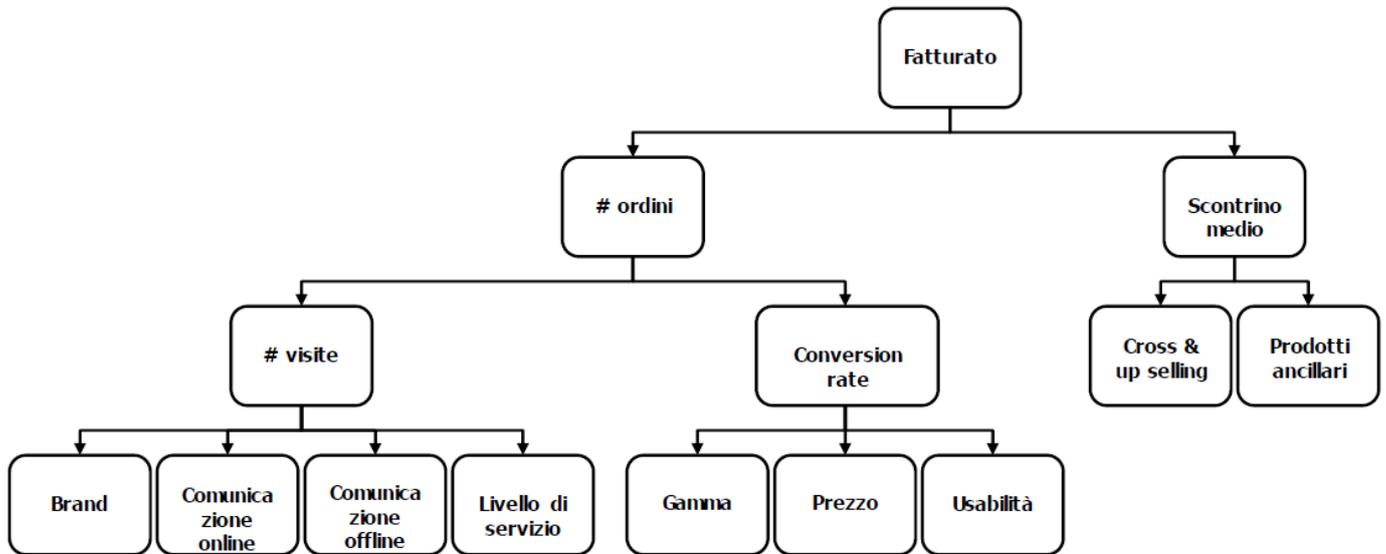


Figura 2.5 Driver di successo dell'eCommerce B2C, corso di eBusiness, anno accademico 2013-2014, intervento del Prof. Riccardo Mangiaracina

4. Sfide e opportunità dell'eCommerce B2C

Le aziende si trovano oggi a doversi destreggiare in un mercato affaticato da anni di crisi e che pone loro nuove sfide, tra cui la più rilevante negli ultimi anni lo sviluppo costante degli strumenti digitali, sempre più integrati nella gestione del business.

Le abitudini dei compratori stanno cambiando, ma alcuni aspetti del processo di acquisto rimangono gli stessi. La diffusione di spazi sociali sul web (social network) e l'interconnessione tra individui grazie alla rete ha portato le persone a considerare l'acquisto come un'attività sociale, soprattutto tra le fasce d'età più giovani. In questo contesto l'eCommerce rappresenta la più importante opportunità di sviluppo per le aziende, dalle più strutturate sino alle PMI e con margini di crescita ancora altissimi.

Ecco quindi come una sfida, se affrontata con una strategia chiara e razionale, può essere trasformata in una opportunità unica e vincente. E' fondamentale considerare l'eCommerce come un'attività commerciale come le altre dove, nella maggior parte dei casi, gli investimenti richiesti vengono semplicemente "spostati" da un settore fisico e tangibile (l'espositore di una vetrina) ad uno più virtuale ma altrettanto indispensabile (il layout grafico di una pagina prodotto, con tutte le funzionalità di ricerca, galleria immagini, recensioni utenti, etc.).

Così come un negozio fisico sarà visibile ad un numero di persone che dipende dalla localizzazione dello stesso, un sito di eCommerce lo sarà se si sarà in grado di renderlo ben visibile nello spazio del web. Il budget dedicato non può prescindere da tutti gli aspetti dell'attività, quali:

- Hardware e software per ospitare la piattaforma di eCommerce;
- L'inserimento dati del proprio catalogo prodotti o servizi;
- Scelta degli appropriati metodi di pagamento;
- L'integrazione con i sistemi gestionali, la logistica e il magazzino;
- La promozione e il posizionamento sui motori di ricerca;
- L'aggiornamento tecnologico e la manutenzione;
- La gestione delle spedizioni e del Customer care.

Pensare all'eCommerce come una soluzione economica per vendere è una semplificazione che può portare, paradossalmente, ad inutili sprechi e passi falsi. Partire da un budget realistico e proporzionato ai propri obiettivi è il primo step verso l'avvio di un'attività efficace ed il raggiungimento di concreti risultati.

Perseguire una strategia a favore delle vendite online, sia per operatori nativi e specializzati in eCommerce sia per operatori multicanale, offre l'opportunità di *estendere il mercato potenziale* al quale si rivolge l'offerta, sia dal punto di vista temporale sia da quello spaziale; le attività di vendita prescindono infatti dagli orari di operatività dei venditori e sono indipendenti dal presidio dei punti vendita da parte del personale, l'acquisto su web è disponibile 24 ore al giorno, tutti i giorni della settimana ed è accessibile ovunque. Particolare attenzione bisogna prestare però sull'espansione geografica del servizio da parte di una azienda eCommerce: questa richiede non solo l'esercizio di un presidio idoneo di strutture commerciali e logistiche in tutti i mercati che si ha intenzione di servire in modo da garantire un livello di servizio adeguato, ma anche una conoscenza approfondita delle normative in ambito di commercio elettronico vigenti nei singoli Paesi e la presa di coscienza delle specificità di prodotto, nonché degli aspetti socio-culturali che possono influenzare le preferenze dei consumatori locali.

Il canale web permette a produttori e fornitori la *disintermediazione* delle vendite in quanto ogni attore della filiera può interagire direttamente con il mercato finale attraverso un sito di eCommerce. La filiera si accorcia e, di fatto, il numero di passaggi di merce che determinano un rincaro dei prezzi di vendita del prodotto al cliente finale. Di conseguenza aumentano i margini per chi esegue la vendita.

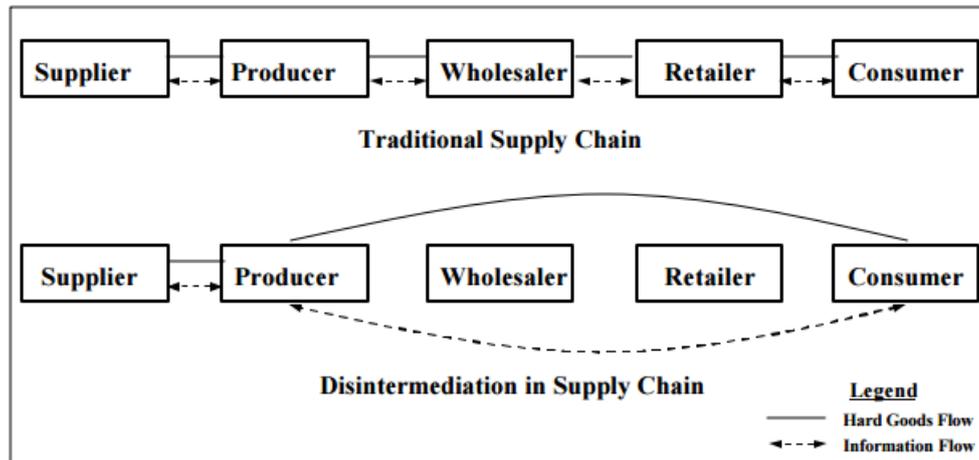


Figura 2.6 Disintermediazione della supply chain nell'eCommerce B2c, estratto da "The role of mass customization in enhancing supply chain relationships in B2c eCommerce markets", *Journal of Electronic Commerce Research*

Tuttavia la disintermediazione non è un vantaggio immediatamente realizzabile per gli attori più a monte della supply chain. Per presidiare il canale online e vendere sono necessarie competenze specifiche (tecnologiche, commerciali e logistiche) che possono non essere core nel contesto organizzativo e strategico di un'azienda o può addirittura mancare la capacità di investire capitale nell'iniziativa di apertura al canale di vendita online. La capacità di raggiungere una determinata massa critica nelle vendite è tradizionalmente garantita dai rivenditori, i quali sono più vicini al mercato e ne conoscono i trend e le esigenze e sono dotati di strutture più capillari, risultato di anni di investimenti di capitale strategici per il loro business. Il possesso di tali conoscenze e strutture favorisce il successo dell'iniziativa di eCommerce.

L'apertura di un sito eCommerce mette a disposizione dell'azienda un efficace strumento di CRM (Customer Relationship Management) con cui poter conoscere meglio la propria customer base. L'utilizzo dei *Big Data*, reso possibile dalla rete, rende possibile la costruzione di profili cliente con le corrispondenti mappature dei comportamenti d'acquisto per creare offerte personalizzate e massimizzare i tassi di conversione attraverso attività di *cross e up-selling*. Non è però solo uno strumento di analisi dei dati, ma è anche utile a sviluppare un rapporto di comunicazione diretta tra utente e business e una piattaforma che abilita la creazione di nuovi servizi personalizzati sulle esigenze degli acquirenti. Il consumatore è un acquirente multicanale (oltre che multidevice), che non concepisce la sua customer experience come un insieme di canali separati. I clienti si informano online sul prodotto del quale sono interessati, è il cosiddetto fenomeno dell'*Info-Commerce*. Su un sito eCommerce è disponibile un insieme strutturato di informazioni a valore aggiunto necessarie al cliente per concludere l'acquisto, sia che esso avvenga online sia offline (in punto vendita): i prodotti/servizi devono essere rappresentati in modo semplice, immediato e sono accompagnati da

una descrizione delle loro caratteristiche; nel caso di vendita di prodotti, possono essere visualizzate simultaneamente schede di prodotto diverse per facilitare il confronto di funzionalità e prezzi.

Il canale web è anche adatto alla *sperimentazione di nuovi prodotti* e servizi poiché evita di dover ricorrere necessariamente alla spedizione dei nuovi prodotti in modo diffuso in tutti i punti vendita, producendone un quantitativo limitato e permette di capire anticipatamente il tasso di gradimento del pubblico, espresso da curiosità, desiderio di acquisto o disinteresse.

4.1 I principali ostacoli allo sviluppo del commercio elettronico in Italia

Le criticità però non riguardano solo le aziende che decidono di intraprendere la via del commercio elettronico; ci sono anche dei fattori esogeni, al di fuori del loro controllo, che possono ostacolare la buona riuscita e il successo del fenomeno. La diffusione dell'eCommerce in Italia ha accumulato del ritardo e risulta oggi più limitata rispetto ai principali Paesi europei ed extra-europei. La percentuale di popolazione che non ha mai usato Internet nel 2014 è stata del 41%¹⁴ ed è superiore ai livelli che si registrano negli altri mercati di riferimento (UK, Germania, Francia, Spagna e US). Sebbene un esteso utilizzo del commercio elettronico possa produrre indiscutibili vantaggi e un potenziale impatto sociale di enorme entità, sussistono ancora molteplici resistenze di carattere storico e culturale per una sua adozione diffusa tra i consumatori. La spiccata propensione ai rapporti interpersonali e la maggiore disponibilità a recarsi fuori casa attribuibile, in parte, anche a fattori climatici, hanno distolto per molti anni il consumatore italiano dal prendere significativamente in considerazione l'eCommerce. Sebbene oggi all'insufficiente orientamento sociale verso il digitale ponga rimedio, del tutto spontaneamente, il ricambio generazionale ed il conseguente crescente numero di nativi digitali, un peso significativo tra gli ostacoli alla diffusione è rivestito proprio da un'insufficiente alfabetizzazione informatica della popolazione di non nativi digitali. Tra le cause del ritardo è da annoverare anche il progressivo aumento dell'incidenza della popolazione anziana (un fenomeno che in Italia è ormai assodato e senz'altro correlato con la bassa propensione verso il digitale della popolazione italiana) e la sensazione di mancanza di sicurezza associata all'acquisto online, la quale rappresenta però una percezione errata del consumatore a causa della ancora scarsa conoscenza del processo di acquisto da canale virtuale.

Proprio il pagamento online viene considerato uno degli elementi più abilitanti e il prerequisito per lo sviluppo dell'eCommerce: l'utilizzo dei sistemi di pagamento elettronici nel nostro Paese era fino a

¹⁴ <http://www.internetlivestats.com/internet-users-by-country/>.

pochi anni fa ancora in una posizione comparativamente arretrata rispetto ai principali Paesi europei. Ora la situazione è sostanzialmente allineata a quella dei principali mercati occidentali, dove l'insieme delle modalità di pagamento contestuali all'acquisto supera il 90% del valore delle transazioni¹⁵.

Il comportamento e le attitudini del consumatore rappresentano solo una faccia della medaglia, poiché si ritrovano responsabilità del ritardo dell'eCommerce anche dal lato business. Su questo fronte, il tema della dimensione tipica del tessuto produttivo italiano rappresenta sicuramente uno dei principali ostacoli al diffuso sviluppo del commercio elettronico in Italia. Infatti, l'adozione di modelli di business e la riorganizzazione gestionale che l'introduzione del canale eCommerce comporta, risultano tanto più onerose quanto più le dimensioni d'impresa sono ridotte. Nel confronto con gli altri Paesi europei, la quota di occupati che operano nelle PMI in Italia è superiore. Un'altra difficoltà all'adozione del canale eCommerce dal punto di vista dell'impresa potrebbe, in parte, essere ricondotta al timore di cannibalizzazione delle vendite sui canali tradizionali e di dover imparare a presidiare un nuovo canale di vendita che ha delle specificità molto diverse da quello sul quale l'azienda opera già da tempo.

Infine, sempre dal lato degli esercenti, un collo di bottiglia è rappresentato dai costi delle commissioni sulle transazioni con carte elettroniche, sebbene inferiori rispetto alla media europea. Un aumento significativo delle transazioni elettroniche potrebbe condurre ad un sensibile calo delle stesse.

Oltre agli aspetti riconducibili ad attitudini della popolazione e al mondo delle imprese, tra i principali motivi del ritardo di sviluppo dell'eCommerce è possibile annoverare alcuni importanti fattori di contesto. Il tema della logistica assume particolare rilievo. La complessità della logistica compare tra le motivazioni di chi non acquista online, alla quale vengono associati problemi di ritardo sulle consegne, di scarsa flessibilità sugli orari di consegna, di incidenza dei costi di trasporto soprattutto se l'importo dell'ordine è di entità modesta. Altri aspetti cruciali sono relativi ai servizi post-vendita che possono essere percepiti come inadeguati ai fini di una risoluzione rapida a fronte di un eventuale problema e non sufficientemente efficaci per giustificare un passaggio culturale importante, dall'abitudine di acquisto da canali tradizionali a quello da canali online.

¹⁵ Osservatorio eCommerce B2c, Politecnico di Milano.

5. Logistica nell'eCommerce B2c

5.1 Complessità della logistica e differenze con il processo tradizionale

L'avvento dell'eCommerce ha un forte impatto sulle aziende che si affacciano a questo settore. In Italia, come nel resto del mondo, nascono imprese eCommerce, siano esse start-up native ed esclusivamente digitali o aziende tradizionali che si sono evolute. Gli operatori che hanno intenzione di muoversi in questo settore devono saper presidiare i nuovi strumenti digitali e gestire attività e processi non sempre affini al proprio core business: ne sono un esempio le strategie e le attività di web marketing, la gestione di un catalogo online dinamico o le attività di delivery dei beni ai consumatori finali.

Quest'ultimo aspetto rientra in un'area aziendale estremamente cruciale per le imprese di eCommerce, quella della logistica, che sta avendo un profondo impatto sulle strategie e sugli assetti aziendali e che è oggetto di una forte evoluzione negli ultimi anni.

La funzione di logistica outbound nel mondo eCommerce B2c riguarda tutte le attività, i processi e le risorse legate al trasferimento dei beni dall'azienda Retailer al consumatore finale. Un tipico ciclo logistico di eCommerce B2c prevede le seguenti macro-attività: la gestione degli approvvigionamenti; il ricevimento dei prodotti nel magazzino o nella rete di magazzini del merchant; lo stoccaggio e la gestione delle scorte; la gestione degli ordini; l'allestimento degli ordini e il packing; la consegna al cliente finale; il supporto post-vendita, comprensivo della gestione dei resi e di altre attività di customer care.



Figura 2.7 Ciclo ordine-consegna e approvvigionamento nell'eCommerce B2c, Osservatorio eCommerce B2c, Politecnico di Milano

La logistica nel canale di vendita virtuale è più complessa rispetto alla logistica tradizionale. Le ragioni derivano dalla necessità di ristrutturare i tradizionali processi di business delle aziende operanti nel settore o integrare nuove attività che tradizionalmente non venivano svolte, come il Picking e il Packing degli ordini. La complessità e il riadattamento dei processi riguarda tutti gli operatori

tradizionali della filiera, a partire dai fornitori e produttori dei beni fino ad arrivare ai venditori all'ingrosso e al dettaglio; a questi si aggiungono anche nuovi attori che possono essere introdotti nella supply chain: si tratta di operatori logistici che si occupano della gestione delle giacenze e dei flussi di prodotti in uscita dal merchant che vende la merce e i corrieri espressi che, eventualmente, si occupano delle attività di distribuzione al mercato finale.

Le unità di movimentazione non sono più di colli o lotti di grandi dimensioni, come avviene sovente in relazioni Business to Business o in un business tradizionale. A tutti i livelli della Supply Chain si parla piuttosto di movimentazione di piccole unità poiché gli ordini provenienti dalla clientela consumer riguardano per lo più item singoli. L'eCommerce ostacola la possibilità di effettuare consegne su larga scala attraverso mezzi di trasporto completamente carichi (Full Truck Load); in un'accezione più ampia, procedure di replenishment, modelli distributivi, tempi di ciclo degli ordini e configurazioni dei magazzini sono completamente trasformate.

	<i>Logistica tradizionale</i>	<i>Logistica eCommerce</i>
<i>Ordini</i>	Prevedibili	Variabili
<i>Order cycle time</i>	Settimane-giorni	Giorni-ore
<i>Cliente</i>	Strategico	Base più ampia
<i>Servizio al cliente</i>	Reattivo, rigido	Flessibile, sensibile
<i>Replenishment</i>	Programmato	Real-time
<i>Modello distributivo</i>	Supply-driven (push)	Demand-driven (pull)
<i>Domanda</i>	Stabile	Ciclica, variabile
<i>Unità di movimentazione</i>	Lotto, pallet	Singolo item
<i>Destinazioni</i>	Limitate e concentrate	Numerose, disperse
<i>Riconfigurazione magazzini</i>	Mensile, settimanale	Continua

Tabella 2.2 Confronto tra variabili logistiche nei due scenari di business tradizionale e business eCommerce

La granularità di gestione degli item in movimentazione è molto più profonda e complessa poiché il numero di commesse distinte, e quindi il numero di indirizzi di destinazione, si moltiplica, mettendo di fatto la capillarità della rete logistica e la capacità di risposta del merchant e del fornitore logistico in una posizione di critica importanza. L'applicazione di politiche di ottimizzazione finalizzate all'efficienza operativa della logistica (batch picking, movimentazione a lotto economico ecc.) risulta più complessa poiché il cliente ha aspettative di servizio diverse e spesso maggiori rispetto alle aziende. Chi serve il mercato deve essere quindi in grado di flessibilizzare i propri processi logistici per poter rispondere al meglio alle esigenze del consumatore.

La complessità della logistica implica alcune decisioni strutturali che il merchant online deve prendere riguardo le soluzioni logistiche che vuole implementare:

- Il possesso delle scorte: gli ordini possono essere evasi a partire da prodotti in giacenza di proprietà del merchant stesso o del fornitore che li ha prodotti. La proprietà non fa necessariamente riferimento all'operatore che è proprietario dello spazio in cui giace la merce;
- La separazione delle reti distributive: il merchant che è già dotato di una rete distributiva con la quale serve il canale fisico di punti vendita può decidere se realizzarne un'altra dedicata al canale di vendita online o condividere le infrastrutture esistenti tra i due canali;
- Scelte di integrazione o esternalizzazione: il merchant decide quali attività affidare ad operatori terzi e su quali integrarsi verticalmente;

Ma la complessità riguarda anche la conduzione delle singole attività che fanno parte del processo logistico:

- Picking e packing: attività introdotte nei processi aziendali del merchant che venivano tradizionalmente svolte in punto vendita dai clienti. Le scelte in questo ambito da parte dell'azienda riguardano il livello di automazione e quindi l'ammontare di investimenti dedicato a queste fasi. Picking e packing possono avvenire in un magazzino di proprietà del merchant (dedicato o condiviso), di un fornitore, di un'azienda esterna o in punto vendita;
- Consegna finale di ultimo miglio: scelta del livello di servizio che si vuole offrire al cliente finale e prezzo di mercato del servizio;
- Gestione stock-out: risposta del merchant nel caso di non disponibilità del prodotto richiesto in giacenza. Le decisioni riguardano la proposta di prodotti sostitutivi e le politiche di riordino;
- Gestione dei servizi post-vendita: il merchant sceglie quali servizi erogare al cliente finale a seguito della ricezione degli ordini (politiche di reso, assistenza, installazione, ecc.) e gli obiettivi di qualità ad essi associati.

6. Ruolo strategico della fase di delivery di ultimo miglio

Con logistica di ultimo miglio si intende l'ultima fase del processo logistico che inizia nel momento in cui la merce lascia l'ultimo livello del network distributivo (quello più vicino al mercato finale), che può essere un magazzino o un hub di smistamento, e si conclude con la merce ordinata che arriva alla destinazione finale concordata con l'acquirente: di tutta la supply chain che interessa diversi stakeholders, a partire dai fornitori e produttori dei beni fino agli operatori di vendita all'ingrosso e al

dettaglio, è l'unica fase visibile al consumatore. Nonostante vengano spesso trascurati, i servizi di consegna finale sono l'aspetto più importante che un consumatore online considera dopo l'acquisto¹⁶. La logistica outbound è una componente chiave per il successo delle aziende digitali e si rivela fondamentale puntare su soluzioni di delivery di qualità che soddisfino al meglio i web shopper in modo da incentivare l'acquisto via Internet e supportare ulteriormente la crescita dell'eCommerce. La logistica, che tradizionalmente era celata al cliente, diventa parte integrante dell'esperienza che i clienti vivono quando acquistano online: questi, infatti, percepivano l'efficienza ed efficacia della logistica sulla base della sola disponibilità del prodotto desiderato a scaffale nel momento in cui se ne manifestava il bisogno di acquisto. Nello specifico, la consegna di ultimo miglio acquisisce ora un ruolo di primo piano nella soddisfazione complessiva dell'utente-acquirente, perché quest'ultimo può finalmente esprimere delle preferenze anche in questo ambito: i clienti richiedono diversi tempi di consegna sulla base delle proprie esigenze, vorrebbero controllare e personalizzare il momento di ricezione.

La User Experience nell'eCommerce è strettamente connessa con quella che viene definita "Delivery Experience". Il tempo che intercorre tra la conferma di avvenuto pagamento online e il momento in cui la merce arriva a destinazione è carico di aspettative per l'utente e di elementi di valutazione che non sono separati dall'esperienza complessiva. È frequente che i consumatori attribuiscono al merchant l'affidabilità, la puntualità e la tempestività della consegna. Diversamente invece, esperienze di delivery negative vengono accreditate al corriere che esegue il servizio (prezzi troppo alti, lentezza, danneggiamento merce ecc.). L'esperienza di acquisto complessiva non può prescindere dalla fase di consegna poiché il consumer le percepisce come un'unica entità: "L'utente, fino al momento della consegna, vive un'esperienza virtuale: con la consegna concretizza invece il suo processo di acquisto iniziato online"¹⁷.

La puntualità, la tracciabilità e la qualità dei servizi di consegna a valore aggiunto messi a disposizione dell'utente, data la frequenza sempre maggiore di acquisto online raggiunta in Italia e l'aumentata consapevolezza dei consumatori verso le esigenze di recapito, incidono pesantemente sulla scelta dei consumatori e rappresentano proprio i driver sui quali fare leva per migliorare il livello di soddisfazione complessivo. Parallelamente, i corrieri rivolgono sempre più attenzione al mercato delle consegne B2c: questo ha portato a rivedere le loro modalità di consegna che prima erano certo veloci, ma non avevano la necessità della reperibilità del destinatario. La consegna è un momento cruciale per i web shopper, pertanto è fondamentale offrire una serie di servizi di valore per soddisfare tanto le esigenze di clienti business quanto quelle di mercati consumer.

¹⁶ "Il ruolo del digitale negli acquisti degli italiani", Giugno 2015, NET RETAIL.

¹⁷ Intervista a Valentina Pavan, Sales & Business Development, Web & Director di Nexive, "Ecommerce: l'importanza strategica delle spedizioni".

La generazione di valore aggiunto non viene solo dall'iniziativa del mercato business (merchant e corrieri) in risposta alle richieste della clientela: la normativa europea sul commercio elettronico del 2002 si è evoluta anche in tema di logistica. L'obiettivo è stato di rendere più efficace l'intera filiera, coinvolgendo produttori-fornitori, merchant-rivenditori e trasportatori attraverso la diffusione di strumenti normativi in aggiunta agli obblighi previsti già dalla normativa UE sui diritti dei consumatori che già impongono ai venditori:

- Di fornire al consumatore informazioni chiare e trasparenti del processo di consegna e sulle modalità di restituzioni al mittente;
- Di fornire al consumatore informazioni chiare, trasparenti e comparabili sulla qualità dei servizi di consegna offerti;
- Di rispettare le promesse di qualità dei servizi a fronte delle quali sia possibile misurare i livelli di prestazione.

7. Processo di differenziazione dell'offerta: differenziazione delle consegne

Dopo che l'eCommerce raggiunge una fase di maturità in molti mercati nel mondo, l'acquisto online abbinato all'offerta di un servizio di consegna a domicilio messo a disposizione dai Retailer diventa un "Must" richiesto dall'utente-consumatore.

Per retailer tradizionali, l'apertura alla multicanalità delle vendite costituisce una decisione di forte impatto strategico: questa comporta profondi cambiamenti nell'assetto organizzativo e l'introduzione di complessi processi specifici finalizzati a servire il cliente direttamente al suo domicilio che devono integrarsi ai processi aziendali già consolidati. Il Merchant, congiuntamente ad operatori logistici che gestiscono le giacenze e a corrieri che si occupano fisicamente dell'attività di distribuzione finale, è ora responsabile delle fasi di preparazione dell'ordine (picking e packing) e trasporto della merce alla destinazione finale (domicilio, ufficio ecc.), attività delle quali originariamente si occupava l'acquirente.

Il numero di attori che negli anni ha colto l'opportunità offerta dalle vendite online è cresciuto, come dimostrato dalla crescita progressiva del valore dell'eCommerce. Le abitudini di acquisto dei consumatori cambiano: nascono nuove dot.com e i retailer tradizionali cominciano a cogliere le opportunità offerte dall'eCommerce; diventa sempre più consistente la credibilità del fenomeno tra gli utenti, i quali acquistano fiducia e crescono in propensione all'acquisto da canale online. I consumatori hanno a disposizione un range di offerta in espansione, non solo in termini di numero di merchant dai quali acquistare, ma anche in termini di varietà di prodotti venduti online. Internet

offre alle aziende l'opportunità di raggiungere più facilmente le nicchie di mercato con le esigenze più particolari, alle quali tradizionalmente non era possibile dare una risposta soddisfacente, abilitando ora una domanda che prima faticava ad esprimersi.

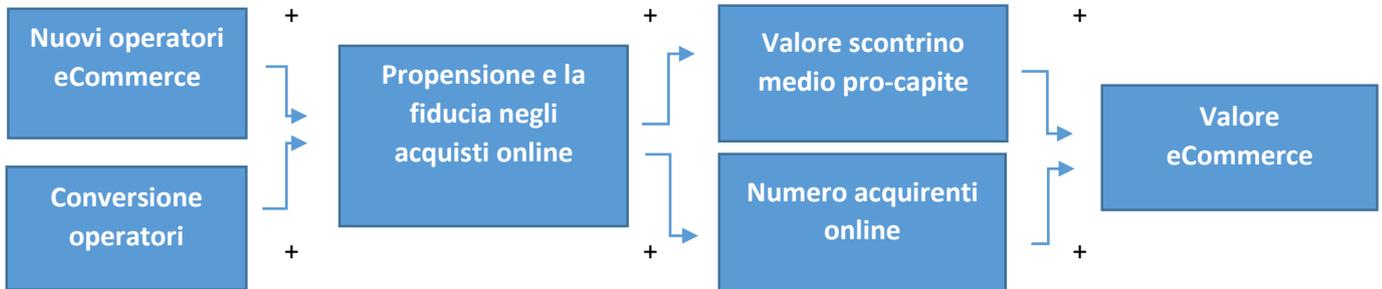


Figura 2.8 Mappa di correlazione tra i driver di incremento del valore dell'eCommerce B2c

Negli anni di diffusione, però, si è arrivati ad una situazione di saturazione dell'offerta e gli operatori del settore offrono servizi allineati con la concorrenza. Si può dire che il passaggio al canale online abbia rappresentato un *primo tentativo di differenziazione* dei Merchant che, fino a poco tempo prima, operavano solo sul canale fisico: con l'apertura all'eCommerce dei primi operatori si cercò di dare al cliente una variabile discriminante in più rispetto al *livello dei prezzi* o alla *qualità del prodotto*, variabili tradizionalmente utilizzate dai consumatori nella scelta del Merchant al quale rivolgersi. Il cliente che avesse percepito positivamente la possibilità di acquistare online e vedersi recapitare la merce ordinata al proprio domicilio avrebbe trovato di certo attrattivo Merchant che offrisse questa possibilità, mettendo i nuovi player ibridi (e i pure player online) in una posizione differenziale rispetto a chi, ancora, continuava ad operare esclusivamente sul canale fisico.

Il fattore distanza tra cliente e punto vendita che originariamente aveva un ruolo importante nella scelta del merchant da cui fare acquisti viene eliminato: il compratore non percepisce più la distanza fisica con il punto vendita, o comunque non è rilevante ai fini delle sue decisioni di acquisto. La novità introdotta dall'eCommerce sposta l'attenzione del consumatore sull'opzione di consegna a domicilio, la quale diventa la caratteristica principale che cerca il cliente aperto al mondo digitale. Il vantaggio competitivo che aveva caratterizzato i primi operatori online si diluisce su una base competitiva di player in continuo aumento: la possibilità di acquistare online e ricevere la merce diventa una commodity e la competizione torna a concentrarsi sul prezzo, mentre la percezione di valore aggiunto da parte del cliente si evolve verso esigenze più variegata e complesse.

In un contesto di stagnazione dell'offerta, la logistica d'ultimo miglio è sempre più riconosciuta dagli operatori di eCommerce come un elemento di forte impatto strategico, in grado di determinare una nuova posizione di vantaggio sui competitors. La necessità di differenziare il portafoglio di opzioni di

consegna non risulta essere solo una risposta passiva di adeguamento al contesto competitivo che è in continuo e naturale mutamento, ma apre l'opportunità di rivolgersi a nicchie di consumatori che hanno acquisito un più alto livello di maturità negli acquisti online e sono ora disposti a corrispondere un premio di prezzo per un servizio maggiormente adatto alle proprie esigenze.

Puntare attivamente sulla differenziazione dei servizi di consegna permette, infatti, al merchant di allontanarsi dalla forte competizione sul prezzo (e di conseguenza dall'erosione delle marginalità sulle vendite) che caratterizza i Retailer tradizionali.

I merchant che operano in mercati dove l'eCommerce è ancora in fase preliminare offrono ancora un insieme di modalità di delivery e di servizi a valore aggiunto contenuto perché vincolati dalla capacità di mettere a disposizione opzioni di delivery innovative da parte dei corrieri, ancora troppo legati ad una conduzione di business di tipo B2b e ai canali tradizionali. Il fenomeno di forte ed evidente crescita delle vendite nel canale online ha però motivato gli operatori logistici a stringere rapporti di collaborazione strategica con i venditori e sviluppare congiuntamente offerte di servizi ritagliati sulle esigenze dei consumatori, esigenze che vengono colte dai Merchant, ridefinendo le loro priorità per quanto riguarda i mercati da servire e ristrutturando i propri processi e opzioni di consegna. Quanto detto non esclude però il caso in cui l'introduzione di valore aggiunto provenga, proattivamente e non reattivamente, dall'iniziativa del corriere stesso.

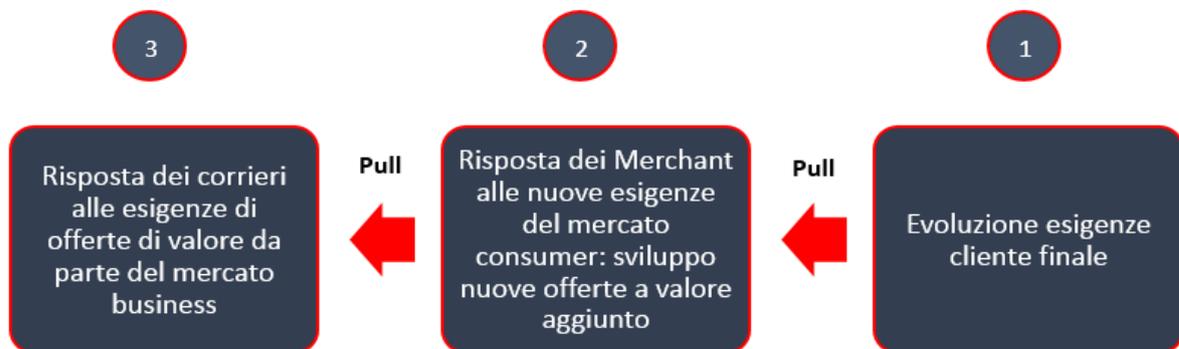


Figura 2.9 Risposta di merchant e corrieri all'evoluzione del consumatore, lettura da destra a sinistra

Indagando sull'adozione di servizi di consegna a valore aggiunto in Italia, risulta che i merchant italiani utilizzino in misura limitata tali servizi poiché si tratta di un mercato ancora emergente se paragonato agli altri mercati occidentali più sviluppati, dove la presenza di opzioni a maggior contenuto di valore è più comune ed anche il loro utilizzo da parte degli acquirenti.

Ad oggi dunque si sta assistendo alla nascita di nuove soluzioni di consegna di valore incrementale come *secondo tentativo* di raggiungere una posizione differenziale rispetto alla competizione.

In ambito di logistica distributiva, i merchant eCommerce stanno concentrando gli sforzi su tre principali direzioni di lavoro: offrire nuove formule di consegna che si avvicinino maggiormente alle necessità dell'acquirente, implementare nuovi strumenti informativi a supporto della consegna e diffondere servizi trasversali che migliorino l'esperienza di acquisto nel complesso e che impattano sulla stessa fase di consegna.

Lo schema illustrato in Figura 2.10 mostra il percorso di differenziazione che le aziende eCommerce hanno intrapreso, dagli anni di introduzione del fenomeno delle vendite via Internet alla presente risposta alle nuove esigenze del cliente attraverso l'introduzione di servizi a valore aggiunto. Ad ogni fase viene affiancato l'insieme dei driver di differenziazione e di scelta principalmente considerati dal mercato.

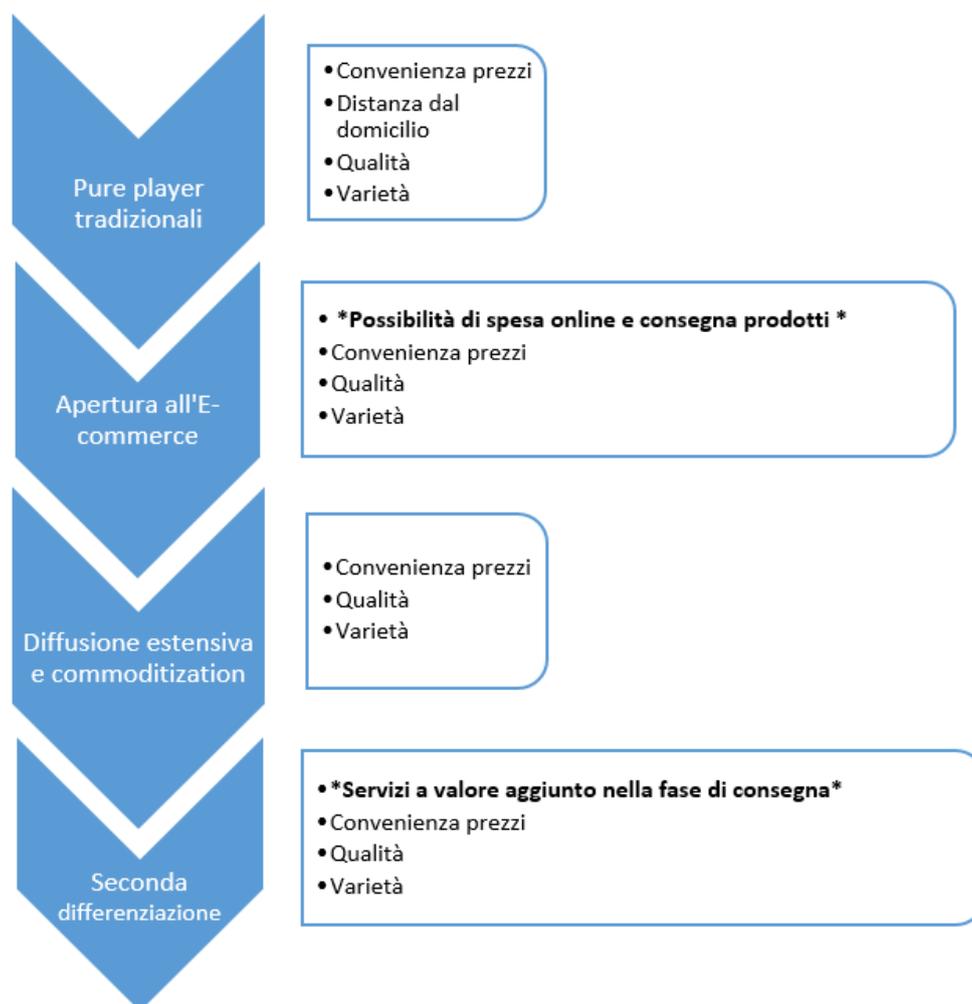


Figura 2.10 Fasi del ciclo di vita dell'eCommerce e corrispondenti driver di differenziazione

Diventa quindi necessario identificare i driver di valore: prezzi, qualità e ampiezza del portafoglio di servizi, sicurezza e interazione B2c costituiscono i principali punti di riferimento di servizio che

l'utente richiede e il punto di partenza per merchant e corrieri per l'elaborazione di un portafoglio di servizi di consegna innovativi e di alto livello.

In Italia in particolare, la vendita di prodotti online cresce più velocemente di quella di servizi.

Questo trend di mercato rappresenta una buona opportunità per le aziende che vengono prodotti tangibili di differenziare l'esperienza che il cliente fa durante gli acquisti online attraverso l'introduzione e la diffusione di servizi a valore aggiunto nella fase di consegna. Pur essendo ancora un mercato emergente, il trend di sviluppo suggerisce che la direzione che il mercato italiano sta prendendo è quella di un mercato maturo, costituito da clienti che stanno crescendo più consapevoli ed esigenti, allineati alle abitudini e ai comportamenti di acquisto degli acquirenti provenienti da altri mercati eCommerce più consolidati e che necessitano una varietà di modalità di consegna superiore rispetto.

In un contesto dove la competizione si concentra sulla varietà di servizi di delivery a valore aggiunto resi accessibili all'utente, il numero di soluzioni di consegna diventa una componente di differenziazione molto rilevante. L'utente evoluto non è più disposto a dover scegliere tra un insieme limitato di servizi. Mettere a disposizione un mix ampio di alternative di delivery che coprono le molteplici esigenze del mercato può certamente persuadere i consumatori più diffidenti ad acquistare. Infatti, un portafoglio più ampio di modalità di consegna (e di servizi aggiuntivi che accompagnano il cliente durante tutto il processo di acquisto) riduce la probabilità di abbandono del carrello durante il processo di creazione dell'ordine online. Alcuni studi condotti dai corrieri GFS ed Hermes nel 2014 hanno mostrato un incremento del 10% sugli ordini andati a buon fine a seguito dell'introduzione di nuove opzioni di consegna a valore aggiunto. Inoltre, insoddisfazioni relative alle opzioni di consegna sono responsabili in buona misura dell'abbandono dell'ordine: nel 68% dei casi di abbandono dell'ordine, la responsabilità è data proprio alla mancanza di opzioni di delivery sufficientemente soddisfacenti per l'utente¹⁸.

¹⁸ E-commerce and delivery: A study of the state of play of EU parcel markets with particular emphasis on e-commerce, European Commission, Luglio 2013.

Capitolo 3- Valore aggiunto nei servizi di delivery

1. Confini di analisi e obiettivi della ricerca

Nel capitolo precedente è stato illustrato come la fase di consegna finale offra grandi opportunità per differenziare un business eCommerce attraverso l'offerta al consumatore di nuove alternative di scelta tra le quali può esprimere le proprie preferenze di recapito. Per incontrare le aspettative del consumatore, i venditori online devono offrire esperienze esemplari lungo tutto il percorso d'acquisto (pre-acquisto, acquisto e post-acquisto) per ottenere livelli superiori di soddisfazione: la logistica distributiva (o consegna finale) è una parte importante di tale processo, in grado di influenzare la percezione dell'esperienza fatta in tutti gli altri stadi. Soddisfare l'esigente acquirente odierno non è cosa da poco e i rivenditori di successo hanno imparato a offrire il livello di servizio desiderato dagli acquirenti multicanale.



Figura 3.1 Fasi della customer experience nell'eCommerce e ambito della ricerca

La ricerca si sposta quindi sulla fase di logistica outbound, con l'obiettivo di mostrare quali sono le modalità con cui i merchant, online o multicanale, possono cogliere l'opportunità di differenziare il proprio business attraverso la proposta agli utenti di soluzioni a valore aggiunto nella fase di delivery.

Nell'analisi sono stati quindi naturalmente esclusi gli operatori online di servizio, nonostante contribuiscono in larga misura alla generazione del valore totale dell'eCommerce. A titolo di sintesi, viene di seguito proposto uno schema che illustra i confini entro i quali è stata svolta la ricerca, il cui ambito risiede all'intersezione tra le quattro aree presentate.

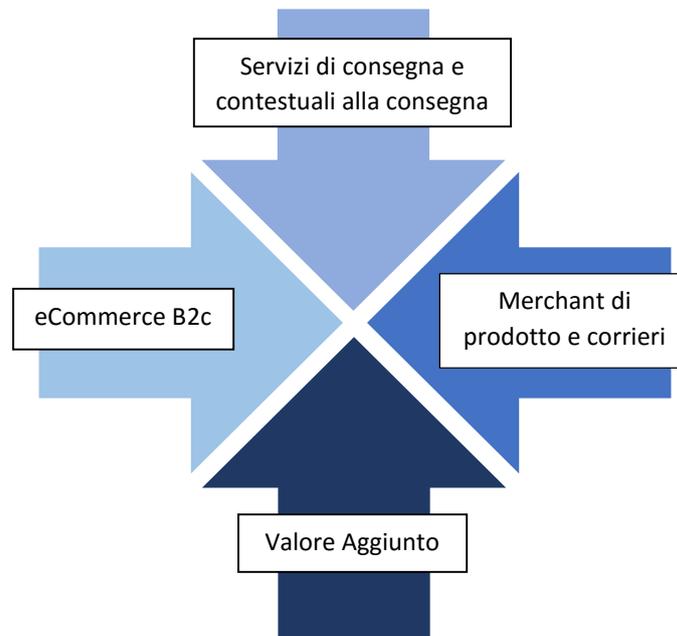


Figura 3.2 Confini di analisi

I servizi considerati sono stati estratti a partire dall'analisi dell'offerta dei merchant: oltre alle opzioni di consegna in sé, sono stati inclusi altri servizi che arricchiscono l'esperienza del consumatore durante la fase di delivery (ad esempio servizi informativi di Tracking e Tracing), che hanno impatti sulla sua esecuzione operativa (servizi di modifica dell'ordine) o che in generale rappresentano delle aggiunte di valore per il compratore (consegna al piano e spedizione gratuita).

Nel capitolo precedente sono stati mostrati i mercati eCommerce di riferimento in termini di maturità delle vendite, di penetrazione e di introduzione delle abitudini di acquisto online. È proprio su questi Paesi, e sui principali operatori di vendita che vi operano, che si è deciso di concentrare l'analisi per cercare di comprendere l'interpretazione di valore aggiunto al cliente che questi danno attraverso i servizi nell'ambito della consegna, poiché essi rappresentano l'interfaccia diretta col mercato e possono influenzarne la decisione di acquisto.

Il merito della percezione di un livello di servizio superiore viene spesso attribuito al venditore, il quale beneficia di una maggiore fidelizzazione e retention dell'utente-compratore. Infatti, il servizio

di consegna viene spesso percepito come un servizio fornito da chi vende (e non da attori terzi¹⁹) e la qualità della sua erogazione influisce sul giudizio complessivo che il cliente ha del vendor. Tuttavia, l'efficacia del processo di distribuzione è di responsabilità del corriere e la varietà di servizi resi disponibili dal merchant agli acquirenti dipende in prima analisi dai servizi che il corriere è in grado di fornire: l'evoluzione nel campo della logistica distributiva segue quindi la capacità degli operatori logistici di rinnovarsi e di cogliere le esigenze del mercato consumer, non solo quelle del mercato business al quale originariamente davano priorità; quello del corriere non è un servizio grigio e indistinto, ma l'ultimo miglio di un'esperienza d'acquisto che vive un momento importantissimo nella consegna del prodotto.

Si sa che di ogni esperienza il ricordo che rimane più impresso è l'ultimo: il successo dell'e-commerce, italiano e internazionale, è anche frutto del buon lavoro dei corrieri ed è un capitale di credibilità e fiducia che non va impoverito, anzi, arricchito di nuove componenti di servizio. Risulta quindi fondamentale, di fianco ai merchant, integrare nell'analisi degli operatori di vendita la dimensione di offerta dei corrieri che operano nel settore eCommerce, poiché si tratta dei due attori maggiormente coinvolti nella generazione di valore al consumatore.

Il portafoglio delle attuali soluzioni a valore aggiunto a disposizione degli utenti, e quelle in fase di test e introduzione, è quindi il risultato degli sforzi congiunti di merchant e trasportatori (un esempio è la recente collaborazione tra Target e Instacart negli Stati Uniti) che sono rivolti a servire al meglio le esigenze del consumatore finale. Queste iniziative trainano e motivano l'innovazione nell'ambito della logistica distributiva.

Il presente capitolo di ricerca ha quindi l'obiettivo di:

- Mostrare lo stato attuale dei servizi di consegna e dei servizi a valore aggiunto inclusi dai merchant nel proprio portafoglio di servizi, illustrando la posizione relativa del mercato italiano rispetto agli altri mercati di riferimento;
- Illustrare il confronto tra il livello dell'offerta dei merchant in ambito di delivery e le *capabilities* degli operatori di trasporto, mostrando eventuali scostamenti tra le due dimensioni dell'offerta;
- Illustrare le principali componenti specifiche e differenziali dei servizi di consegna a valore aggiunto;

In ultimo luogo, tra gli operatori analizzati, sono stati esclusi coloro che offrono uno spazio di vendita virtuale e affidano la gestione delle consegne (e la scelta delle sue modalità) direttamente agli inserzionisti di annunci di vendita: è pratica diffusa, soprattutto per operatori Marketplace C2c, offrire uno spazio espositivo per la vendita dei propri prodotti, nuovi o usati, venduti da privati o

¹⁹ Conferenza E-commerce forum 2015, Milano, X edizione, 21 aprile 2015

piccoli esercizi commerciali. Tali operatori favoriscono l'incontro tra domanda e offerta e in nessun modo propongono attivamente valore aggiunto attraverso servizi di delivery, le cui modalità sono previste da accordi diretti tra i due estremi della transazione.

2. Metodologia di ricerca

2.1 Costruzione di un campione: merchant

Come base di partenza della ricerca è stato costruito un campione che raccoglie 117 merchant che operano nel settore delle vendite online B2c. I Merchant inclusi nel campione possono essere ricondotti a tre categorie sulla base del modello di business adoperato:

1. Online pure player (71): si tratta di operatori di vendita online specializzati che vendono esclusivamente attraverso il proprio sito eCommerce. Sono dotati di una infrastruttura di rete fisica (magazzini, hub di smistamento e transit point possono anche appartenere ad altri operatori logistici ma sono sprovvisti di punti vendita);
2. Click & Mortar (39): oltre alla vendita tramite una rete di punti vendita fisica di cui sono dotati, offrono anche la possibilità di acquistare online e ricevere la merce a domicilio o presso un punto di ritiro. Caratteristici di questa categoria sono i merchant tradizionali (denominati "Brick & Mortar") che si sono convertiti alla multicanalità (ad esempio Esselunga che opera nel nord e nel centro Italia);
3. Intermediari (7): si tratta di aggregatori online di prodotti venduti da altri Merchant. Il termine che viene associato agli intermediari è "Drop Shipping": non detengono stock e non sono proprietari della merce che viene visualizzata e venduta sul sito web proprietario. Al ricevimento dell'ordine, questi operatori si occupano di reperire i prodotti dagli store fisici tra i quali l'acquirente può scegliere, del consolidamento dell'ordine e delle attività di distribuzione finale (in Italia Cortilia, Supermercato24 ecc.)

Il campione è scarsamente rappresentato dalla categoria degli intermediari. Questo perché il modello di business proposto da questi operatori costituisce ancora una novità nel settore dell'eCommerce soprattutto in Europa mentre è nato per primo negli US ormai dieci anni fa. Nuovi operatori come Supermercato24 e Cortilia hanno cominciato a diffondersi anche in Europa e in Italia sulla scia del successo di Amazon Fresh negli Stati Uniti e, più recentemente, nel Regno Unito. Ad esclusione degli intermediari, solo un numero ridotto di merchant online e multicanale è verticalmente integrata sulle attività di distribuzione finale: questa costituisce una decisione a forte

impatto strategico sull'organizzazione aziendale in termini di personale dedicato, investimenti in strutture e mezzi logistici e competenze specifiche. Sono per lo più le insegne della grande distribuzione a optare per questa scelta, come Tesco in UK ed Esselunga in Italia, che si occupano direttamente del delivery di ultimo miglio poiché i le capabilities dei corrieri possono non essere compatibili con le necessità specifiche di trasporto di alcuni prodotti: per la consegna di prodotti freschi o surgelati i corrieri non sempre dispongono della giusta flessibilità di risposta, delle strutture adeguate o della capacità di investimento necessaria per dare una soluzione concreta ad un'esigenza isolata che riguarda uno specifico settore di mercato.

Per ognuno dei mercati di riferimento sono stati selezionati i principali venditori B2c online di prodotti estratti da classifiche di ranking²⁰ e dai report più recenti sull'eCommerce dei singoli mercati considerati nella ricerca: tra questi sono stati scelti i più rappresentativi sul tema dei servizi di logistica distributiva e quelli che generano il traffico di utenza e il turnover annuo più alto. La raccolta di fatto non rappresenta un campione significativo: considerazioni statistiche sull'adozione dei servizi che verranno formulate nel seguito dell'elaborato non hanno potere di generalizzazione, sia per la scarsità del numero di vendor analizzati per ognuno dei mercati di riferimento, sia per le modalità di scelta di questi ultimi che rappresentano una selezione limitata. Particolare attenzione è stata prestata infine al mercato italiano, per coglierne le direzioni di sviluppo e la posizione relativa a mercati più consolidati. In figura 3.3 viene mostrata la numerosità degli operatori di vendita inclusi nel campione per i mercati di riferimento.

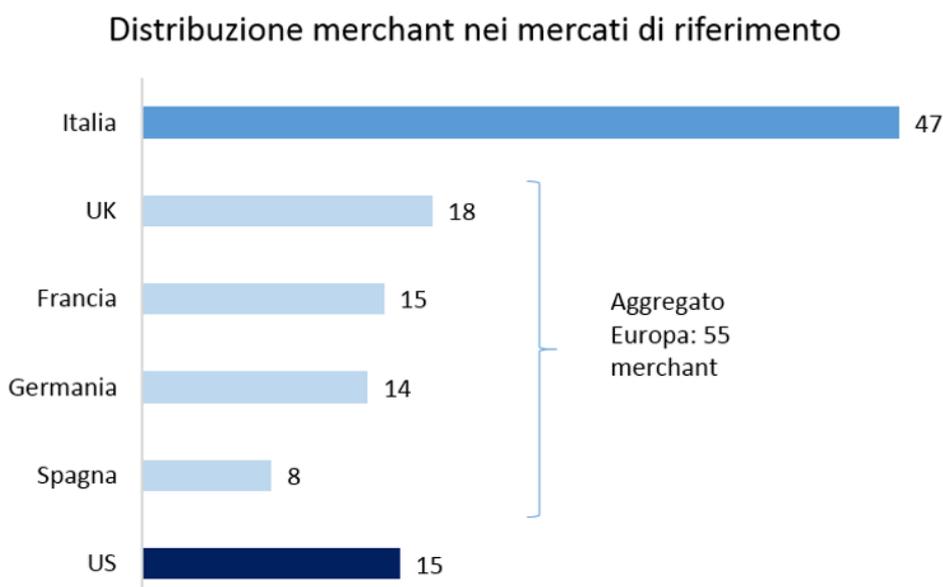


Figura 3.3 Distribuzione dei merchant nei mercati di riferimento

²⁰ ecommercenews.com, comscore.com, alexa.com, internetretailer.com, statista.com.

Il numero ridotto di merchant scelti per il mercato spagnolo è dovuto al fatto che a guidare le vendite di settore siano siti di retailer a scapito invece di operatori domestici. Nonostante la Spagna sia ancora considerata un mercato emergente, i consumatori acquistano più di quanto affermano le statistiche di vendita: una porzione significativa degli acquisti eCommerce B2c da parte degli spagnoli proviene da altre nazioni²¹ e da siti di retailer che sono istanziati in altri Paesi²² (eBay, Alibaba), mentre gli acquisti da domini locali sono concentrati su un numero ridotto di player (principalmente Amazon). I consumatori spagnoli sono inoltre caratterizzati da abitudini di acquisto particolari: è molto diffuso l'acquisto da siti marketplace dove utenti privati gestiscono personalmente le transazioni, in particolar modo di merce di seconda mano. UK e Stati Uniti invece rappresentano i due mercati dove il numero di merchant è maggiore rispetto agli altri mercati: le due nazioni infatti sono le prime ad essere state interessate dal fenomeno di diffusione dell'eCommerce che ha riguardato anche il settore della Grande distribuzione e del Food&Grocery; ne sono un esempio brand come Target e Walmart negli Stati Uniti, Tesco e ASDA nel Regno Unito. Per gli Stati Uniti è stato scelto di adoperare un campione ridotto di merchant significativi: il mercato eCommerce B2c in America è infatti molto frammentato e poco concentrato poiché il numero di aziende che operano nel settore delle vendite online è molto più ampio di quanto si registri in altri Paesi europei. Viene però utilizzato come base di riferimento per definire i trend di innovazione e di valore aggiunto che, presumibilmente, verranno adottati reattivamente in Europa. Per l'Italia è stato deciso di raccogliere un numero maggiore di vendor (47) rispetto agli altri Paesi, per poter migliorare l'attendibilità delle considerazioni statistiche sull'adozione e sul livello di maturità dei servizi di delivery.

2.2 Costruzione di un campione: corrieri

Come già discusso l'analisi dell'offerta di servizi logistici non sarebbe completa senza considerare la prospettiva dei corrieri. A valle dell'analisi dei merchant, sono stati selezionati quelli principali, suddivisi in:

- Corrieri locali: operano esclusivamente sul territorio nazionale e il network logistico di cui dispongono è limitato al mercato domestico. Nel caso in cui un Retailer abbia operatività all'estero, la merce viene presa in carico da un corriere internazionale e può essere successivamente affidata al corriere locale per le attività di trasporto finale;

²¹ Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC).

²² comScore MMX, 7 Settembre 2015.

- Operatori logistici internazionali: la loro operatività non è limitata ad un solo mercato nazionale, ma sono dotati di una rete che ricopre un territorio più ampio e operano in più Paesi. Sono corrieri che si occupano sia delle spedizioni dal nodo origine (posizione dell'item ordinato) al punto in cui avviene l'affidamento al trasportatore, sia della fase di trasporto secondario (da hub di smistamento all'indirizzo di consegna designato). In caso di mancanza di capacità di trasporto, il corriere internazionale può discrezionalmente subappaltare le attività finali di delivery ad un altro corriere.



Figura 3.4 Percorso della merce dal venditore finale al mercato consumer, Supply chain alternative.

L'expertise e le capabilities dei corrieri internazionali non differiscono in maniera sostanziale tra i diversi mercati serviti: corrieri internazionale come DHL tendono a non fare distinzione tra i mercati che servono, i quali beneficiano tutti dello stesso livello di servizio garantito dalle infrastrutture e delle capacità logistiche che vengono distribuite in modo omogeneo e senza differenze sostanziali di servizio. Diversa è la situazione per i corrieri locali per i quali sono più evidenti le specificità ed il livello di maturità dei servizi di delivery offerti in ogni mercato.

Il campione è costituito da 20 corrieri, in numero notevolmente ridotto rispetto a quello dei Merchant poiché il mercato dell'offerta di servizi di consegna è molto più concentrato rispetto al mercato di venditori.

	PRICIPALI CORRIERI INTERNAZIONALI	CORRIERI LOCALI
ITALIA	TNT, UPS, DHL, GLS, FedEx	BRT, SDA
UK	DPD, UPS	Royal Mail, Yodel, Parcel Force
GERMANIA	DHL, Hermes	General Overnight, Der Kurier (Express Courier EC)
FRANCIA	UPS, DHL	So Colissimo, Chronopost
SPAGNA	DHL	Correos, MRW
US	UPS, FedEx	USPS, UBX

Tabella 3.1 Elenco dei corrieri analizzati

3. Analisi dell'offerta e stato dell'arte dei servizi di consegna a valore aggiunto

3.1 Determinanti del valore aggiunto: key performance

I servizi che sono stati inclusi nell'insieme di analisi fanno riferimento alle diverse opzioni di consegna che vengono messe a disposizione dell'utente e ad altri servizi aggiuntivi. Le opzioni di delivery di default messe a disposizione dai merchant attraverso i loro portali web non sono considerate a valore aggiunto ma costituiscono la base di confronto necessaria per comprendere quali invece, tra tutte le modalità alternative disponibili, lo siano per il cliente.

Un servizio viene classificato a valore aggiunto se è direttamente rivolto a risolvere, in modo più esauriente, le esigenze formulate da un mercato di E-shopper sempre più puntigliosi. Le richieste del mercato sono l'obiettivo verso il quale tendono i vendor che vogliono garantire al mercato un'offerta di opzioni di consegna differenziali. Per inquadrare ciò che è importante per i singoli acquirenti, vengono riepilogate le performance di servizio più rilevanti nella fase di delivery:

- **Puntualità.** Il consumatore richiede che la consegna avvenga entro i termini resi visibili al momento dell'acquisto. Se l'utente ha ricevuto comunicazione anticipata dell'istante di ricezione, vuole essere presente alla consegna perché l'attesa per la ricezione del pacco non sia prolungata;

- *Indipendenza*. Fondamentale per chi vuole essere svincolato dal luogo e/o dall'orario in cui avviene la consegna, senza essere costretto a modificare le proprie abitudini o programmi (sociali o professionali) per gestire il momento della consegna;
- *Tempestività*. L'acquirente considera particolarmente importante la prestazione tempo definita come l'attesa tra la conferma dell'ordine e la ricezione della merce;
- *Convenienza economica*. Fa riferimento al valore economico e alle modalità di determinazione delle tariffe di trasporto delle diverse modalità di consegna o dei servizi aggiuntivi ad essa contestuali;
- *Costo di transazione*: impiego di risorse aggiuntive (monetarie e di tempo) da parte dell'acquirente per entrare in possesso della merce (spostamenti aggiuntivi nel caso di mancata consegna, costo e tempo di spostamento per raggiungere la location di giacenza, eventuali costi aggiuntivi per la programmazione di un nuovo tentativo di consegna);
- *Personalizzazione e controllo*: il consumatore necessita di partecipare attivamente al processo di delivery come forma di personalizzazione e controllo del servizio;
- *Completezza informativa*: le informazioni sono essenziali non solo durante il processo decisionale ma anche dopo l'acquisto e ogni rivenditore decide la quantità di informazioni ideale per soddisfare l'acquirente. Le informazioni relative al servizio clienti interessano quegli acquirenti che cercano accesso facile, chiarezza e trasparenza sulle procedure.

3.2 Classificazione dei servizi a valore aggiunto nella fase di Delivery

Sulla base delle informazioni reperibili sui siti web di venditori e trasportatori è stato possibile raccogliere i principali servizi di consegna a valore aggiunto. Nel caso in cui le informazioni già disponibili non fossero state sufficienti, sono stati adottati i servizi di assistenza online dei rispettivi siti eCommerce per avere risposte più complete riguardo al portafoglio di servizi offerto.

Tra i servizi a valore aggiunto è stato possibile formulare una prima distinzione tra:

1. *Servizi di consegna*: si riferiscono propriamente alle opzioni di consegna rese disponibili dal Merchant nel canale online e a quelle erogate dall'operatore preposto alla distribuzione, diverse dalle opzioni di consegna standard offerte. Sono spesso caratterizzate da un maggiore contenuto di valore per l'utente in termini di comodità e livello di servizio a fronte però di maggiori criticità di esecuzione. La preferibilità di tali servizi per l'utente è molto spesso in trade-off con il costo che il trasportatore deve sostenere per erogarli. Per questo motivo l'accesso al servizio è accompagnato, sovente, da un prezzo superiore a quello dell'Home delivery standard. In

riferimento al luogo di destinazione, le opzioni di consegna possono essere ulteriormente distinte in:

- a. *Home delivery*: il luogo di consegna viene scelto dall'acquirente, il quale digita l'indirizzo di destinazione al momento della creazione dell'ordine sul sito web. La frequenza di ricorso al servizio di consegna a domicilio pesa, in Italia, 96 su 100 acquisti²³;
 - b. *Delivery to a Collection point*: la consegna è destinata a punti di ritiro messi a disposizione dal venditore tra i quali il cliente può scegliere;
2. *Servizi contestuali alla consegna*: sono aggiunte di valore, indipendenti dalle modalità e contestuali alle attività di consegna. È presente un ulteriore grado di frammentazione all'interno di questo insieme:
- a. *Servizi informativi*: integrano i flussi informativi tra merchant e corriere da un lato e consumatore dall'altro, rendendolo partecipe degli eventi del processo di delivery;
 - b. *Servizi personalizzati*: comprendono tutte le altre aggiunte offerte al cliente per facilitare o rendere più conveniente la consegna.

I singoli servizi estratti dal campione di venditori sono raggruppati in 6 cluster in base alle esigenze alle quali si rivolgono.

Più nel dettaglio, alla macro-categoria dei "Servizi di consegna" appartengono 4 cluster:

1. *Time-based Home delivery service*: soluzioni di consegna espresso, più tempestive rispetto alle modalità di spedizione standard messa a disposizione sul sito di un merchant;
2. *Choice-based Home delivery service*: soluzioni di consegna che consentono un certo livello di libertà e di Controllo sulla personalizzazione del momento di consegna;
3. *Weekend/ Off-Hour Home delivery service*: soluzioni che prevedono la consegna in orari e/o giorni extra-lavorativi;
4. *Delivery to a Pick-up location*: cambia la tipologia di location di destinazione rispetto ai cluster precedenti. La consegna avviene in punti di ritiro dedicati diversi dai domicili impostati dagli utenti.

²³ Netcomm, conferenza del 7 Ottobre 2015.

Nella figura 3.5 viene illustrato il dettaglio dei servizi che si è deciso di includere in ogni cluster.

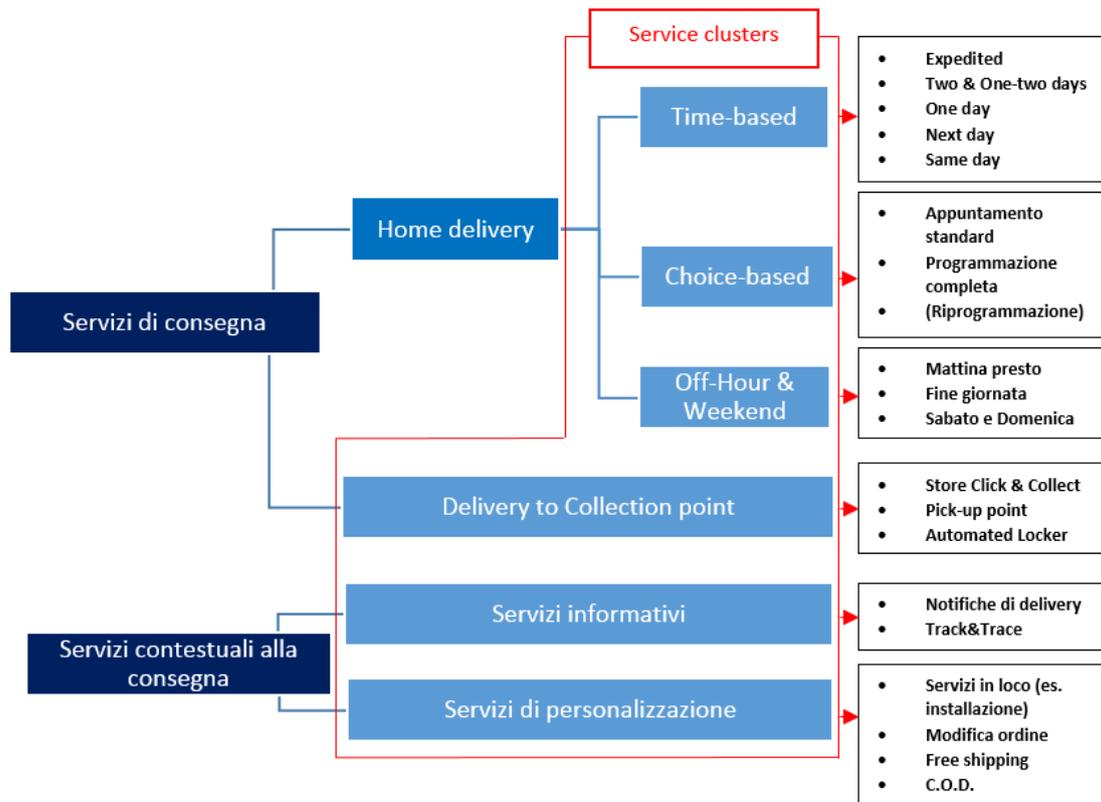


Figura 3.5 Albero dei Cluster di servizi

Nel seguito dell'elaborato, i cluster che fanno riferimento ai servizi di consegna (i primi 4) verranno trattati in modo approfondito e verranno considerati due elementi:

1. Le *Key performance* che i servizi del cluster garantiscono: nel dettaglio di ogni cluster vengono definite le performance che sono riconducibili alle ragioni di preferibilità di un determinato servizio da parte degli acquirenti;
2. I *Value added driver*, caratteristiche specifiche che influenzano la percezione di valore che il cliente ha dei servizi appartenenti al cluster e che determinano le basi sulle quali si fonda il differenziale competitivo di un servizio rispetto allo stesso erogato dalla concorrenza;

Queste dimensioni vengono accompagnate da considerazioni di natura teorica sui requirements che influenzano il contenuto dei driver di valore che i business eCommerce riescono a dare alle modalità di delivery di cui dispongono.

3.3 Time-based Home delivery services

3.3.1 Descrizione dei servizi del cluster: performance e driver del valore

La competizione e la generazione di valore dei servizi di consegna *Time-based* si focalizza sulla prestazione di velocità. Il valore percepito è molto accentuato nei clienti che considerano un *Lead Time* esteso tra la conferma dell'acquisto online e la ricezione della merce un ostacolo alla scelta di rivolgersi al canale di acquisto online.

Lead Time. Diversi sono i fattori che impattano simultaneamente sul *Lead Time* di servizio e che rendono possibile l'erogazione di un servizio *Time-based*. I componenti necessari ai business che operano nel settore eCommerce possono essere riassunti nei seguenti requirements:

- La *capillarità del network*: la capillarità si esplica nella numerosità dei nodi appartenenti all'ultimo livello di una rete logistica e nella loro vicinanza al mercato consumer. Il *Lead Time* di delivery è determinato, oltre dalla preparazione dell'ordine, dal trasporto della merce dall'ultimo nodo della rete fino alla destinazione designata;
- La *disponibilità del prodotto a stock e la sua posizione nel network* al momento della creazione dell'ordine online: indica la posizione del prodotto richiesto dal cliente all'interno di una rete logistica. Tanto più è spostata a monte della filiera, tanto più il *Lead time* sarà lungo. La disponibilità non fa solo riferimento al prodotto ma anche alla capacità di trasporto: una maggiore ridondanza di stock e di mezzi di consegna permette di avere sempre disponibili i prodotti richiesti e che il trasportatore abbia la capacità di rispondere tempestivamente ad una richiesta di consegna;
- L'*integrazione del trasporto ed efficienza della conduzione dei processi*. Il tempo di servizio non dipende solo dall'efficienza con cui vengono condotte le attività di delivery. Il prodotto acquistato online è affidato al corriere e attraversa una porzione del suo network più o meno estesa a seconda della posizione relativa tra il punto di origine della merce (il rivenditore o il produttore stesso) e il punto di destinazione. Un retailer online può optare per la disintermediazione dall'operatore di trasporto se ha la capacità di essere più efficiente e flessibile alle esigenze di velocità di consegna del proprio mercato. In questo caso le richieste di trasporto provengono dai soli clienti del brand, contrariamente a quanto avviene per gli operatori specializzati che devono invece gestire una coda superiore di richieste provenienti da numerosi clienti business tra i quali distribuire la loro capacità logistica.

Avere una rete logistica estesa non è però una condizione strettamente necessaria per essere in grado di servire velocemente il mercato finale: è il caso degli Intermediari online che concentrano le aree di operatività in mercati geograficamente poco estesi, limitati ai principali centri urbani dove si registra il maggior traffico eCommerce. Essi sfruttano infatti la rete di punti vendita di altri brand e la loro vicinanza all'utenza per rimanere flessibili ed essere competitivi riuscendo a servire il mercato tempestivamente (Instacart e Supermercato24 ci riescono entro 3 ore dall'emissione dell'ordine), occupandosi esclusivamente di attività tradizionalmente compiute dal compratore.

Opzione Time-definite e tempo di Cut-off. Il Lead-time viene tradizionalmente considerato come la componente di maggior valore per una modalità di recapito espressa. Soluzioni di consegna più veloci come Next day e Same day vengono però soventemente arricchite da ulteriori contrazioni dei tempi di servizio, attraverso l'introduzione di limiti superiori nell'orario previsto di consegna: questa opzione a valore aggiunto, definita *Time-definite*, comporta la presenza di un limite orario massimo entro il quale può avvenire la consegna e viene resa visibile al mondo consumer. Il tema della puntualità diventa critico in questo caso per il trasportatore e si riduce la variabilità di delivery che vede il cliente a valle dell'acquisto, poiché l'arco di tempo in cui si aspetta la ricezione è più ridotto. Un'altra dimensione di valore dei servizi *Time-based* è la presenza di un tempo di *Cut-off*, il quale rappresenta una limitazione alla scelta del cliente di accedere ad una soluzione di consegna espressa. Il Cut-off rappresenta infatti la soglia di tempo superata la quale un'opzione di consegna (per lo più applicato a modalità di consegna espressa) non può più essere scelta dall'utente. La motivazione di imporre un vincolo di tempo alla scelta di un servizio è dovuta al fatto che le attività che seguono l'emissione dell'ordine richiedono tempi di esecuzione più o meno lunghi, che devono però garantire, in ogni caso, che le promesse di consegna siano rispettate.

Un fulfillment più rapido deve risolvere il trade-off tra tre componenti²⁴:

1. Finestra di ricezione e comunicazione dell'ordine: la finestra temporale tra la ricezione di due ordini consecutivi. Il merchant riceve ed elabora gli ordini inoltrandoli al centro distributivo;
2. Finestra di order processing: il tempo necessario per processare un ordine nel centro distributivo e include il picking, packing, etichettatura, comunicazione al corriere e caricamento sul vettore di trasporto per la spedizione al consumatore o al punto di origine delle attività di delivery finale prima del cut-off di trasporto;
3. La finestra di consegna: il tempo necessario per lo svolgimento delle attività di delivery finale una volta che l'ordine ha lasciato il centro distributivo.

²⁴ http://www.supplychain247.com/article/order_fulfillment_as_a_competitive_advantage/forte_industries

Il cut-off per il consumatore deve rispettare quindi la seguente disuguaglianza:

$$t_{td} - t_{co} < \max[\Delta t (\text{delivery}) + \Delta t (\text{order processing}) + \Delta t (\text{ricezione e comunicazione})]$$

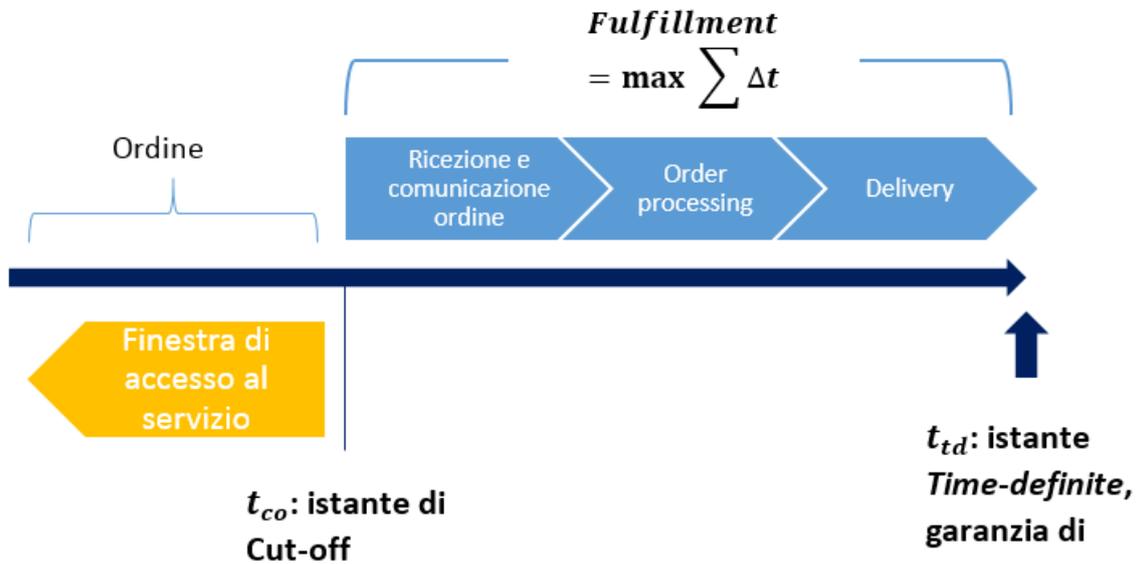


Figura 3.6 Ciclo di fulfillment dell'ordine: tempo di cut-off e opzione time-definite

La posizione dell'istante di Cut-off non solo fa riferimento all'efficienza della supply chain a valle della ricezione dell'ordine (merchant e corrieri) ma anche alla disponibilità del merchant e dei centri distributivi di processare gli ordini in finestre temporali estese nell'arco della giornata invece che in una finestra di tempo ristretta con l'obiettivo di fare efficienza (batch processes). Dal punto di vista del consumatore la presenza di un tempo di Cut-off rappresenta una forma di limitazione alla libera scelta di una soluzione di consegna. La percezione negativa del vincolo varia con le abitudini dei consumatori e in particolar modo dipende dal momento in cui sono soliti acquistare via internet: la presenza di un vincolo di accessibilità diventa una forma di disservizio se il momento dell'acquisto scelto dal cliente si posiziona oltre il tempo massimo (Cut-off) per poter accedere al servizio di consegna celere preferito. I tempi di esecuzione dei processi che seguono la conferma dell'ordine dipendono dalle specificità della relazione tra merchant e corriere e dall'efficienza di conduzione delle attività di movimentazione della merce. In questo ambito, un miglioramento che porta alla riduzione del tempo del ciclo di fulfillment non porta soltanto alla possibilità di anticipare l'inizio delle attività di trasporto e l'istante di consegna limite al consumatore finale: una seconda componente di differenziazione è costituita dalla traslazione in avanti del tempo di Cut-off. La migliorata capacità di risposta consente una maggior flessibilità di scelta messa a disposizione del cliente, il quale ha più tempo (nell'arco della giornata) di effettuare l'ordine.

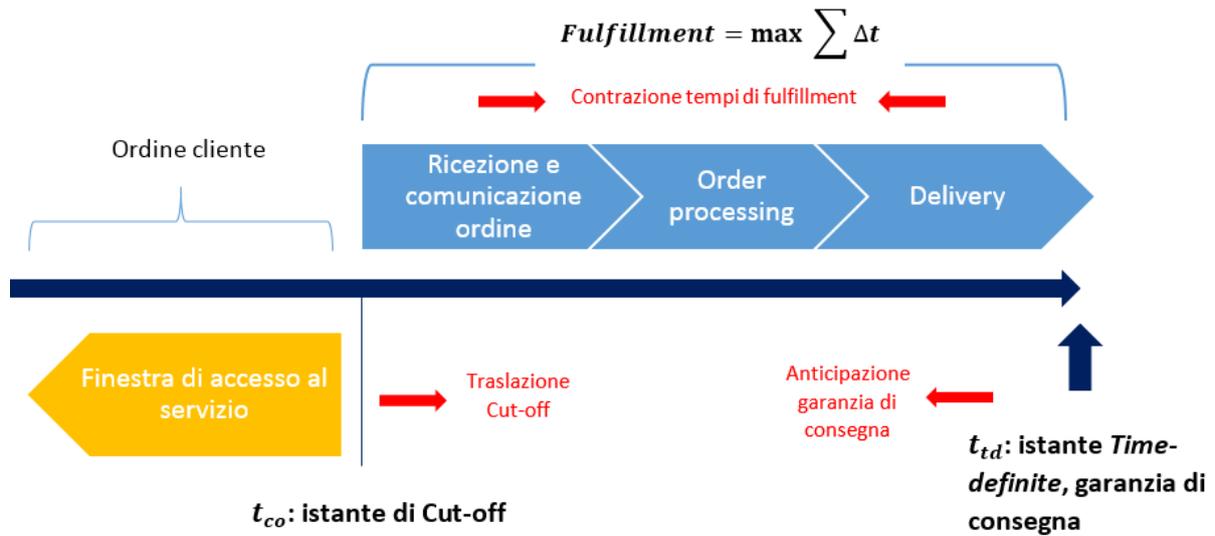


Figura 3.7 Effetto della contrazione dell'order fulfillment sulla posizione dei tempi di cut-off e opzione time-definite

In sintesi, l'esistenza e l'entità dei due elementi (Time-definite e Cut-off time) può dipendere da due fattori:

- Dall'Efficienza della fase di Fulfillment della supply chain. La distanza temporale tra il termine di consegna Time-definite e quello di Cut-off è inferiormente limitato dal massimo tempo di esecuzione effettivo dei processi da parte degli attori della supply chain coinvolti nella movimentazione della merce. Viene considerato il tempo massimo per evitare di incorrere nel rischio di mancata puntualità del termine di consegna garantito;
- Dagli Accordi stipulati tra merchant e corriere e dalla posizione contrattuale relativa tra le due parti. Merchant in una posizione di prevalenza riescono ad ottenere dal corriere opzioni Time-definite più convenienti per il cliente: il corriere dà priorità ai prodotti provenienti di un determinato corriere, ritirando gli ordini e recapitandoli a destinazione prima rispetto agli ordini provenienti da altri venditori eCommerce; infatti diversi merchant che si affidano allo stesso corriere e che decidono di offrire un servizio lo stesso servizio di consegna Time-based (stesso tempo di servizio) possono essere soggetti a Cut-off e soglie Time-definite differenti;
- Dagli Orari di operatività. Nello specifico, il tempo di Cut-off dipende dagli orari limite entro il quale gli attori coinvolti nel processo di fulfillment al cliente finale possono elaborare gli ordini ricevuti. Gli orari di operatività sono inoltre influenzati dal livello di integrazione tra i sistemi di gestione dei diversi attori e dal livello di automazione informativa che esiste tra merchant e corriere che determinano la continuità del servizio nell'arco della giornata (l'esistenza di un sistema informativo integrato e automatizzato tra i player che partecipano

al processo di servizio finalizzato alla consegna dell'item al cliente permette l'elaborazione degli ordini senza necessitare della presenza di personale).

Gli ordini ai quali sono stati associati servizi di consegna espressa, seguono corsie preferenziali che hanno priorità sugli ordini per i quali è stata invece scelta una modalità di consegna meno urgente. Erogare servizi di consegna espressa implica l'introduzione di maggiore rigidità nei processi di servizio al mercato finale poiché vengono ridotte le attese degli item richiesti.

Viene meno la possibilità di condurre iniziative volte a portare efficienza delle risorse che in questo contesto, e come già accennato, vengono moltiplicate per essere sempre disponibili a garantire la velocità di servizio: l'attesa per raccogliere un numero di ordini adeguato per raggiungere la saturazione dei mezzi di trasporto (e delle altre risorse a disposizione) o per creare unità di movimentazione più grandi per ridurre il numero di iterazioni di alcune attività, dalle fasi di picking a quelle di spedizione e di consegna finale.

3.3.2 Servizi Time-based Home delivery: stato attuale del mercato italiano e posizione rispetto ai mercati di riferimento

Dallo studio del campione di merchant, è emerso che chi fa acquisti online in Italia riceve l'ordine mediamente dopo 4 giorni.

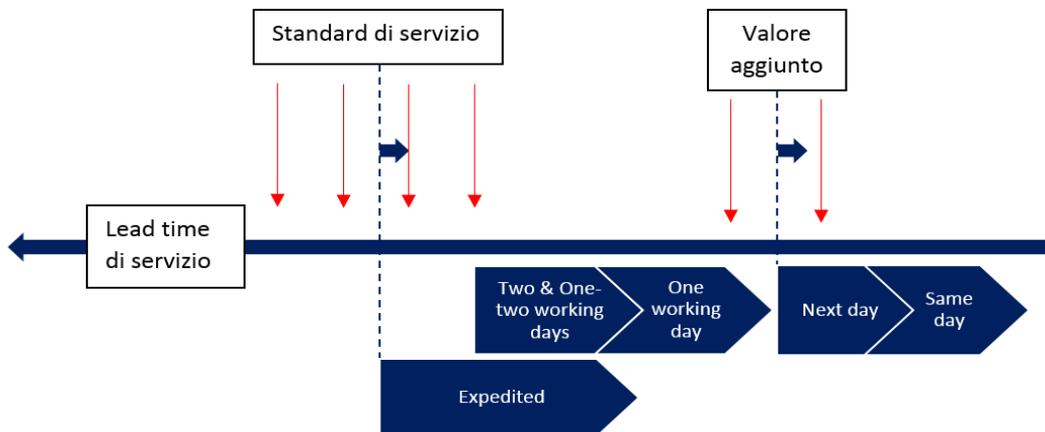


Figura 3.8 Posizionamento degli standard di consegna e del valore aggiunto per servizi di consegna espressa

Il lead-time di fulfillment di 4 giorni è stato quindi utilizzato come valore di riferimento (standard di servizio) per distinguere quali, tra i servizi di consegna Time-based offerti da tutti i merchant e i corrieri considerati nei rispettivi campioni di ricerca, potesse essere considerato a valore aggiunto. I due valori soglia (Figura 3.8) rappresentano rispettivamente i confini tra consegna a domicilio standard, servizi Time-based e servizi Time-based a maggior valore aggiunto. I due confini non sono

statici: questi infatti sono sensibili alle specificità di ogni cliente in termini di percezione della performance di tempestività e dipende dall'urgenza al momento dell'ordine.

Il mercato di merchant risponde differentemente all'esigenza di tempestività dell'utente-acquirente, cercando di venire incontro alle necessità di velocità più disparate. Sulla base del Lead time di servizio, i servizi Time-based possono essere classificati come segue:

1. *Expedited*. Tra le opzioni espresse costituisce quella più lenta ed economica. È caratterizzata da un Lead time variabile di 1-4 giorni, a seconda che l'ordine debba essere spedito dal fornitore dell'item al venditore e che la spedizione avvenga, o meno, il giorno stesso in cui è stato effettuato l'acquisto. Tale modalità risulta infatti di valore per item ingombranti, fragili e critici nel trasporto o che richiederebbero in ogni caso tempi di consegna superiori. La consegna standard per questi prodotti richiederebbe altrimenti dai 5 ai 7 giorni lavorativi.

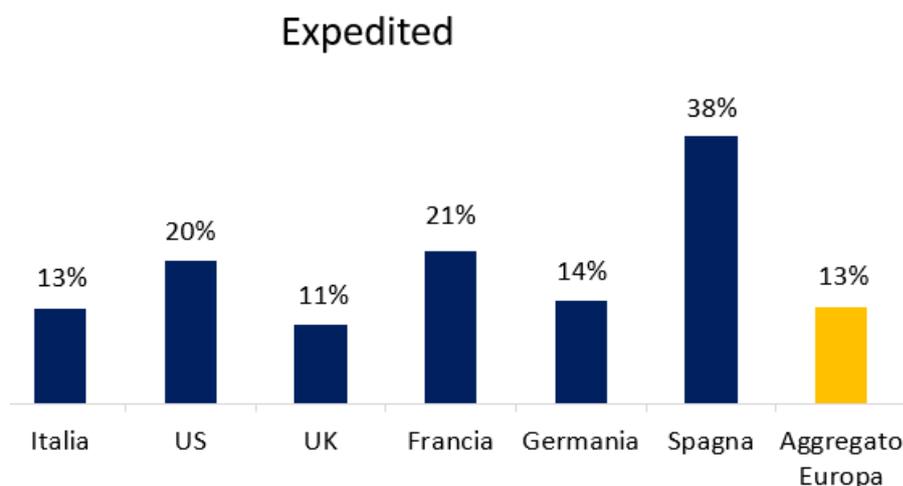


Figura 3.9 Adozione del servizio di consegna "Expedited" da parte dei merchant

Solo 19 merchant in tutto il campione, pari al 16% dei merchant, propongono un servizio di consegna Expedited: in ogni caso si tratta di merchant che mettono a disposizione questo servizio per prodotti caratterizzati da tempi di consegna normalmente lunghi e ad alta variabilità (grandi elettrodomestici, arredamenti, prodotti da importazione).

L'Italia è in posizione arretrata rispetto all'adozione europea e statunitense, rispettivamente al 13 e al 19%. La scarsità del numero di opzioni premium Expedited proviene dal fatto che nei mercati eCommerce maturi come UK e Germania (le percentuali di adozione sono più basse, rispettivamente a 11% e 14%) il lead time proposto da questa soluzione (4 giorni) sia diventato lo standard garantito dalle modalità di consegna a domicilio di default, con i merchant italiani che condividono questo posizionamento;

2. *Two working days e One-Two days.* Consente di ricevere la merce ordinata il terzo giorno lavorativo successivo al giorno in cui è stato effettuato l'ordine. Sono 16 i merchant che offrono questa opzione e che la includono tra le opzioni di valore del proprio portafoglio di servizi. A questi se ne aggiungono altri 20 che offrono un lead time di servizio che varia tra 1 e 2 giorni, mancando di una forma di garanzia sul giorno in cui si terrà la consegna. Di seguito illustrata la distribuzione congiunta di modalità di consegna Two working days e One-Two working days:

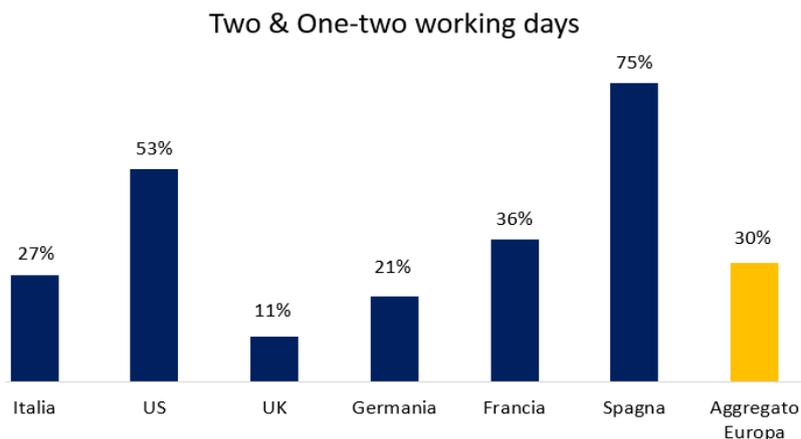


Figura 3.10 Adozione del servizio di consegna in 2 o 1-2 giorni lavorativi

L'aggregato del mercato europeo registra una percentuale di adozione del 30%: nello specifico la percentuale di operatori che offre il servizio in 2 giorni garantiti e in 1-2 giorni è rispettivamente 13% e 17%. In relazione al contesto europeo, l'Italia è in una posizione leggermente arretrata con il 27%: il 7% offre la consegna in 2 giorni lavorativi garantiti e il 20% la consegna in 1-2 giorni lavorativi;

3. *One working day.* La consegna avviene il secondo giorno successivo a quello in cui avviene la conferma dell'ordine. 15 merchant offrono questa modalità di consegna, pari a circa il 13,5% del campione. Questi merchant sono in grado di consegnare con garanzia entro la fine del secondo giorno dopo l'emissione dell'ordine del cliente.

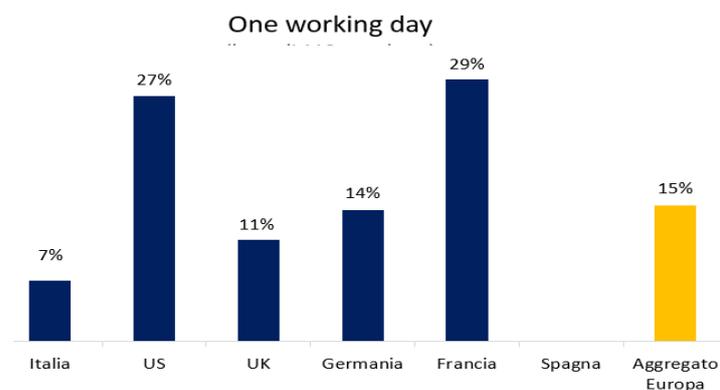


Figura 3.11 Adozione servizio di consegna in 1 giorno lavorativo

I servizi Time-based finora illustrati includono i tempi di spedizione dell'item ordinato e non soltanto i tempi necessari per l'allestimento e la preparazione dell'ordine e l'organizzare della fase di delivery. I servizi che vengono propriamente riconosciuti a valore aggiunto invece sono quelli che più si avvicinano, dal punto di vista dell'ammontare di tempo impiegato tra ordine e consegna, al tradizionale processo di acquisto, rendendo di fatto il consumatore indifferente tra l'acquisto online e l'acquisto in punto vendita. La porzione di supply chain coinvolta nell'erogazione di questi servizi è ridotta ad una frazione finale: l'item ordinato è immediatamente disponibile e solitamente situato in un punto vendita o in un magazzino periferico vicino al mercato consumer, dal quale viene spedito direttamente al domicilio scelto dall'acquirente.

La proposta di valore nella fase di delivery si sposta su altri servizi:

4. *Next day*: l'acquirente riceve l'ordine il giorno successivo a quello in cui ha effettuato l'ordine. Può trattarsi di un servizio offerto distintamente dal merchant o come adattamento del tempo di consegna sul servizio Same day nel caso in cui l'ordine sia effettuato successivamente all'istante di cut-off previsto per poter usufruire della consegna nel giorno stesso;

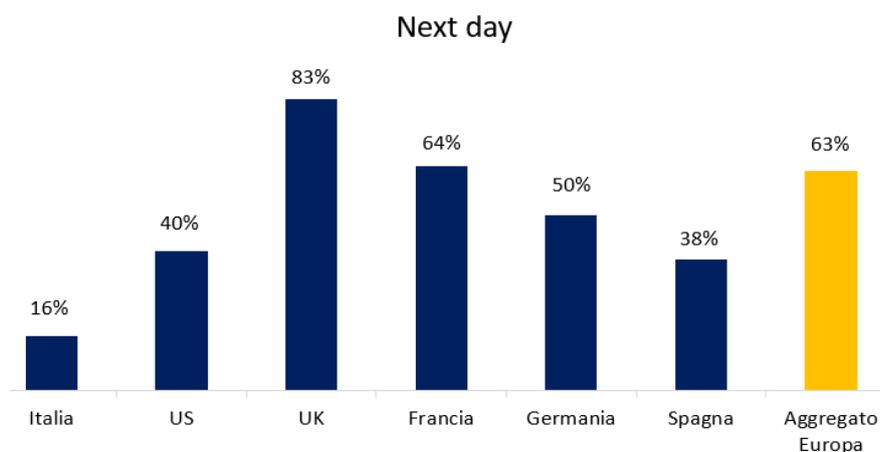


Figura 3.12 Adozione servizio di consegna Next day

5. *Extended Same day*: l'acquirente riceve la merce ordinate lo stesso giorno in cui ha effettuato l'ordine. Nello scenario dei servizi Time-based rappresenta l'ultima installazione innovativa nel portafoglio di soluzioni di consegna di merchant e corrieri, indirizzata a chi è disposto a corrispondere un premio di prezzo per un servizio estremamente rapido.

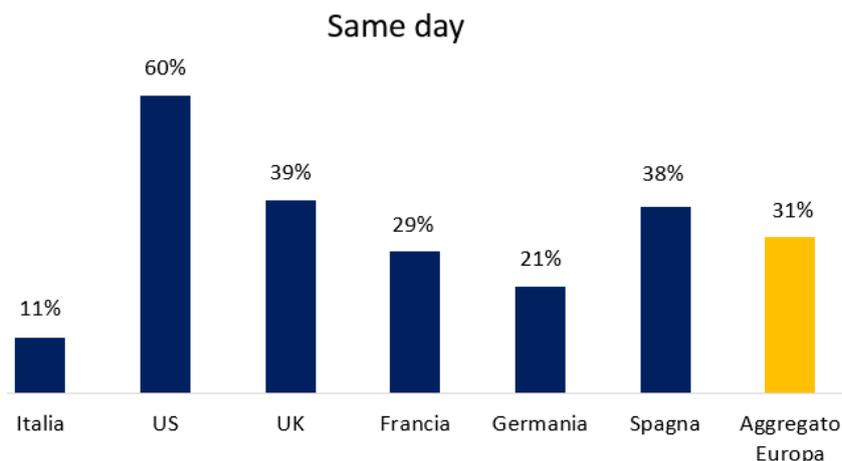


Figura 3.13 Adozione servizio di consegna Same day

Il mercato italiano rappresenta il fanalino di coda del fenomeno di adozione delle consegne Next e Same day da parte dei vendor²⁵ poiché i consumatori non hanno ancora sviluppato la necessità di ricevere la merce così tempestivamente e sono già molto soddisfatti dell'attuale esperienza di delivery: infatti, secondo una ricerca di Human Highway condotta per il consorzio Netcomm, la soddisfazione dell'esperienza di acquisto è molto elevata in tutte le fasi del processo, dalla ricerca del prodotto alle condizioni di vendita, dal pagamento alla consegna²⁶ che registra un punteggio del 90%²⁷. La natura emergente del mercato italiano, non solo in termini di offerta ma anche in termini di scarsa esigenza di una maggiore tempestività di consegna da parte degli italiani, fa tendere i consumatori verso soluzioni di consegna più lente ma meno costose: i consumatori italiani sono maggiormente disposti ad accettare termini di consegna più lenti pur di poter scegliere un'opzione di consegna gratuita²⁸. Ciononostante alcuni merchant, seppure in percentuale ridotta, colgono in anticipo l'opportunità che le modalità Next e Same day possano acquistare importanza e che possa rappresentare una futura direzione di sviluppo. Dall'altro lato gli Stati Uniti sono in una posizione predominante con più del 55% di merchant che hanno la consegna in giornata, introdotta in risposta ad operatori come Amazon US, che per primo la rese disponibile nel 2009.

La consegna Same day ha il potenziale di diventare un fattore di differenziazione per i retailer online, innalzando ulteriormente le barriere d'ingresso al settore eCommerce per le piccole imprese che volessero vendere online. Il servizio ha l'obiettivo di rimuovere una delle differenze principali che

²⁵ La percentuale di adozione è del 6% secondo uno studio condotto da Idealo.it.

²⁶ Net retail: il ruolo del digitale negli acquisti degli italiani, 2 Giugno 2015.

²⁷ UPS Pulse of the Online Shopper: Uno studio sull'esperienza del cliente, comScore, Marzo 2015.

²⁸ UPS Pulse of the Online Shopper: Uno studio sull'esperienza del cliente, comScore, Marzo 2015.

esistono tra l'acquisto online e l'acquisto in un punto fisico: offre la possibilità di entrare in possesso e usare il prodotto acquistato immediatamente. In questo scenario il vantaggio competitivo che detenevano i tradizionali business Brick & Mortar diventa quasi inesistente.

Perché sia conveniente e fattibile anche per un'azienda, la consegna in giornata necessita di una grande domanda e una grande capacità di risorse dedicate ad erogare il servizio nelle aree coperte. Per questo motivo può essere prerogativa dei grandi player eCommerce: in Spagna tutti e 3 i vendor che offrono la consegna Same day sono in fase preliminare di test, mentre in Italia sono 3 sui 5 totali. Il processo di differenziazione che ha come protagonista l'introduzione della consegna Same-day è ancora in una fase in cui è necessario sperimentare l'utilizzo di questa modalità da parte dei consumatori.

La consegna Same-day è costosa e per eseguirla il trasportatore deve ritirare il pacco ad un magazzino o centro distributivo e consegnarlo all'indirizzo del destinatario, lasciare la merce e tornare al magazzino nello stesso giorno. Anche se può succedere che la consegna sia offerta gratuitamente a chi ne ha fatto richiesta, questa può impiegare anche 1 ora e costare tra 10 e 20 euro in lavoro diretto.

Per ovviare ai costi, nella fase iniziale di lancio del servizio e di test, l'accessibilità al servizio è limitata a pochi centri densamente abitati, dove si registra la maggiore concentrazione di ordini di acquisto (Milano e Madrid per Amazon). Però, la possibilità di ordinare e ricevere la merce in giornata non è solo prerogativa dei grandi operatori di vendita eCommerce ma è alla base del modello di business degli intermediari online che operano nel settore del Food&Grocery. Operatori come Supermercato24 in Italia, Google Express e Amazon con il nuovo servizio di intermediazione Prime Now negli Stati Uniti vogliono sostituirsi al consumatore che va in punto vendita ad acquistare i prodotti e li trasporta a casa in poche ore. 4 dei 31 vendor che offrono il servizio same-day promettono di consegnare un ordine entro 1 ora dalla sua generazione, 5 promettono di farlo in 2 ore e 2 in 3 ore.

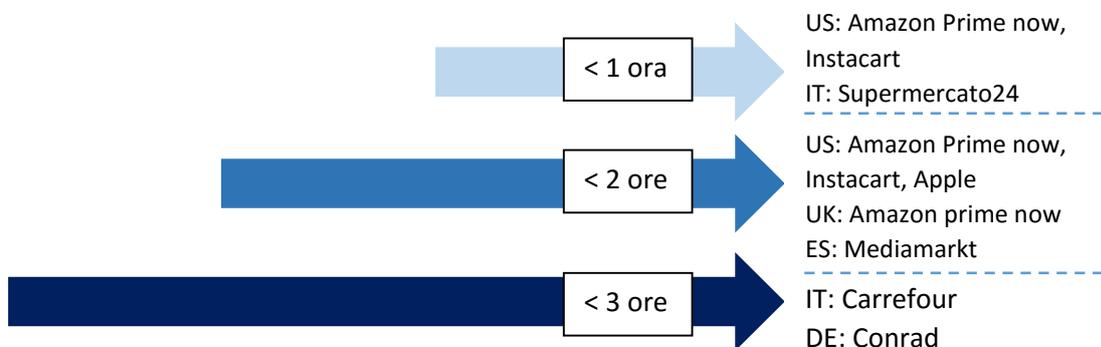


Figura 3.14 Consegna Same day: I best performer

Facendo ora invece riferimento alle capabilities di tempestività dei corrieri, nel campione analizzato, tutti i corrieri internazionali sono in grado di erogare un servizio di consegna espressa Next-day. Esistono però delle differenze nell'offerta dei corrieri internazionali per quanto riguarda il servizio di consegna Same-day: operatori come FedEx e UPS che operano in più Paesi tra quelli considerati offrono invece Same-day delivery esclusivamente al mercato statunitense; DHL invece riesce a consegnare in giornata in tutti i Paesi in cui opera (quelli compresi nella ricerca) ad esclusione della Francia.

Curioso è proprio il caso della Francia dove nessuno dei corrieri analizzati (4 in totale) mette esplicitamente a disposizione il servizio Same-day, nonostante 3 merchant lo mettano a disposizione nel loro portafoglio di opzioni di consegna a domicilio: il servizio potrebbe essere ancora in fase di valutazione e che non sia ancora stato formalmente introdotto nel portafoglio di soluzioni logistiche dei corrieri in un mercato consumer, quello francese, maggiormente propenso al ritiro degli ordini presso un punto di ritiro.

Per tutti gli altri Paesi esiste almeno 1 operatore di trasporto, locale o internazionale, che offre la consegna Same-day: in Italia il corriere locale SDA dispone di Mototaxi, una soluzione per ricevere piccoli pacchi in sole 3 ore, dalla chiamata del merchant che ordina un ritiro, fino alla consegna al cliente finale; in una selezione di 4 città italiane (Milano, Roma, Genova, Torino), i tempi di consegna si contraggono fino a 1 ora o 30 minuti.

Per quanto riguarda l'opzione Time-definite ed il tempo di Cut-off, dalla ricerca delle soluzioni di consegna Time-based, è stato possibile notare come l'aggiunta di queste dimensioni sia di gran lunga più frequente nelle modalità Next e Same day rispetto a modalità meno tempestive (Figura 3.15). Esiste infatti un trade-off tra la convenienza al cliente, espressa in termini di lead time di fulfillment e l'entità del vincolo alla scelta del servizio espresso proprio dal tempo di Cut-off. Il corriere si deve tutelare per poter garantire il rispetto di promesse di tempistiche molto ridotte e necessita di tempo tra la conferma dell'ordine e il momento effettivo della consegna. I business decidono inoltre di concentrare le opzioni Time-definite sui servizi Time-based in assoluto più tempestivi, per evitare di dover irrigidire i processi logistici delle altre soluzioni di consegna a minor valore. La promessa dell'orario massimo di avvenuta consegna è possibile perché i servizi Next e Same-day richiedono l'esecuzione di un numero di attività dell'intero processo di fulfillment inferiore, limitate al ritiro della merce da parte dell'operatore di trasporto e la consegna di ultimo miglio.

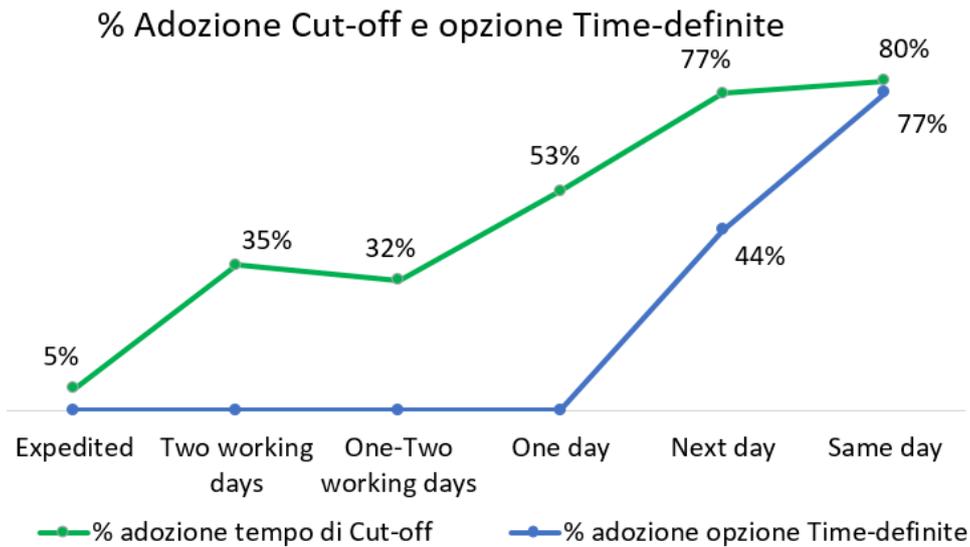


Figura 3.15 Percentuale di adozione del tempo di Cut-off e opzione Time-definite sui servizi Time-based

In figura 3.16 e 3.17 viene illustrata la distribuzione di frequenza delle soglie di cut-off, rispettivamente per la consegna Next day e Same day, mostrando la posizione media del mercato italiano. Nel conteggio dei tempi di Cut-off sono state incluse tutte le opzioni Same day e Next day messe a disposizione dai merchant (ad esempio Nespresso offre 3 opzioni Same day con differenti soglie di Cut-off e sono state considerate separatamente) per le quali sono resi noti i tempi di Cut-off.

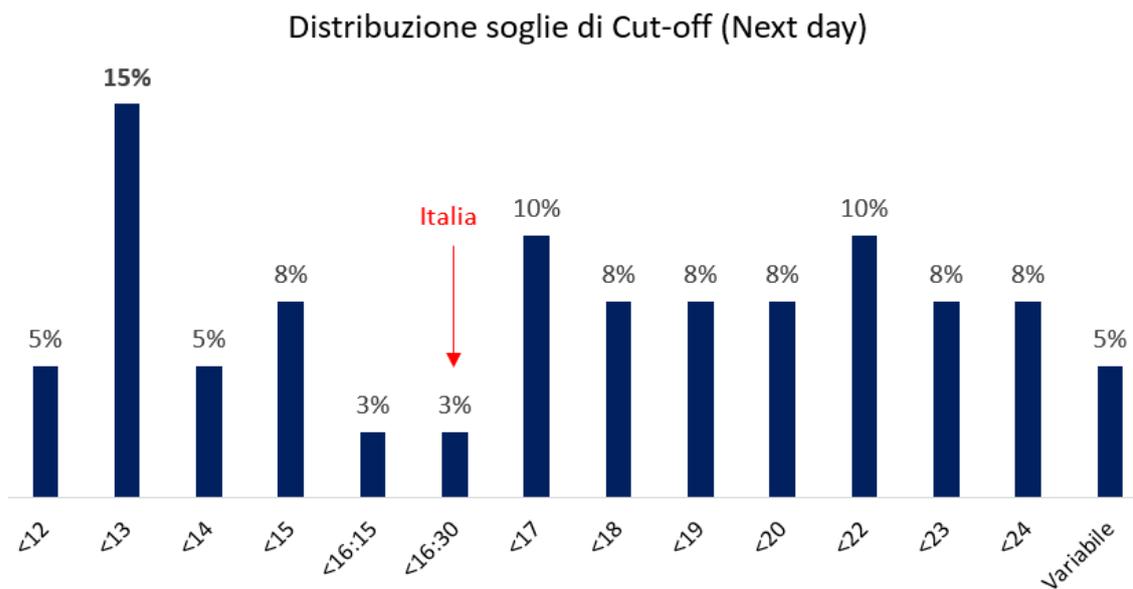


Figura 3.16 Distribuzione di adozione delle soglie di cut-off: Next day

Distribuzione soglie di Cut-off (Same day)

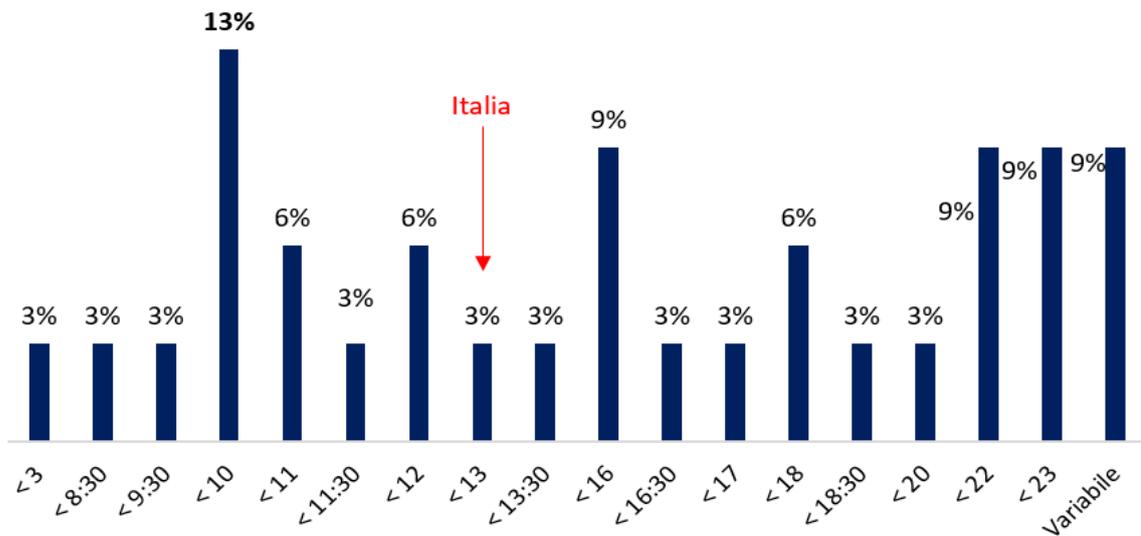


Figura 3.17 Distribuzione di adozione soglie di cut-off: Same day

La frequenza più alta la si trova in corrispondenza delle ore 10:00 per Same day e alle 13:00 per Next day; nella distribuzione dei Cut-off per la consegna Same day, le soglie orarie più tarde per effettuare gli ordini, alle 22:00 e 23:00, sono quelle impostate da operatori intermediari e dipendono dagli orari di chiusura dei convenience store presso i quali effettuano la spesa per conto dell'acquirente.

Se si considera invece l'opzione di avere a disposizione un orario garantito di consegna (opzione Time-definite), la sua presenza è esclusivamente limitata alla consegna Next e Same day. La garanzia del momento limite di consegna consiste certamente nella promessa che questa avvenga entro fine giornata ma il valore aggiunto percepito dall'acquirente è tanto maggiore quanto più è anticipato l'orario massimo di consegna promesso nell'arco della giornata.

In figura 3.18 viene mostrata la distribuzione degli orari-limite promessi al cliente per le modalità di consegna Time-based a valore aggiunto. Confrontando le due distribuzioni si può notare uno sfasamento tra gli orari in cui si registrano le soglie di garanzia più frequenti: la consegna Next day è in grado di garantire una promessa di consegna più spostata verso l'inizio della giornata proprio perché il tempo impiegato per preparare l'ordine viene speso il giorno precedente a quello della consegna, mentre il giorno di delivery viene speso esclusivamente per le attività finali di distribuzione ai domicili dei clienti.

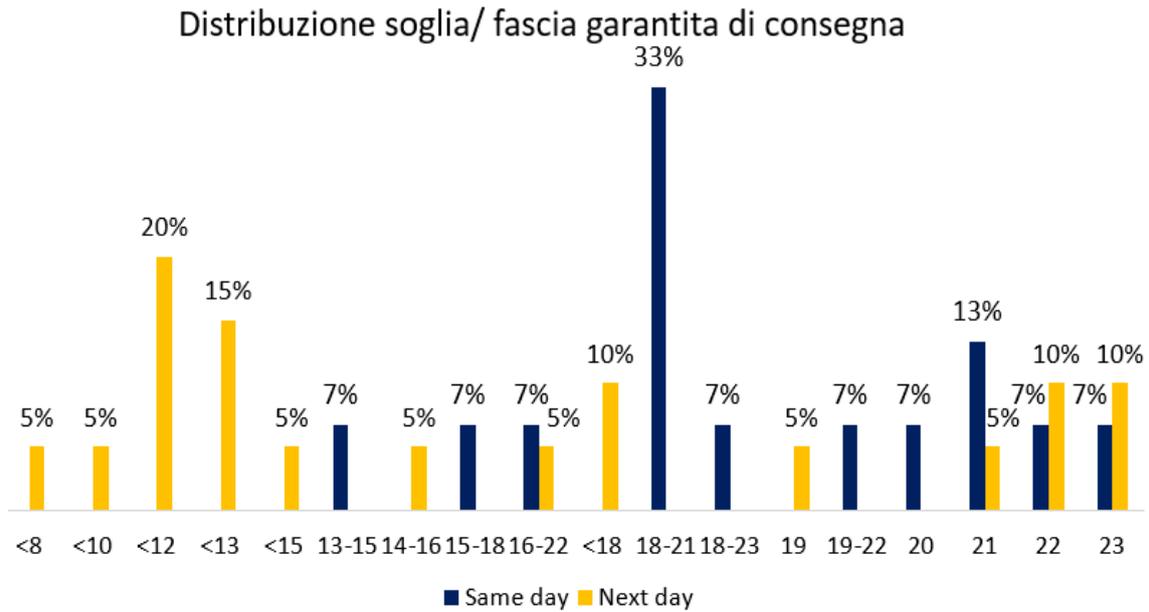


Figura 3.18 Distribuzione della garanzia oraria di consegna per la consegna Next e Same day

Le capabilities dei corrieri determinano il posizionamento delle soglie Time-definite impostate dai merchant. Nel portafoglio di servizi di trasporto, i corrieri impostano le loro garanzie di consegna esclusivamente sulla consegna Next-day (sono 18 su 20 i corrieri che offrono questo servizio) e non comunicano in nessun modo quali siano le capabilities di tempestività sul servizio Same-day:

- 7 corrieri su 18 garantiscono la consegna entro le 8:30. Ognuno dei mercati, ad eccezione di UK, beneficia almeno di un corriere che offre questa garanzia;
- 12 corrieri su 18 garantiscono la consegna entro le 9:00;
- 13 corrieri su 18 garantiscono la consegna entro le 10:30;
- 16 corrieri su 18 garantiscono la consegna entro le 12:00;
- 4 corrieri su 18 offrono la consegna in una fascia a fine giornata (2 dalle 18-21, 1 dalle 20-22, 1 dalle 17-22).

Se si guarda all'applicazione dell'opzione Time-definite sulla consegna Next-day, le capabilities dei corrieri sono allineate con la soglia Time-definite più frequentemente visibile dai siti dei merchant (la consegna entro le 12:00 è l'opzione maggiormente adoperata dai merchant ed erogata dai corrieri).

In conclusione vengono riassunti i risultati di adozione rilevati in fase di analisi delle offerte di consegna espressa che dipendono, oltre dal grado di maturità del settore eCommerce e della customer base di ogni mercato in termini di preferenze ed esigenze, dalla spesa massima che i merchant vogliono che i clienti impieghino per usufruire dei servizi di consegna e agli effort adoperati in collaborazione con gli operatori logistici per sviluppare soluzioni di consegna ad alto contenuto di valore per il cliente.

Adozione soluzioni di consegna Time-based: visione aggregata

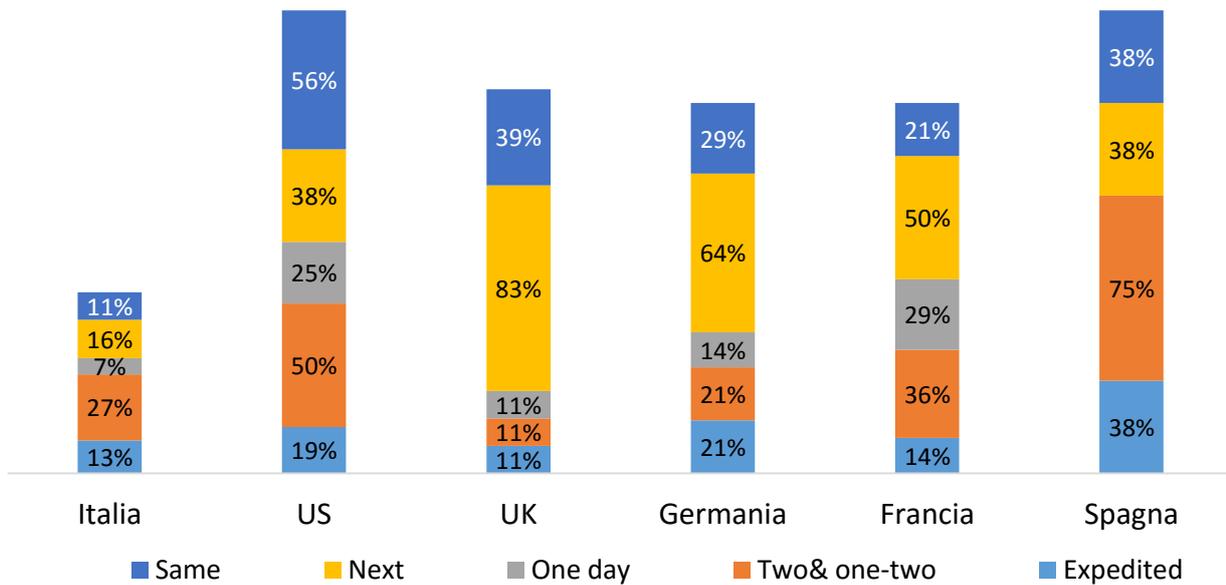


Figura 3.19 Aggregato dell'adozione delle modalità di consegna espressa (Time-based)

Nell'ambito di soluzioni di delivery espressa, il valore aggiunto si concentra soprattutto nei primi due mercati europei, UK e Germania, dove più del 60% dei principali e-retailer dei due Paesi ha consolidato la propria logistica con l'offerta al mercato di consegne Next-day.

L'ordine di importanza cambia nel caso della consegna Same-day: il ruolo di pioniere di tale servizio è ricoperto dagli operatori eCommerce statunitensi che, nonostante debbano operare in un mercato territorialmente molto più esteso e difficile da servire in modo omogeneo, detengono la percentuale di adozione più alta: l'esistenza di numerosi centri metropolitani densamente popolati come New York e San Francisco, nelle quali si registrano grandi volumi di adozione all'acquisto online e che spesso sono adoperate come città-lancio di servizi innovativi, dà la possibilità di creare numerose opportunità per sperimentare la consegna Same-day e ne favoriscono la fattibilità economica per chi eroga il servizio.

Analizzando le tre dimensioni di classificazione del valore aggiunto per i servizi del cluster Time-based si può riassumere come i mercati siano pressoché allineati sul fronte Lead-time di fulfillment medio di 3-5 giorni. La consegna entro 1 ora, che costituisce il livello di performance di tempestività migliore, è reso disponibile solo da una piccola selezione di operatori intermediari che trattano prodotti che necessitano di una consegna estremamente veloce (sono un esempio i prodotti alimentari di ristorazione). L'Italia mostra di essere allineata al Lead-time medio comune al contesto

europeo e statunitense, nonostante sia in una posizione ancora piuttosto marginale sui servizi Time-based a valore aggiunto (11% e 16% su Same e Next-day).

Sul fronte Cut-off la situazione è leggermente meno allineata: il mercato italiano, seppure di poco, imposta delle limitazioni maggiormente stringenti sull'accesso alle modalità di consegna Time-based a valore aggiunto, anticipando rispettivamente di 1 ora e mezz'ora la soglia temporale entro la quale effettuare gli ordini per ricevere la merce il giorno seguente o il giorno stesso.

Opposta è invece la relazione nell'ultima dimensione di valore: l'Italia è in grado di garantire la consegna 1 ora in anticipo rispetto alla media del campione di merchant, sia per la consegna Next-day sia per la consegna Same-day, compensando di fatto una peggiore performance nell'ambito dei tempi di Cut-off.

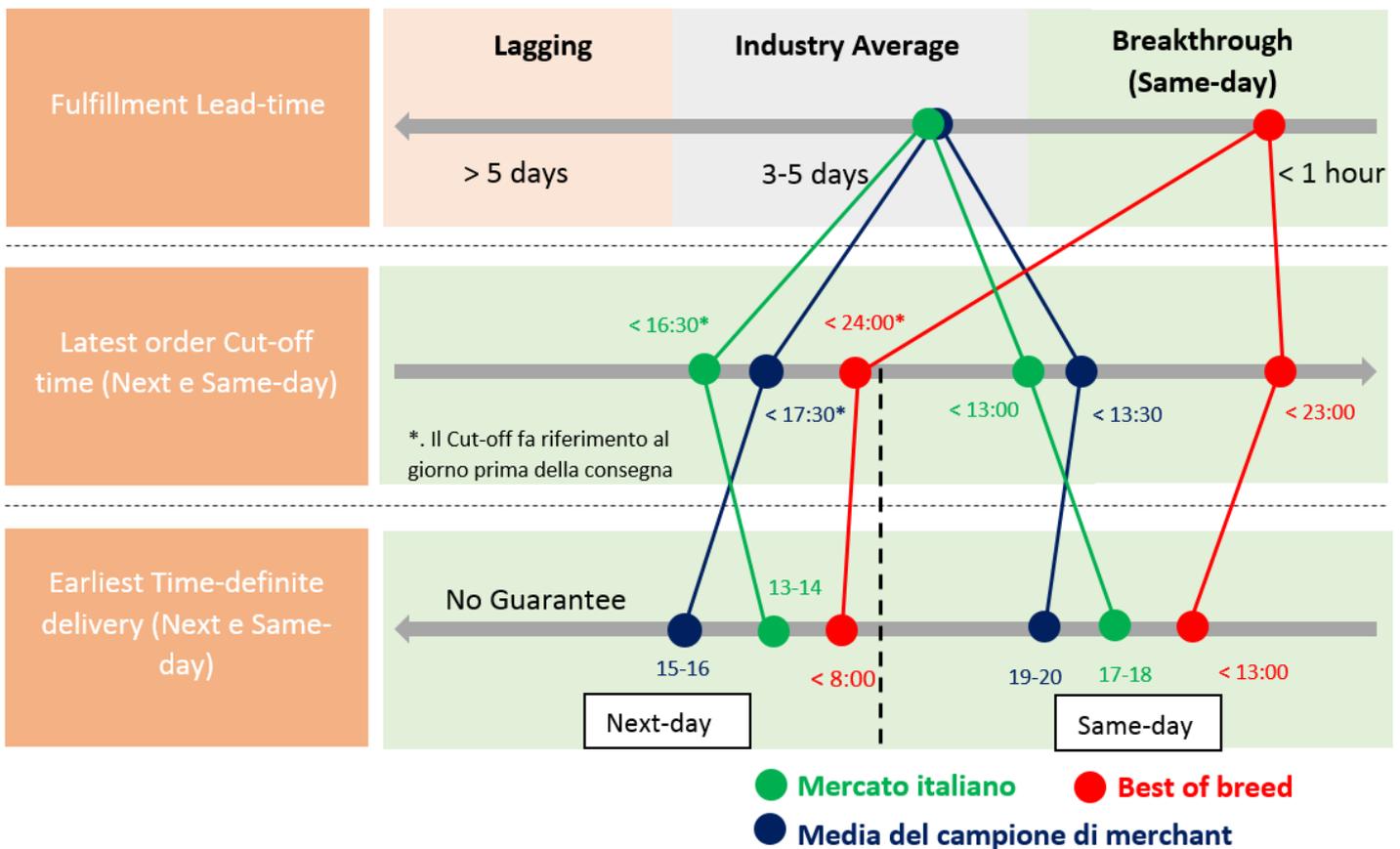


Figura 3.20 Posizionamento del mercato italiano: servizi Time-based

3.4 Choice-based Home delivery services

3.4.1 Descrizione dei servizi del cluster: performance e driver del valore

Con Choice-based si definisce il cluster di servizi di delivery dove viene definito un appuntamento di consegna tra il cliente e il responsabile del trasporto. L'appuntamento consiste nella condivisione con il cliente della programmazione del momento in cui è prevista avvenire la ricezione del pacco, ed prevede una garanzia sul momento di delivery che avviene in una giorno e/o in una fascia oraria pre-determinata. Nella conduzione delle attività di delivery il corriere normalmente pianifica i giri di consegna, associando ad ogni destinazione un orario di consegna indicativo di cui i riceventi non hanno però conoscenza. Lo scheduling dei percorsi e delle sequenze di visita degli indirizzi di consegna è normalmente flessibile e soggetto sovente a modifica anche in tempo reale, con l'obiettivo ultimo di fare efficienza e di lasciare al corriere sufficiente adattabilità a fattori esogeni quali ritardi o imprevisti. Con la consegna su appuntamento si introduce un forma rigorosa di garanzia: l'appuntamento di consegna è definito in modo univoco e a priori, irrigidendo di fatto la programmazione degli istanti di consegna a chi ha fatto richiesta di un appuntamento. Nel caso fosse disponibile un range di slot di appuntamento alternativi, la scelta del cliente deve essere rispettata poiché, la rottura della promessa di consegna porterebbe ad un rimborso (nella misura definita dall'operatore logistico) della tariffa di trasporto pagata dall'acquirente e potrebbe verosimilmente generare un cliente insoddisfatto.

Gli appuntamenti di consegna sono da distinguere con l'opzione Time-definite descritta nel paragrafo sui servizi Time-based: essa infatti era una garanzia di tempo massimo e non costituiva un vero e proprio appuntamento. Il concetto alla base dell'appuntamento implica che esso venga definito in seguito all'acquisto del prodotto da parte dell'utente, o contestualmente ad esso, e non è intrinsecamente definito dalla modalità di consegna (per la quale non vi è quindi alternativa di scelta sull'orario di ricezione). Tipico infatti dei servizi di consegna che rientrano nel cluster Choice-based è la possibilità di scelta del cliente, il quale beneficia della *personalizzazione e del controllo* della consegna.

Tra le modalità di consegna su appuntamento esistono 2 livelli differenti di programmazione che fanno riferimento a diversi gradi di *personalizzazione/controllo* lasciati all'utente:

1. Un primo livello di *appuntamento a posteriori* dell'acquisto. Una volta effettuato il check-out sul sito web, dopo la conferma dell'ordine del merchant e dopo che quest'ultimo comunica la richiesta di consegna all'operatore che gestirà la consegna, l'appuntamento viene definito

dal trasportatore, il quale contatta telefonicamente o via mail l'acquirente. La determinazione dell'appuntamento è a discrezione esclusiva del corriere sulla base della sua disponibilità e non viene lasciato, di fatto, nessun tipo di controllo al consumatore che deve accettare lo scheduling o rifiutarlo per definirne un altro fattibile per entrambi. La consegna è personalizzata in quanto viene definita ogni volta per lo specifico cliente, ma la scelta è più spostata verso il corriere e alle politiche di ottimizzazione dei giri di consegna;

2. Scelta di *appuntamento a priori* da parte del consumatore. Il contenuto di valore di questa seconda variante è maggiore, poiché il cliente è libero di scegliere tra un range di giorni e/o slot di consegna quelli più adatti alle proprie esigenze. La possibilità di definire l'appuntamento precedentemente alla conferma dell'acquisto è dovuto all'integrazione tra i sistemi di programmazione dei giri di consegna del corriere e il portale web del merchant, che rende visibili solo gli slot nei quali il corriere ha ancora capacità residua di soddisfare richieste aggiuntive.

L'appuntamento definito a priori, tipologia di modalità a maggiore valore aggiunto tra le due definite precedentemente, può essere soggetto a due livelli progressivi di scelta (Figura 3.21):

- La scelta del giorno di delivery. Rappresenta un primo grado di scelta;
- La scelta dello slot orario di consegna. Al cliente viene concesso di scegliere, oltre al giorno della settimana anche la fascia oraria di appuntamento.

Non tutte le modalità di consegna su appuntamento messe a disposizione sui siti eCommerce dei merchant permettono di esprimere la scelta su entrambi i livelli. In alcuni casi, come verrà visto in seguito, il cliente può essere limitato alla sola selezione di un giorno settimanale.

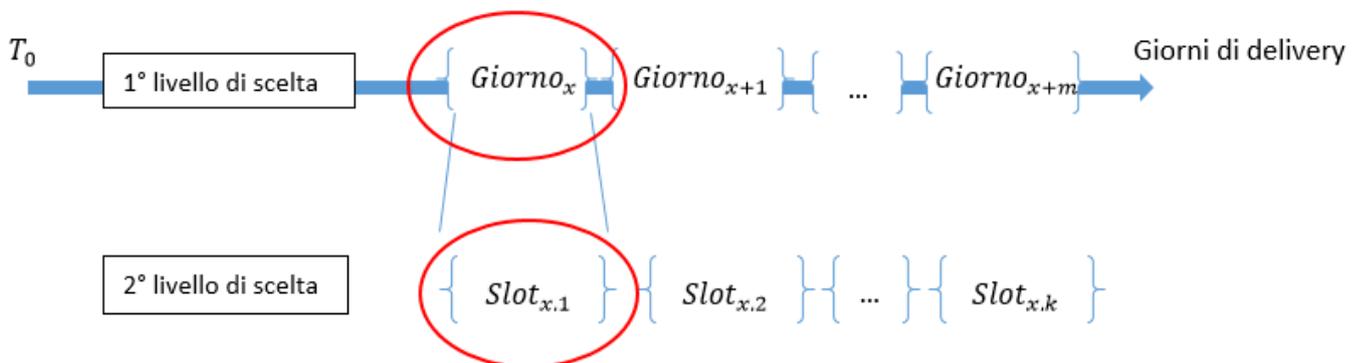


Figura 3.21 Due livelli di scelta dei servizi di consegna Choice-based

Un cliente è normalmente disposto a dedicare alla ricezione dell'ordine solo il tempo che corrisponde allo slot scelto e si aspetta che la consegna sia puntuale. Per minimizzare la probabilità di mancata consegna causata dal non presidio del domicilio di delivery, la puntualità implica che la consegna debba avvenire entro lo slot scelto dal cliente, che corrisponde al tempo che l'acquirente è disposto a dedicare alla ricezione del pacco. In caso di ritardi potrebbe essere necessario effettuare altri tentativi di consegna: questi hanno ovvie conseguenze negative sull'efficienza delle attività di delivery in termini di costi sostenuti dal trasportatore, il quale deve organizzare ed eseguire una nuova consegna e sui tempi di attesa del cliente.

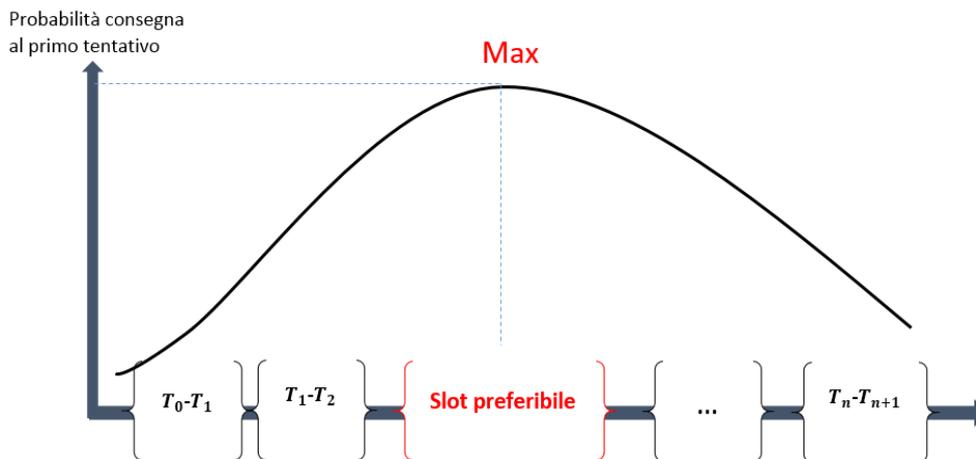


Figura 3.22 Relazione tra la scelta dello slot di consegna preferibile e la probabilità di successo della consegna

La consegna su appuntamento ovvia al problema delle mancate consegne che generano costi di transazione maggiori per entrambi gli attori:

- Il corriere deve programmare ed eseguire altri tentativi di consegna (nella modalità e nel numero da esso definiti) che generano un costo superiore ed impegnano ulteriormente le risorse logistiche del corriere che potrebbero essere invece impiegate per servire nuove richieste di servizio;
- Se l'inefficienza economica dovuta alla conduzione di tentativi aggiuntivi non dovesse essere assorbita dal corriere, è prevista una spesa che il cliente deve corrispondere al corriere in aggiunta alla tariffa di delivery già pagata (surplus per fallita consegna). Inoltre, se la consegna del corriere non dovesse prevedere altri tentativi di consegna oltre il primo, l'ordine viene posizionato in giacenza (presso il corriere stesso o altri punti di ritiro): il cliente dovrebbe dunque dirigersi di persona, spendendo ulteriori risorse economiche e di tempo

per entrare in possesso della merce. I costi di transazione visti dal cliente sono maggiorati e non comprendono la sola tariffa prevista per il servizio di delivery.

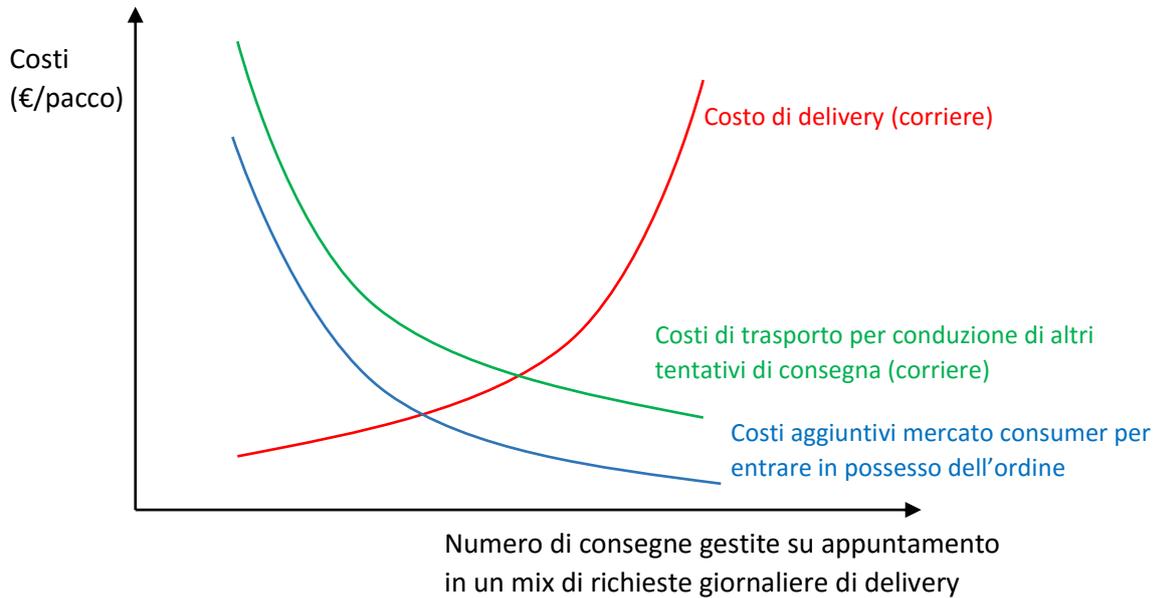


Figura 3.23 Costi di delivery e di mancata consegna per acquirente e corriere in relazione al mix di numero di consegne su appuntamento

Personalizzazione e controllo, puntualità e costi di transazione ridotti non sono le uniche prestazioni alle quali si rivolgono i servizi su appuntamento. La capacità di scegliere la finestra di consegna preferita consente al cliente di esserne indipendente: all'aumentare del numero di slot disponibili alla scelta e al diminuire della loro ampiezza, l'utente dovrà adattarsi in misura ridotta alla consegna.

Numero di slot. Per quanto riguarda i driver del valore aggiunto dei servizi di consegna su appuntamento, il primo è rappresentato dal *numero di slot* tra i quali il cliente può scegliere: il periodo della giornata che l'acquirente può dedicare alla ricezione dell'ordine può non essere compatibile agli slot messi a disposizione. Aumentando il numero di slot di consegna nell'arco della giornata, aumenta anche la probabilità di che si manifesti questa compatibilità e diminuiscano le fasce orarie non coperte dal servizio, evitando di escludere chi invece può ricevere a quelle ore. La sovrapposizione tra il tempo a disposizione del cliente alla ricezione e gli slot disponibili è tanto più alto quanto maggiore è il numero di slot (Figura 3.24). Un considerevole numero di slot omogeneamente distribuite nell'arco della giornata (il numero dipende anche dagli orari di consegna in cui il corriere è in grado di operare) consente di soddisfare le esigenze di una base clienti più estesa e cerca di andare incontro ad un mercato di acquirenti caratterizzati da una distribuzione di preferenze di orari di consegna disomogenea.

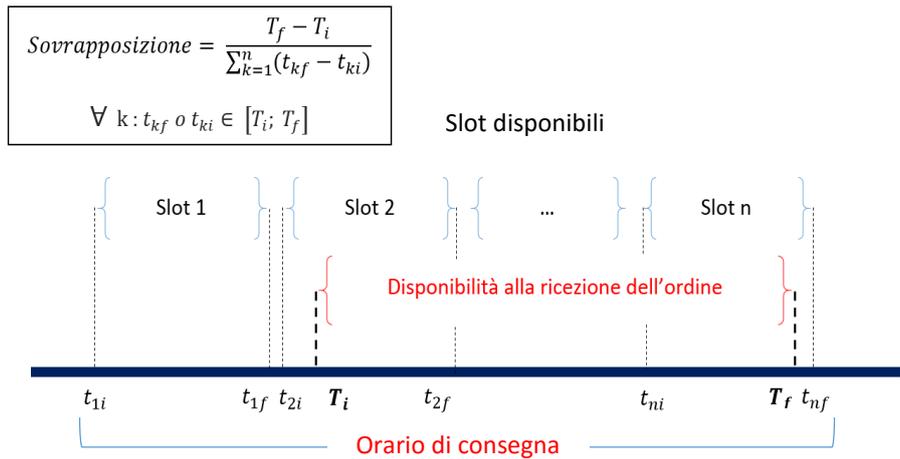


Figura 3.24 Sovrapposizione tra slot accessibili e tempo disponibile alla ricezione percepita dal singolo cliente.

Ampiezza slot. Il numero di slot offerte non è l'unico aspetto che determina il contenuto di valore della modalità di consegna su appuntamento: un secondo driver del valore è costituito dall'*ampiezza degli slot*. Essa corrisponde al tempo di attesa massimo che il destinatario della merce deve impegnare prima che arrivi l'ordine al domicilio designato: tanto più la finestra di consegna è ristretta quanto più il valore per il cliente è grande. Se la finestra di consegna non dovesse essere contenuta entro i limiti di tempo che il destinatario mette a disposizione della ricezione, la consegna potrebbe verificarsi all'esterno dell'orario di disponibilità del ricevente, incorrendo nella probabilità di fallire la consegna.

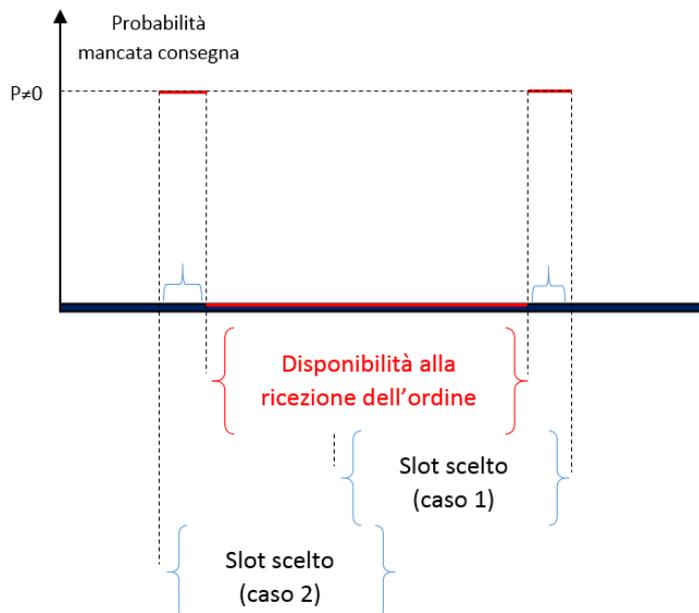


Figura 3.25 Effetto dell'ampiezza degli slot di consegna scelti e riduzione della loro ampiezza sulla probabilità di mancata consegna

L'ampiezza dello slot di consegna determina non solo il tempo che il cliente deve spendere presidiando il domicilio scelto per la consegna ma anche la misura nella quale deve, eventualmente, riprogrammare la sua giornata in funzione della ricezione del suo pacco. Una maggiore compatibilità (sovrapposizione) degli slot con il tempo libero del cliente diminuisce la probabilità di mancata consegna.

Il *numero di slot* e la loro *ampiezza* sono il frutto di decisioni imputabili alla funzione marketing, la quale opera a stretto contatto con la logistica di un'impresa eCommerce B2c e che cerca di soddisfare le *preferenze* di slot dei consumatori, analizzandone la distribuzione di scelta dello storico di ordini. La scelta di slot da parte dell'acquirente non è sempre del tutto autonoma: la gamma di finestre di consegna che sono visibili e accessibili dal cliente non è sempre completa (non viene mai resa disponibile alla scelta del consumatore il range totale di slot previste nell'arco della giornata). Questa affermazione introduce una ulteriore dimensione di valore del servizio.

Accessibilità degli slot. Un'altra dimensione di differenziazione del servizio di consegna su appuntamento è l'*accessibilità* degli slot tra i quali il cliente può scegliere. Essa dipende da 2 tipologie di limitazioni:

- Limitazione fisica. Dipende da come si distribuisce la scelta di slot di chi ha emesso ordini in precedenza e da come questi hanno già impegnato la capacità logistica prevista per una determinata finestra di consegna. Se il trasportatore non è più in grado di servire richieste aggiuntive in uno slot, questo viene "chiuso" e reso inaccessibile a richieste di servizio future. Il mezzo di consegna può aver raggiunto la saturazione temporale massima prevista per la finestra di consegna, poiché l'aggiunta di un nuovo ordine comporterebbe un ritardo sulla finestra di consegna promessa. Inoltre la disponibilità di ogni slot di consegna è limitato da un tempo di *Cut-off*, superato il quale il cliente non può più accedervi;
- Limitazione controllata dal corriere. La scelta del cliente è pilotata dall'operatore che gestisce ed esegue i giri di consegna. L'obiettivo è quello di limitare l'inefficienza nella conduzione delle attività di delivery finale che si verificherebbe lasciando il completo controllo ai consumatori della scelta degli slot di appuntamento.

La diversa provenienza geografica della domanda genera una frammentazione territoriale delle destinazioni di consegna: la localizzazione della domanda è uno dei fattori considerati da merchant e corrieri quando decidono quali slot mettere a disposizione di ogni cliente. Merchant e corrieri possono rendere accessibili al consumatore un numero limitato di slot di consegna nel tentativo di clusterizzare le richieste di delivery provenienti dalla stessa area geografica ed eseguirle in una

selezione limitata di finestre di consegna con l'obiettivo di diminuire le percorrenze. È l'approccio tipico che viene applicato alle richieste di appuntamento provenienti da aree geografiche remote e difficilmente accessibili, alle quali viene messo a disposizione un range estremamente ridotto di slot nell'arco della giornata, per diminuire il numero di viaggi la cui incidenza sulle percorrenze totali sarebbe troppo alta. Si presenta quindi un trade-off tra il livello di soddisfazione dei clienti, definito dal range di slot tra i quali possono scegliere e politiche di ottimizzazione dei trasporti che controllano l'efficienza delle consegne.

Frame di programmazione dell'appuntamento. Un'altra dimensione di valore per il cliente è l'estensione del *Frame di programmazione*: esso rappresenta la finestra temporale, espressa in giorni, all'interno della quale il cliente può programmare la consegna e si estende tra il giorno al più presto e il giorno al più tardi in cui il cliente può scegliere, dal momento in cui effettua l'ordine, che avvenga la consegna. La posizione dei confini della finestra di programmazione hanno delle peculiarità:

- Il giorno *al più presto* che costituisce una dimensione di tempestività. Esso viene fissato sulla base del Lead-time di fulfillment minimo garantito necessario a servire il mercato finale e sull'istante di Cut-off per accedere al giorno preferito, dimensioni sulle quali possono essere applicate le stesse considerazioni formulate in precedenza per i servizi di consegna Time-based;
- Il giorno *al più tardi* fa riferimento all'orizzonte massimo di programmazione concesso dal merchant e gestibile dall'operatore di consegna; la possibilità di scegliere su un orizzonte temporale ampio può essere di grande rilevanza per chi ritiene utile programmare la consegna anche con largo anticipo su eventi futuri (compleanni, Natale, anniversari e altre celebrazioni). La presenza di un frame esteso garantisce una vasta scelta di giorni nei quali è possibile programmare la consegna (proprio come un portafoglio esteso di slot giornalieri ma su una dimensione di giorni).

3.4.2 Choice-based Home delivery: stato attuale del mercato italiano e posizionamento rispetto ai mercati di riferimento

In precedenza è già stato illustrato come la programmazione della consegna si espliciti attraverso 2 step successivi di definizione dell'appuntamento, la scelta del giorno e la scelta dell'orario di

consegna. 51 su 115 merchant (pari a circa il 43% del campione di merchant) che offrono la consegna a domicilio dispongono di una modalità di consegna su appuntamento.

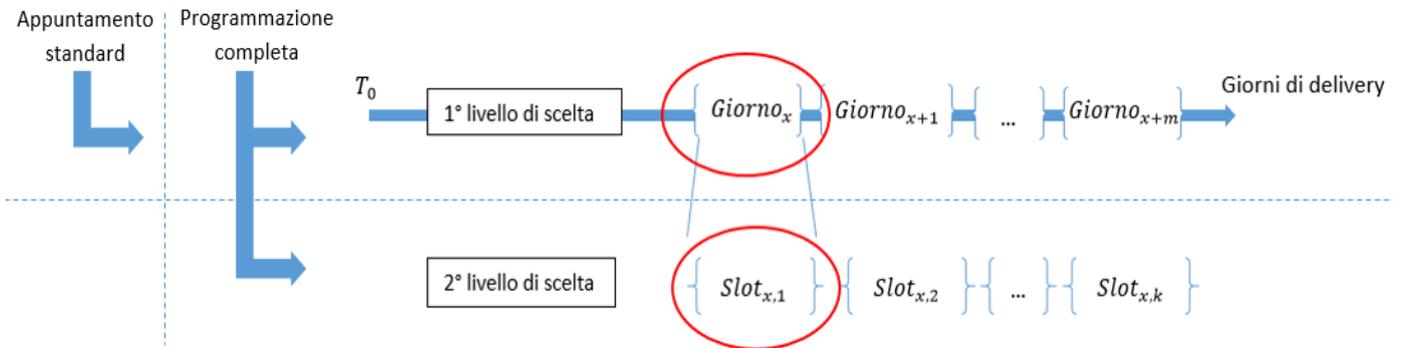


Figura 3.26 Classificazione dei servizi Choice-based sulla base del livello di scelta

L'analisi delle diverse soluzioni di consegna su appuntamento offerte dai merchant nel campione ha portato alla generazione di una separazione che mostra l'esistenza di due categorie di servizi Choice-based, sulla base dell'oggetto di scelta disponibile all'utente:

1. *Appuntamento standard.* Il cliente sceglie il giorno in cui desidera che avvenga la consegna tra quelli disponibili e compresi in un frame di programmazione. Il corriere che prende in carico l'ordine dal vendor comunica al destinatario del pacco un orario di consegna indicativo sulla base della propria disponibilità (telefonicamente o tramite mail) con un approccio top-down. In alcuni casi al cliente viene data la possibilità di rifiutare l'appuntamento e di richiederne un altro che sia più compatibile con le sue esigenze. Costituisce di fatto una forma di appuntamento meno evoluta e meno conveniente agli occhi del cliente che vorrebbe avere il controllo della scelta oraria dell'istante di ricezione. Dei 13 vendor che adottano questa modalità, 2 di essi escludono il cliente dalla possibilità di esprimere una preferenza anche della sola data di consegna: l'appuntamento è del tutto stabilito dall'operatore logistico, il quale lascia comunque al cliente la possibilità di rifiutare l'appuntamento impostato e dà garanzia che la consegna avvenga nella finestra che viene comunicata in seguito;
2. *Programmazione oraria.* Il cliente non ha solo la libertà di scegliere il giorno di consegna ma anche uno tra gli slot ai quali può accedere (quelli per i quali il corriere è in grado di effettuare la consegna alla destinazione che al domicilio scelto dal cliente). Sul sito del vendor viene visualizzato un calendario virtuale con i giorni e gli slot accessibili all'utente che procede con

l'acquisto. Di seguito viene illustrato un esempio di interfaccia utente con il quale viene definito il giorno e la finestra di appuntamento.

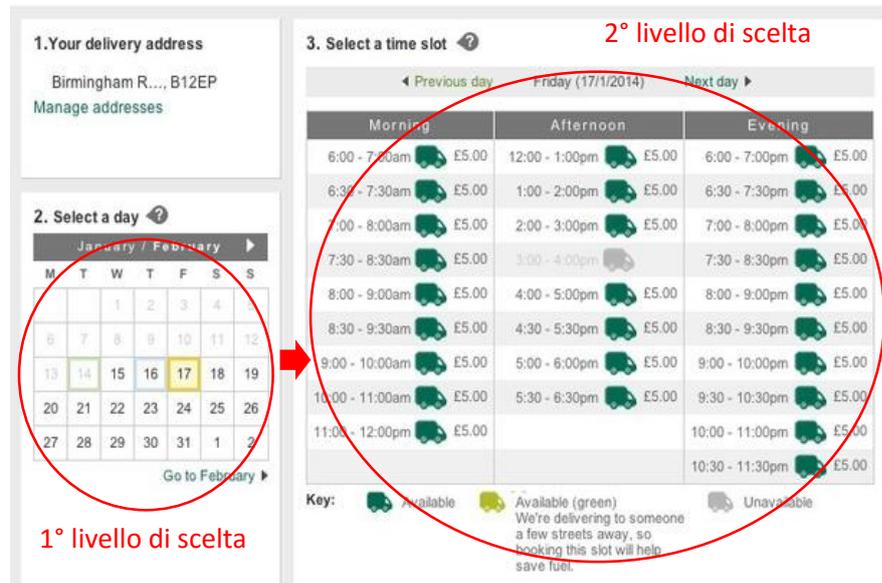


Figura 3.27 Esempio di interfaccia utente per la scelta della programmazione della consegna.

Sono 40 i vendor del campione dispongono della modalità di consegna che consente la scelta congiunta del giorno e dell'orario di appuntamento (pari a circa il 34% del campione), un numero di quasi 3 volte superiore rispetto all'adozione dell'appuntamento standard. Ciò dimostra che l'interpretazione che i merchant danno ai servizi di consegna su appuntamento sia di favorire una scelta più completa e più conveniente al consumatore, nonostante questo controllo possa essere in forte trade-off con le spese che il corriere deve sostenere per soddisfare le esigenze degli utenti finali. Il servizio di consegna programmata costituisce un tipico servizio di consegna a forte valore aggiunto per chi ritiene importante ricevere la merce in una finestra ristretta e ben precisa. Di fatto il servizio va a servire una nicchia più o meno estesa di consumatori e risponde ad un'esigenza che può non essere condivisa da una larga customer-base: per questo motivo la programmazione deve essere il più possibile conveniente e flessibile alle necessità degli utenti che ne fanno richiesta, che possono certamente rappresentare una minoranza ma sono disposti a pagare una tariffa di consegna anche molto superiore rispetto ad altre modalità, a patto però che il contenuto di valore aggiunto giustifichi l'esborso necessario. I merchant preferiscono quindi arricchire l'opzione su appuntamento lasciando più spazio alla scelta di un acquirente più esigente e meno sensibile al prezzo di trasporto, concentrando invece i tentativi di fare efficienza (e

l'applicazione di politiche di ottimizzazione) sulle altre modalità di consegna per le quali i consumatori optano più di frequente.

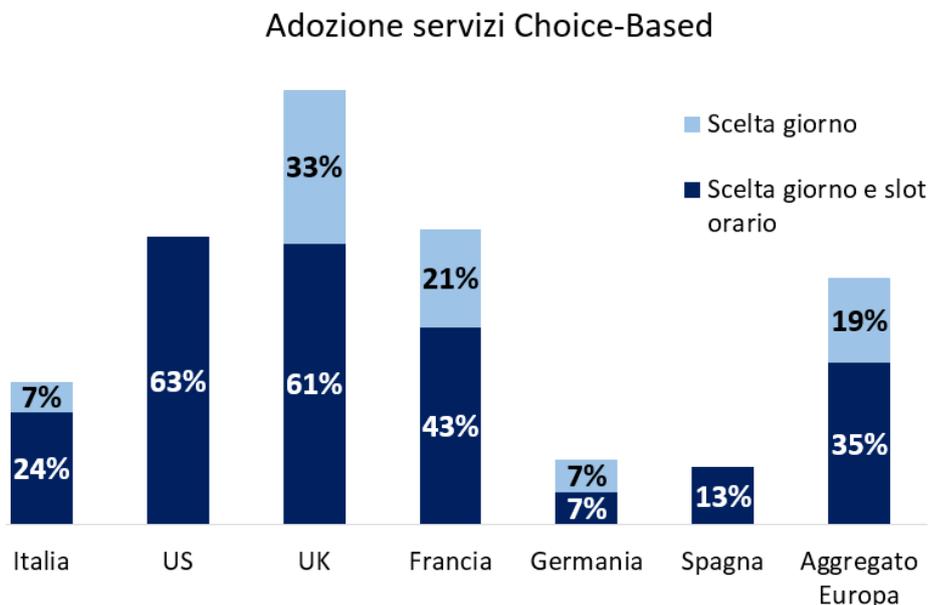


Figura 3.28 Adozione servizi Choice-based: appuntamento standard e programmazione oraria

Il mercato italiano nello specifico mostra quanto ancora i servizi Choice-based siano critici e complicati da offrire al consumatore e quanto poco si stia puntando a garantire al cliente una libertà di scelta soddisfacente. Poco più del 30% della raccolta di vendor italiani mette nelle mani degli acquirenti la possibilità di personalizzare il momento della consegna: la causa della scarsa adozione tra gli E-retailer, se confrontata con altri mercati più maturi, è imputabile alle scarse vendite in settori che si prestano in particolar modo alla ricezione della merce su appuntamento; si tratta dei settori dell'arredamento e dell'elettronica che trattano prodotti voluminosi e fragili che spesso necessitano del trasporto entro le mura del domicilio di destinazione (nel caso di installazione di grandi elettrodomestici o mobili) e per i quali la mancata consegna sarebbe un aspetto critico; l'emergente settore del Food & Grocery che tratta prodotti freschi o surgelati ad alta deperibilità. In particolar modo i settori dell'Arredamento e del Food in Italia rappresentano il fanalino di coda delle vendite eCommerce B2c e sono caratterizzati da una penetrazione rispettivamente dell'1,9% e dello 0,25% del totale delle vendite retail nei medesimi settori. La scarsità dei risultati mostra che il mercato consumer sia ancora poco avvezzo agli acquisti online di prodotti di grande valore (gli acquisti annui pro-capite dell'e-shopper italiano ammontano a circa 950€, il valore più basso dopo la Spagna tra i mercati di riferimento) e dimensione e di prodotti alimentari per i quali i consumatori vogliono partecipare direttamente al processo di scelta e acquisto. Il consumatore italiano nutre ancora scarsa fiducia nel processo di selezione di prodotti alimentari da parte del vendor, nella

conduzione delle fasi di delivery e sospetta di possibili danneggiamenti o contaminazione della merce in transito.

Mercati maturi come US e UK mostrano invece un'adozione molto superiore: i numeri che registrano le grosse catene di supermercati come Tesco in Gran Bretagna, Target e Walmart negli Stati Uniti, Amazon Fresh sia negli Stati Uniti che in UK dimostrano invece abitudini di acquisto molto diverse, caratterizzate da una maggiore propensione e fiducia nel canale di acquisto online.

L'adozione dei servizi di consegna su appuntamento da parte dei vendor su un campione sufficientemente numeroso può essere utilizzata come proxy della propensione degli utenti ad acquistare prodotti che appartengono a categorie merceologiche che necessitano di consegne programmate (proprio come il settore Food&Grocery). Non a caso US e UK sono nelle prime due posizioni, rispettivamente con il 63% e il 61% e sono stati i primi due mercati nei quali Amazon ha lanciato il suo servizio di consegna a domicilio di prodotti alimentari "Amazon Fresh".

Entrando nel merito della modalità di consegna su appuntamento di maggior valore, che consente la scelta di uno slot di appuntamento di consegna, risulta utile analizzare le dimensioni di valore del servizio (i "Value added driver" definiti nel paragrafo precedente) per le quali è stato possibile reperire una quantità soddisfacente di informazioni puntuali, il *numero e l'ampiezza degli slot*. Le dimensioni di *accessibilità* degli slot ai clienti e di *frame di programmazione*, nonostante rappresentino certamente degli elementi differenziali della consegna su appuntamento, non sono state analizzate dal punto di vista sperimentale, poiché non è stato possibile ottenere una quantità di informazioni sufficiente alla generazione di considerazioni di carattere statistico per ognuno dei mercati di riferimento.

In figura 3.30 viene mostrata la distribuzione di adozione²⁹ del *numero di slot* che caratterizzano le diverse opzioni di consegna con slot di appuntamento messe a disposizione dai merchant, illustrando separatamente i mercati di riferimento. In relazione alla numerosità di slot di ogni soluzione, possono essere distinti 3 intervalli:

- Un intervallo medio che contiene le frequenze più alte delle distribuzioni dei singoli mercati (intervallo della moda statistica). Le modalità di delivery su appuntamento previste dai merchant in questo intervallo sono caratterizzate da un numero di slot compreso tra 1 e 6. L'Italia si posiziona su un valore pari a 2 slot con un'adozione del 35% (sul totale delle opzioni Choice-based offerte da vendor italiani), contro il Regno Unito che si posiziona a 4 slot nel 50% dei casi;

²⁹ Germania e Spagna non sono incluse nell'illustrazione delle distribuzioni poiché il numero di offerte su appuntamento è troppo contenuto per formulare confronti con gli altri mercati.

- Un secondo intervallo di offerta incrementale che va da 8 a 16 slot. Per tutti i mercati l'adozione diminuisce drasticamente: in Italia solo le modalità di 2 operatori appartengono a questa area, Esselunga e Supermercato24;
- L'ultimo intervallo che comprende un numero di slot molto elevato offerto da un numero molto limitato di vendor. La sovrapposizione temporale degli slot giornalieri previsti permette al cliente di avere una scelta più ampia e maggiormente compatibile alle proprie esigenze di tempo.

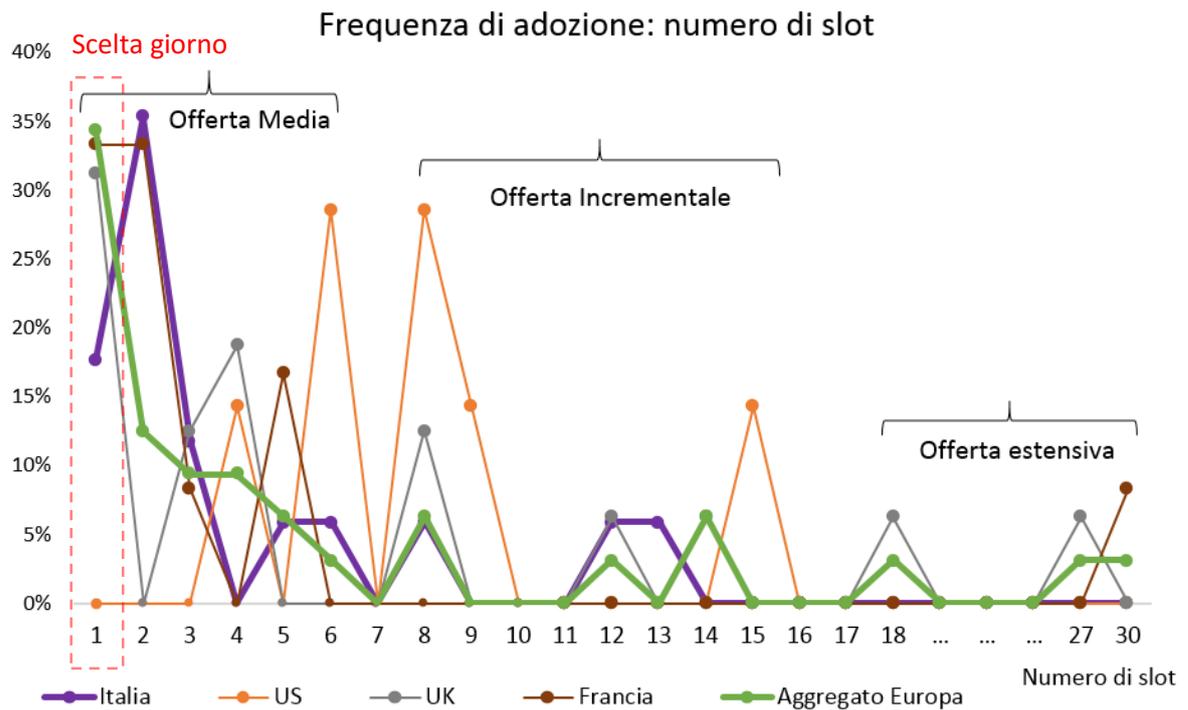


Figura 3.29 Distribuzione di frequenza dell'adozione del numero di slot per le diverse modalità di consegna su appuntamento con finestra temporale.

Il mercato US mostra esplicitamente il suo disallineamento e la sua posizione avanzata rispetto agli altri Paesi: i valori di frequenza massima, in corrispondenza di 6 e 8 slot giornalieri, sono spostati verso il limite superiore impostato per il range di offerta *media* del numero di slot e, per il valore di frequenza di 8 slot, all'interno del range di offerta *incrementale* (Figura 3.30). La superiore domanda di consegne personalizzate che interessa il mercato eCommerce statunitense (causata anche dal maggior successo delle vendite di settori merceologici che ben si sposano con le consegne programmate, soprattutto il settore dell'e-Grocery) genera la necessità di moltiplicare le possibilità di appuntamento per rispondere in modo adeguato alle esigenze del mercato.

Per quanto riguarda invece il driver di *ampiezza degli slot*, questa ha una preferibilità di mercato tanto più alta quanto più è ristretta e meno variabile la percezione dell'istante di consegna. Ad esclusione delle opzioni di consegna su appuntamento standard che non consentono una scelta di dettaglio degli slot, in Figura 3.30 viene mostrata la distribuzione di frequenza delle ampiezze degli slot delle opzioni di consegna su appuntamento.

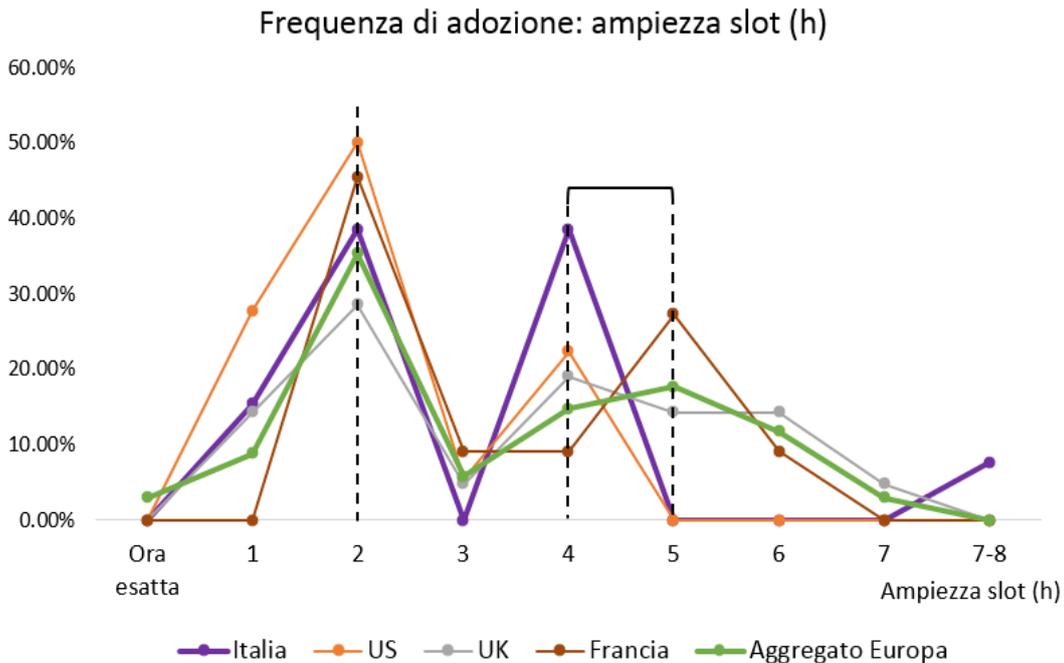


Figura 3.30 Frequenza di adozione: ampiezza degli slot di consegna

L'andamento delle frequenze mostra che esistono due picchi:

- In corrispondenza di un'ampiezza di 2 ore. L'utilizzo di slot di 2 ore è l'opzione che registra la massima frequenza di adozione in tutti i mercati presenti nella statistica. Quasi il 40% delle opzioni di consegna su appuntamento con slot (66 in totale distribuite su una base di 40 merchant) garantiscono la consegna entro una finestra di 2 ore;
- In corrispondenza di una durata di 4 e 5 ore (rispettivamente nel 21% e 18% delle opzioni di consegna programmata). L'ampiezza della finestra raddoppia per lasciare maggior spazio di manovra alle iniziative di efficienza del corriere. Uno slot più lungo corrisponde all'opportunità di raccogliere un numero di ordini superiore da destinare ad una missione di delivery. 1 merchant su 3 mette a disposizione dell'utente finestre di ampiezza diversa, alle quali vi associa una tariffa di trasporto diversa che è maggiore per estensioni più contenute. Dilatare l'ampiezza degli slot di consegna consente di andare incontro a chi necessita di

programmare la consegna ma non di una finestra di garanzia particolarmente ristretta o perché non giustifica la maggiorazione di costo associata ad uno slot contenuto. Inoltre, la scelta e la preferibilità dell'acquirente può essere guidata dalla maggiore sensibilità verso tematiche di sostenibilità ambientale: un esempio di questo approccio lo si trova nel servizio di consegna programmata di Mistergooddeal, venditore francese di prodotti di elettronica di consumo, il quale differenzia la sua offerta mettendo a disposizione slot da 2 e 5 ore, etichettando esplicitamente l'ultima come una scelta maggiormente eco-sostenibile.

Il posizionamento del mercato italiano ha una particolarità rispetto agli altri: da una parte la scelta dei merchant di puntare su slot da 2 ore è perfettamente coerente con il comportamento medio di altri mercati internazionali; dall'altra, l'equa adozione di slot di 2 e 4 ore (entrambe al 40% circa delle modalità di consegna con slot) mette in mostra la diversa direzione intrapresa dai merchant italiani, i quali non favoriscono in modo evidente l'adozione di slot più contenuti.

La ragione del disallineamento la si può sempre ritrovare nelle abitudini di acquisto dell'utente eCommerce italiano, il quale percepisce certamente il valore aggiunto della consegna con slot di appuntamento ma non è sempre disposto a corrispondere un premio di prezzo ad una modalità di consegna più efficace. Di conseguenza i merchant rispondono alle esigenze del mercato consumer con un portafoglio di offerta situato perfettamente a metà strada tra la qualità del servizio (rappresentata da slot di ampiezza ridotta di 2 ore) e la convenienza economica della consegna finale (minori tariffe di delivery per slot di ampiezza maggiore).

Più del 70% dei merchant italiani che offre consegna su appuntamento dispone di una misura unica di slot: gli US sono al invece al 40% e l'aggregazione dei mercati europei al 55%. Dei vendor che concedono slot di 4 ore, in Italia l'80% detiene l'opzione come unica soluzione di appuntamento: solo 1 invece (Unieuro) mette a disposizione due alternative, da 2 e da 4 ore, con tariffe di trasporto differenziate. I merchant italiani distribuiscono la loro scelta equamente sulle due alternative, che sono per la maggior parte dei casi (70%) adottate come soluzione unica (solo slot da 2 o solo slot da 4 ore), e non mettono a disposizione dell'utente delle soluzioni alternative in termini di qualità del servizio (slot ristrette) e convenienza economica (slot più ampie). L'opportunità dei merchant di generare valore aggiunto attraverso un range più ampia di ampiezze diverse di finestre di delivery non è stato attualmente colto a pieno, preferendo invece adottare una soluzione unica accessibile da tutti coloro che necessitano di un appuntamento i consegna, mancando però di indirizzare l'offerta in modo mirato a segmenti di mercato caratterizzati da esigenze specifiche e variegate.

Considerando invece la dimensione dell'offerta dei corrieri, la libertà di personalizzazione dell'appuntamento che sono in grado di garantire agli utenti dei siti dei merchant è classificata su differenti livelli:

1. Un primo livello di *programmazione preventiva*, che consente al cliente di scegliere l'istante di consegna preventivamente alla consegna. In Italia solo *SDA* è in grado di erogare questa opzione e mette a disposizione dei merchant che decidono di includere la programmazione nel proprio portafoglio di servizi slot da 2 ore; in UK l'operatore postale *Royal Mail* concede slot di 30 minuti; in Germania il corriere internazionale *Hermes* concede la scelta di slot da 3/4 ore e gli operatori locali *General Overnight* e *Der Kurier* dispongono di slot di consegna rispettivamente di 30 e 15 minuti; negli Stati Uniti *FedEx* propone slot da 2 ore e in Francia *So Colissimo* consente di scegliere tra 3 slot giornaliere da 2 ore;
2. *Appuntamento telefonico*. Dopo che è stata affidata al corriere, la merce arriva presso la filiale dello stesso e rimane ferma in attesa di contattare il destinatario per accordarsi sulla data e sull'orario di consegna. È la modalità adoperata da *Bartolini* in Italia e *TNT* (la scelta del giorno spetta al cliente), da operatori internazionali come *DHL*, *FedEx* e *DPD* in tutti i mercati presidiati;
3. *Riprogrammazione della consegna*. La consegna viene ri-definita dopo che il fallimento del primo tentativo di consegna o mentre la merce è in transito per la prima consegna. La maggior parte dei corrieri permette la definizione di un appuntamento orario solo a seguito del fallimento del primo tentativo di consegna.

La *Riprogrammazione della consegna* non riguarda solo l'aspetto temporale: la scelta di reindirizzare la merce si estende alla modifica dell'indirizzo del domicilio di destinazione o alla possibilità di optare per la consegna presso un punto di ritiro. Il momento in cui diventa possibile applicare modifiche dipende dalla scelta del corriere:

- Dopo il primo tentativo di consegna fallito. Il corriere lascia al domicilio non presidiato dal destinatario una cartolina con istruzioni per contattare il corriere o è esso stesso a comunicare direttamente la mancata consegna tramite telefonata, mail o sms e impostare un nuovo tentativo;
- Prima dell'esecuzione del primo tentativo di consegna per ridurre o annullare la probabilità di insuccesso della prima consegna. 10 dei 20 corrieri considerati comunica al destinatario (tramite mail, sms, telefonicamente o tramite applicazione proprietaria) la possibilità di modificare la consegna quando questa è in fase di transito (viene riportato un esempio in Figura 3.31);

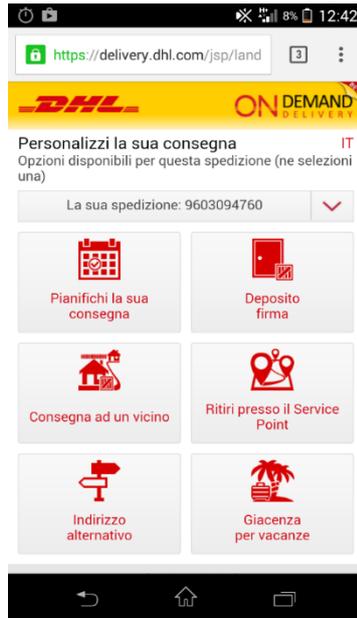


Figura 3.31 Esempio di riprogrammazione preventiva: DHL

Di seguito vengono raccolti i risultati di sintesi sui servizi Choice-based, illustrando la posizione dell'offerta del mercato italiano relativamente alla media di mercato e al best performer lungo le dimensioni del valore, il numero di slot giornalieri, la loro ampiezza e la posizione dei limiti dell'frame di programmazione. I valori di posizionamento fanno riferimento a quelli in corrispondenza delle frequenze di adozione massima, poiché usare la media potrebbe far cadere il posizionamento su valori per i quali la frequenza di adozione è molto bassa o addirittura nulla.

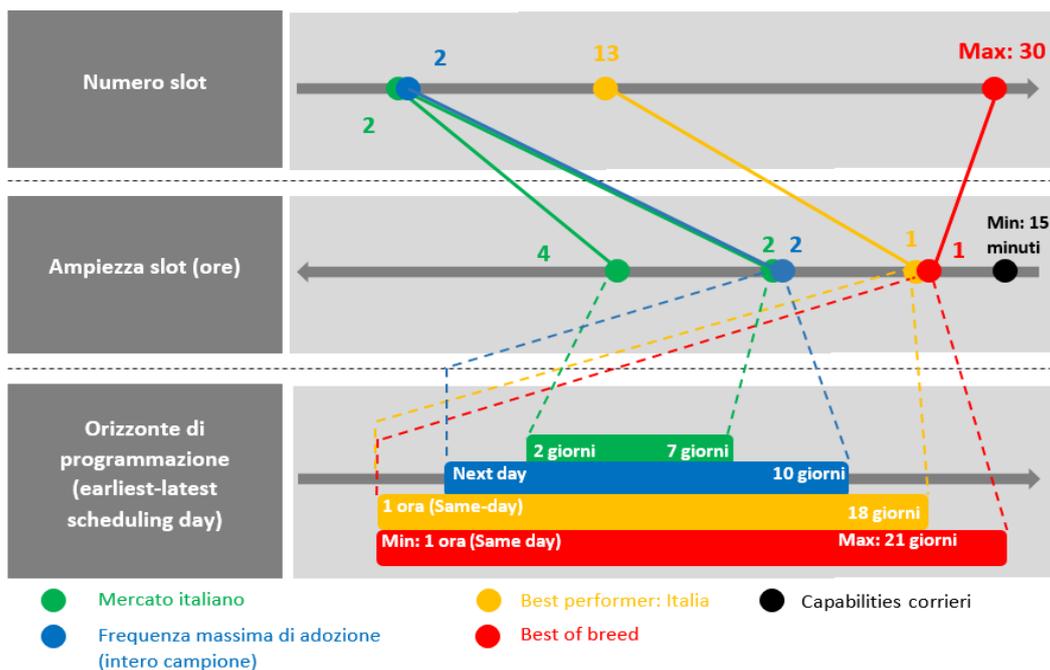


Figura 3.32 Posizionamento del mercato italiano: servizi Choice-based

Nell'ambito della varietà di scelta, i best performer italiani sono Esselunga che dispone di 13 slot giornaliere e Supermercato24 con 12, contro le 30 slot di Auchan in Francia (27 di Ocado negli Stati Uniti) che ricopre il ruolo di best performer del campione intero di vendor, dimostrando come la vendita di prodotti alimentari guidi lo sviluppo futuro dei servizi di consegna a programmazione completa.

L'ampiezza degli slot è coerente con la scelta di maggiore adozione del mercato (2 ore): in Italia i player rispondano ad esigenze di convenienza economica più sentite rispetto a consumatori di altri mercati e alle limitate capabilities dei corrieri, i quali riescono ad offrire al minimo slot da 2 ore (in Italia un solo corriere, SDA, sembra offrire questa opzione). Anche sulla dimensione dell'ampiezza temporale della finestra di appuntamento il settore del Food&Grocery gioca un ruolo chiave: perché sia conveniente, la consegna su appuntamento deve riuscire a sostituirsi perfettamente, in termini di tempo impiegato per reperire la merce, al tradizionale processo di acquisto che vede il consumatore effettuare la spesa direttamente in punto vendita. Si tratta infatti di prodotti caratterizzati da acquisto frequente, per i quali l'acquirente non è disposto a dedicare più del tempo che impiegherebbe tradizionalmente all'acquisto. Solo Carrefour e Supermercato24 in Italia riescono a consegnare entro una finestra di 1 ora, Amazon Fresh, Safeway, Instacart e Target negli US, Ocado e Sainsbury's in UK, i quali sono tutti operatori del Food&Grocery.

Sul piano dell'orizzonte di programmazione la situazione è meno allineata: lo spazio di scelta è di soli 5 giorni (a partire da 2 giorni fino a 7 giorni dal momento dell'ordine). Anche in questo caso però i migliori a performare sono ancora gli operatori del Food: Esselunga concede la libertà di programmare la consegna con molto anticipo sulla base del livello di giacenza al domicilio dei prodotti alimentari che possono essere consegnati fino a 18 giorni dopo l'acquisto. Carrefour e Supermercato24 in Italia invece sono in grado di far programmare la consegna a partire da 1 ora dopo la conferma dell'ordine, riuscendo potenzialmente a sostituire l'acquisto urgente in punto vendita con l'acquisto e la ricezione a domicilio su richiesta di programmazione quasi istantanea.

3.5 Off-Hour e Weekend Home delivery: continuità del servizio di delivery a domicilio

3.5.1 Descrizione dei servizi del Cluster: performance e componenti di valore

Per i due cluster precedentemente analizzati, Time-based e Choice-based, si è già visto come l'impostazione di garanzie orarie di consegna (rispettivamente l'estensione Time-definite e la scelta di uno Slot) consentisse in alcuni casi di ricevere la merce anche ad orari diversi dai canonici orari di

lavoro. Con Off-Hour non si vuole identificare una modalità di consegna particolare come può essere una soluzione di delivery espressa o su appuntamento, ma rappresenta una estensione di valore di un servizio di delivery che permette al destinatario dell'ordine di ricevere la merce al di fuori dei momenti della giornata tradizionalmente impegnati in attività professionali o altre occupazioni, alla mattina presto e a fine giornata: le soglie impostate sono rispettivamente le 9:00 del mattino e le 19:00 di sera, orari in cui mediamente inizia e si conclude la giornata lavorativa.

Discorso diverso può essere fatto invece per le consegne nei giorni festivi: la consegna nel weekend può essere prevista normalmente nei giorni di operatività dell'operatore logistico o costituire un servizio accessorio a valore aggiunto accompagnato da una tariffa di delivery specifica.

L'aggiunta di valore che questa estensione dei servizi di consegna a domicilio riesce a garantire è la completa indipendenza dell'acquirente dal momento della ricezione. Questa affermazione è vera per coloro i quali non hanno la possibilità di ricevere la merce durante l'orario standard in cui avvengono le consegne (in Italia una giornata di delivery completa si estende solitamente dalle 9:00 alle 19:00) e non possono (o non vogliono) in alcun modo delegare la ricezione ad altri individui (vicino di casa o indirizzo alternativo di parenti e/o amici).

L'estensione degli orari e dei giorni di consegna consente di ridurre le mancate consegne ed i costi aggiuntivi (costi di transazione) che l'acquirente (e il corriere) dovrebbe altrimenti sostenere per entrare in possesso della merce, nell'eventualità in cui dovesse recarsi presso un punto di ritiro (fermo deposito) o riorganizzare un'altra consegna con una spesa aggiuntiva. Le consegne in orari extra-lavorativi e nei fine settimana rispondono all'esigenza di flessibilità e di adattabilità degli *orari di consegna* al tempo in cui i clienti sarebbero disponibili presso il domicilio di destinazione, ossia al mattino prima di recarsi al lavoro, al rientro a casa alla sera e nei weekend.



Figura 3.33 Dimensioni delle modalità di consegna Off-hour e Weekend

La possibilità di recapitare i prodotti in orari extra-lavorativi dipende in particolar modo dalle politiche contrattuali del lavoro, e alla loro flessibilità di applicazione, alle quali sono soggetti gli operatori di trasporto e dal fatto che queste ammettano, o meno, l'operatività degli addetti preposti

ai processi coinvolti nella consegna al cliente finale in tali orari. In particolare modo il costo orario del lavoro in orari e giorni extra-lavorativi è superiore e guidato da vincoli sindacali (in Italia la retribuzione oraria del lavoro nei giorni festivi è il doppio). Per questo motivo il costo delle tariffe di consegna nel weekend sono solitamente molto superiori a quelle previste per consegne che avvengono nei giorni infra-settimanali.

3.5.2 Off-Hour e Weekend Home delivery: Stato dell'arte e posizionamento del mercato italiano

Per quanto riguarda la consegna nel weekend, solo 25 merchant su 118, pari al 21% circa, permette il recapito della merce alla Domenica e 49 al Sabato, pari al 42% circa. In figura 3.34 viene illustrato il dettaglio dei mercati considerati.

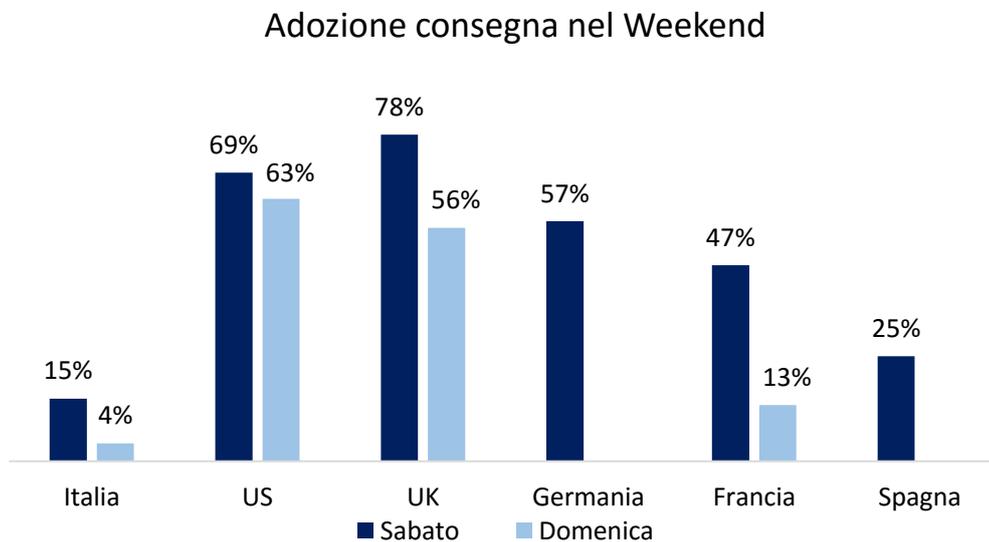


Figura 3.34 Adozione delle consegne nel fine settimana

Inoltre, per limitare l'entità dei superiori costi del lavoro dovuti alla conduzione delle consegne nei giorni festivi, l'estensione degli orari di delivery sono concentrate in orari limitati per accorpate le richieste di consegna ed evitare di impiegare tutta la giornata: è vero anche che l'ancora scarso utilizzo di queste modalità da parte del mercato consumer italiano sia una delle motivazioni, insieme al costo del lavoro, per le quali il servizio sia scarsamente offerto dai merchant. La nicchia di mercato che fa richiesta (dove disponibile) della consegna nel weekend è ancora troppo limitata perché tale servizio sia economicamente profittevole.

Merchant che si occupano, oltre della vendita dei prodotti online, delle fasi di consegna di ultimo miglio sono in grado di eseguirla almeno in un giorno tra Sabato e Domenica. Negli Stati Uniti il 100% dei merchant che sono anche responsabili del delivery sono in grado di consegnare sia al Sabato che alla Domenica, mentre in UK sono 4 su 6 (ai quali se ne aggiunge un quinto che non consegna però di

Domenica); in Italia 3 operatori su 4 consegnano normalmente almeno al Sabato (Esselunga di Sabato e di Domenica, Cortilia e Supermercato24 solo al Sabato, Carrefour in nessuno dei due); la capacità di operatori integrati sul trasporto di consegnare nel fine settimana deriva dal fatto che non devono sottostare alle rigide politiche del lavoro cui sono soggetti i dipendenti dei corrieri ma possono essere flessibili e applicare i propri termini contrattuali: i business eCommerce che detengono una rete di vendita fisica (Esselunga) possono già prevedere orari di apertura nei giorni festivi e possono estendere gli stessi termini di lavoro su dipendenti preposti alla gestione del canale di vendita online e sui responsabili delle attività di trasporto.

ePRICE è invece l'unico vendor italiano (incluso nel campione), che non esegue anche le attività di trasporto, a offrire la consegna sia al Sabato che alla Domenica ad un premium price.

In Italia formalmente nessun corriere effettua consegne domenicali, mentre tutti possono consegnare di Sabato previo supplemento sulla tariffa di trasporto. In UK a consegnare alla Domenica è l'operatore postale Royal Mail ed il corriere internazionale tedesco DPD; in Germania General Overnight, Der Kurier (operatori domestici) e DHL (esclusivamente nel mercato tedesco), FedEx e USPS negli Stati Uniti. Insieme all'Italia, Francia e Spagna risultano essere mercati apparentemente esclusi dalla consegna di Domenica. Il campione di merchant spagnoli non registra infatti nessuna adozione di tale servizio, mentre per il mercato francese, dei 2 vendor che mettono a disposizione la consegna alla Domenica, solo 1 (Darty) esegue le consegne in prima persona.

Per quanto riguarda invece la continuità degli orari di consegna nell'arco delle giornate lavorative, il mercato italiano scarseggia della possibilità di ricevere la merce in prima mattina.

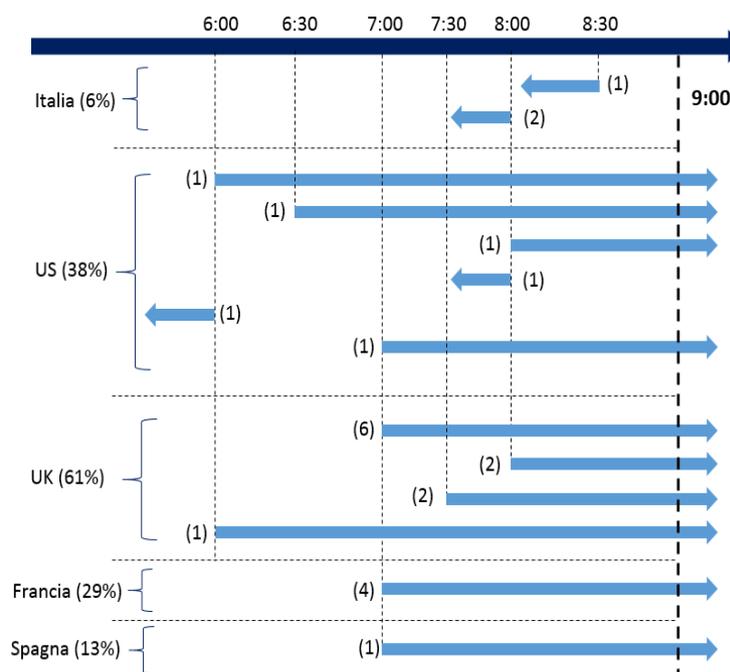


Figura 3.35 Continuità dell'orario di consegna: mattino presto

Solo il 3 merchant in Italia consentono potenzialmente di ricevere la merce prima delle 8:30 (Esselunga consegna a partire dalle 8:00 attraverso una flotta di mezzi propria) in un mercato in cui la maggior parte dei corrieri consegna a partire dalle 9:00 (solo BRT inizia i giri di consegna dalle 8:00). Il mercato inglese beneficia invece di corrieri domestici che sono operativi dalle prime ore della giornata, come Yodel che è in grado di consegnare dalle 7:30; 4 insegne responsabili del delivery al mercato, ASDA, Ocado, Morrisons e Argos, consegnano dalle 7:00.

È però negli US dove le capabilities dei corrieri primeggiano: i 3 principali corrieri che operano sul territorio, FedEx, UPS e UBX consegnano prima delle 8:00, mentre 3 merchant operanti nel settore Food&Grocery (Amazon Fresh, Freshdirect e Peapod) sono in grado di consegnare tra le 6:00 e le 9:00. In Germania nessun merchant mette a disposizione la consegna in prima mattina.

La consegna ad ore tarde mostra una interpretazione diversa tra i mercati ed è caratterizzata da un insieme più variegato rispetto alle consegne al mattino presto. L'ora di consegna limite in Italia è posizionata alle 22:00, come anche in Francia. Per i primi mercati eCommerce, US e UK, questo limite si estende fino alle 24 e alle 23:30 rispettivamente. La Germania invece risulta essere la più arretrata in questo ambito, solo 1 merchant offre la consegna fino alle 21:00. Questa posizione la si può trovare in un aspetto socio-culturale tipico della popolazione tedesca, la cui giornata lavorativa finisce prima rispetto ad altri Paesi europei. L'esigenza di ricevere la merce tardi alla sera viene meno poiché i domicili di destinazione delle consegne sono presidiati a partire dal tardo pomeriggio.

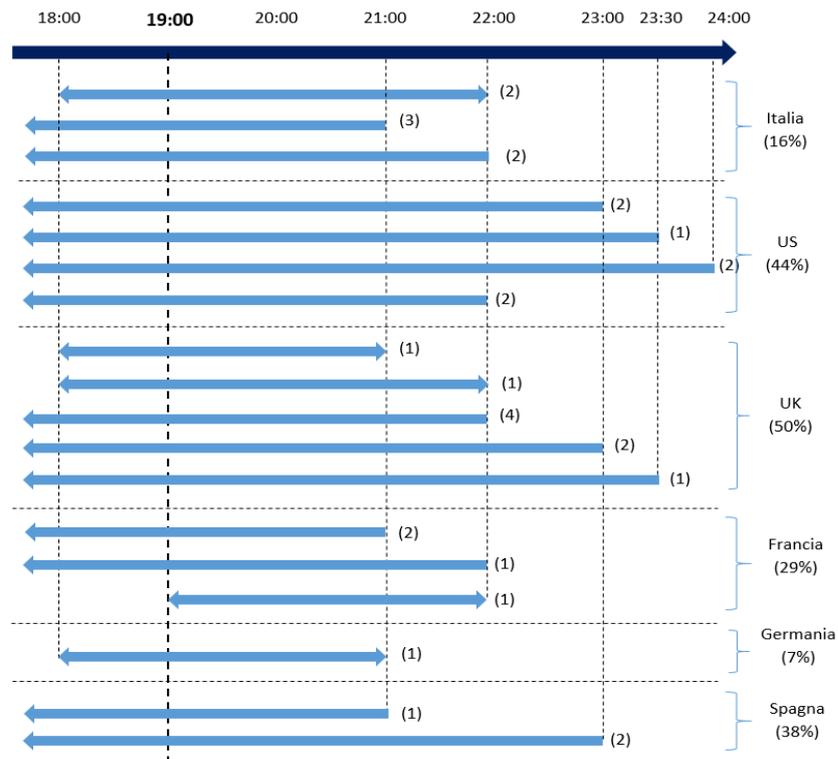


Figura 3.36 Continuità dell'orario di consegna: sera

3.6 Delivery to a Collection point

3.6.1 Descrizione delle alternative di servizio del cluster, performance e driver del valore

Finora è stata presentata solo una dimensione delle consegne nell'eCommerce B2c che fa riferimento ad una determinata location di destinazione, il domicilio scelto dall'acquirente in fase di definizione dell'ordine online.

In questo senso, l'alternativa è costituito dalla sostituzione di Collection point al domicilio dell'utente che possono essere di diverse tipologie:

1. *Punto vendita proprietario*: chi acquista online può ritirare il prodotto direttamente in un tradizionale punto vendita di proprietà del merchant. Nel caso in cui il prodotto sia già disponibile nel punto vendita designato per il ritiro, questa soluzione non costituisce una vera e propria opzione di delivery: lo diventa nel caso in cui il prodotto richiesto debba essere consegnato presso il punto vendita richiesto, poiché ne era sprovvisto. La soluzione viene adottata in particolare per prodotti per i quali la consegna risulterebbe problematica, oggetti fragili e di valore, prodotti deperibili che necessitano modalità di conservazione particolari;
2. *Store partner*: la rete di punti di destinazione delle consegne di ultimo miglio è formata da store non proprietari che mettono a disposizione il proprio spazio commerciale e la propria posizione per entrare a far parte di una rete di punti di ritiro non di proprietà del merchant. Possono essere convenience store, edicole, benzinai o punti di ritiro di proprietà del corriere (UPS Access Point, DHL service point ecc.);
3. *Filiali del corriere o uffici postali*;
4. *Locker automatici*: sono dei punti di ritiro accessibili 24 ore su 24 tramite i quali il cliente si può servire in perfetta autonomia. Costituiscono la soluzione più avanzata ed innovativa nel contesto delle consegne non presidiate. Le dimensioni contenute gli permettono di essere installati potenzialmente ovunque a beneficio della prossimità al mercato finale.

Tutte le soluzioni elencate in precedenza sono riassunte nel termine Click & Collect, che fa riferimento ad un modello di servizio opposto alle consegne a domicilio: esso si propone come soluzione per contenere i costi di servizio che il corriere dovrebbe altrimenti sostenere per raggiungere ogni indirizzo di destinazione finale ed evita forzate attese domestiche del destinatario, a fronte però di un effort maggiore che il cliente percepisce per entrare in possesso dell'ordine. L'adozione della consegna presso un punto di ritiro consente al corriere di raggruppare gli ordini ricevuti e di consegnarli ad un numero di destinazioni inferiore rispetto al numero degli indirizzi di

domicilio distinti nella situazione in cui fosse adottata la consegna a casa. La maggior concentrazione delle destinazioni e la minore dispersione consente di ridurre le percorrenze e i tempi di esecuzione a parità di ordini gestiti e generare una massa critica considerevole con un impatto positivo sulla *convenienza economica* per trasportatore e per cliente: la spedizione in punto vendita (o ad altri punti di ritiro) è nella maggior parte dei casi gratuita o viene ad un costo inferiore per l'acquirente. Il cliente vede le spese di spedizione come un costo extra, che non fa parte della merce che ha acquistato. Far passare l'idea che il servizio di spedizione sia gratuito, anche se con un piccolo disagio (il cliente va fisicamente a ritirare la merce) è un ottimo compromesso. La posizione dei punti di ritiro molto spesso dipende da considerazioni di efficienza logistica e ma anche dalla concentrazione relativa del mercato nell'area servita: si tratta di posizioni centrali rispetto al mercato di acquirenti, molto frequentate e di passaggio (stazioni). L'obiettivo del corriere non è unicamente quello di fare efficienza, ma cerca anche di andare incontro al consumatore, evitandogli spostamenti troppo e alleggerire il trade-off tra l'effort impiegato per entrare in possesso della merce (dovuto allo spostamento del cliente stesso) e il costo del servizio di delivery.

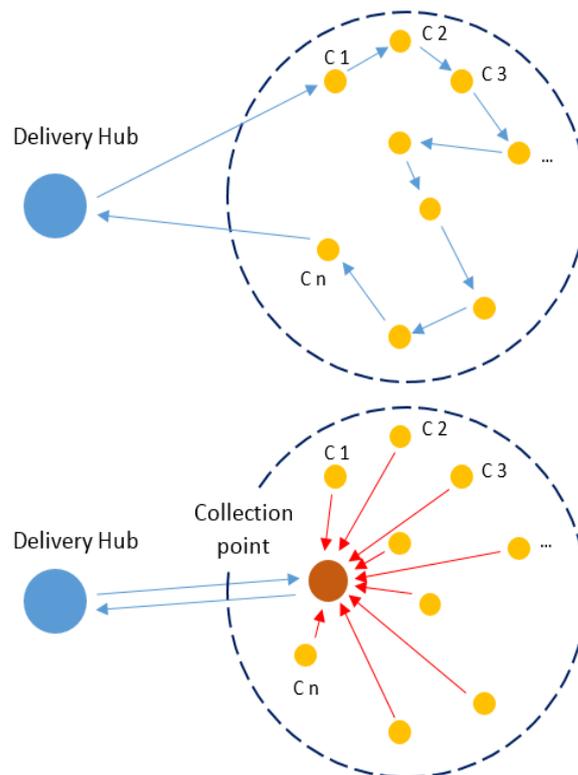


Figura 3.37 Confronto delle percorrenze delle missioni di delivery: Home delivery e delivery to a Collection Point

Il cliente è indipendente dalla consegna poiché non deve in alcun modo adattare i suoi impegni alla ricezione della merce: la scelta di un punto di ritiro alternativo non richiede la presenza di una figura

umana presso il domicilio perché la consegna abbia buon esito e si annulla la necessità di condurre tentativi di consegna aggiuntivi dovuti a mancata consegna.

Inoltre, ai punti di ritiro si applicano gli orari di apertura di esercizi commerciali e si estendono quindi oltre le ore in cui tradizionalmente vengono eseguite le consegne: il ritiro dell'ordine è quindi consentito in una finestra oraria maggiormente compatibile con gli orari lavorativi della maggior parte degli acquirenti e dipende dagli orari di apertura dei Collection point.

Optare per un servizio di consegna presso un punto di ritiro può risolversi in un servizio a maggiore tempestività poiché non richiede la programmazione e l'esecuzione dei giri di trasporto che richiede tempo addizionale: se il prodotto è disponibile nello store, l'attesa vista dal cliente dipende esclusivamente dal tempo di allestimento dell'ordine determinato dalle capacità del personale di vendita.

Le componenti di valore aggiunto (driver) che sono considerate dai clienti che optano per questa soluzione di consegna alternativa sono quindi:

- Il tempo di attesa per il ritiro. Indica dopo quanto tempo dalla conferma dell'ordine il cliente può ritirare la merce. È una dimensione di tempestività del servizio e dipende dalla capacità logistica del sistema merchant-corriere (se c'è necessità di spedire l'ordine al punto di ritiro) e dalle competenze del personale che prepara la merce per essere ritirata;
- Il tempo di permanenza della merce presso il punto di ritiro. Dipende principalmente dalle politiche sulla giacenza applicate dal proprietario del punto di ritiro e sullo spazio che ha a disposizione per conservare i prodotti in attesa di essere ritirati. Impostare un limite superiore evita di vedere moltiplicare il numero di ordini non ancora ritirati, che vengono invece liberati e rimandati al mittente o posizionati in fermo deposito presso il corriere o altre location di giacenza. Costituisce una dimensione di particolare valore per chi non ha la possibilità, per un periodo di tempo prolungato, di recarsi di persona a ritirare la merce a causa di imprevisti o di altri impegni;
- Orari di ritiro. Dipendono direttamente dall'orario di apertura del punto di ritiro (24 ore al giorno, 7 giorni su 7 nel caso dei locker automatici). Un orario di ritiro molto esteso nell'arco della giornata consente di adattarsi alle esigenze di una customer base più ampia che è disponibile alla ricezione ad orari molto diversi. La possibilità dell'acquirente di recarsi in loco una volta finito di lavorare o nel weekend evita di dover posticipare l'istante di ritiro e sacrificare del tempo durante la giornata che sarebbe altrimenti impegnato in altre attività;
- Numero e posizione dei Collection point. Essa dipende dalle decisioni di copertura prese dai merchant Click&Mortar in fase di progettazione e posizionamento dei punti di ritiro dedicati al canale online nei suoi punti vendita tradizionali; dalle relazioni di partnership intraprese

dai merchant e/o corrieri con altri store che potrebbero fungere da punti di ritiro; dalla copertura dei punti di ritiro proprietari di corrieri o operatori postali (filiali, pick-up point dedicati). Il numero di Collection point e la loro posizione geografica impatta sullo sforzo che il cliente deve impiegare per ottenere l'ordine: naturalmente la consegna a domicilio è la soluzione preferibile per chi vuole evitare di doversi recare di persona a ritirare la merce; è vero però che aumentando il numero di location distribuite sul territorio aumenta la capillarità e la vicinanza di queste all'utente finale. Il cliente troverà con maggiore facilità un punto di ritiro comodo e che richiede la minor deviazione possibile dai luoghi che presiede.

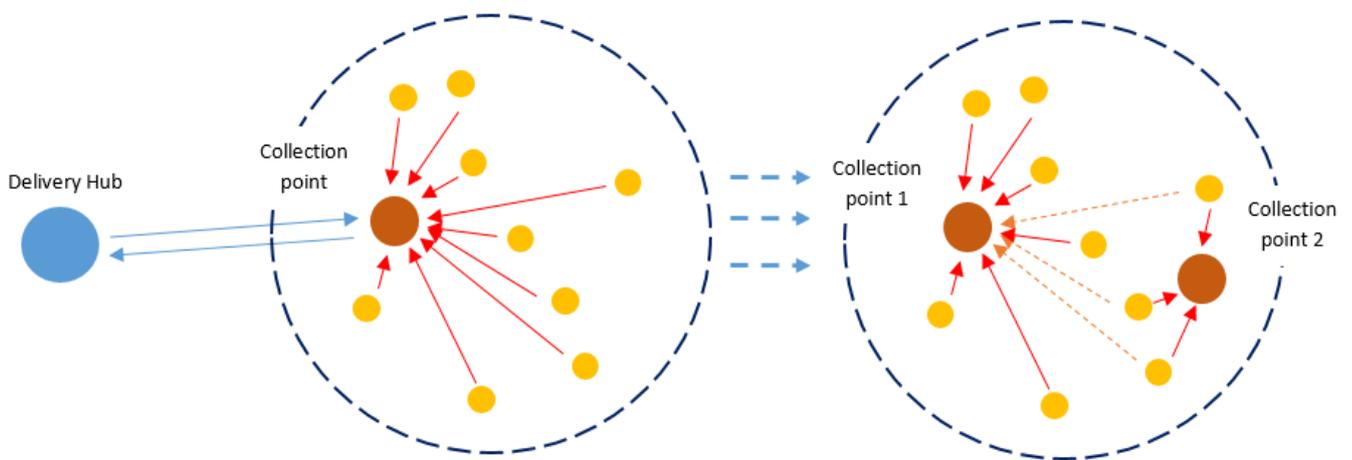


Figura 3.38 Effetto del numero di Collection point sugli effort di ritiro merce del cliente

Dal punto di vista dei business, il principale vantaggio del modello di Click&Collect è la riduzione dei costi di consegna rispetto alla modalità Home Delivery. Tuttavia la gestione del picking, che avviene in genere in punto vendita e viene condotta direttamente dagli acquirenti, così come altri processi di front end e di back end, richiedono specializzazione di flussi operativi, gestione di inventario su punto vendita e comunicazioni (standard e per eccezioni) evolute. Quindi la valutazione che gli investimenti siano più modesti perché non si deve ricorrere a mezzi di trasporto dedicati può non sempre corrispondere a verità. Inoltre la gestione degli spazi, come già accennato, può presentare vincoli di fattibilità proprio nelle localizzazioni potenzialmente più interessanti.

3.6.2 Delivery to a Collection point: stato attuale del mercato italiano e posizionamento rispetto ai mercati di riferimento

Merchant tradizionalmente definiti Brick&Mortar danno la possibilità di ritirare la merce in punto vendita in alternativa alla consegna a domicilio, sfruttando le strutture fisiche già esistenti. La soluzione del Click&Collect può essere configurata per permettere ai clienti di effettuare il pagamento sia online che nel negozio/punto di ritiro dei beni: per il campione italiano, poco meno del 50% (di chi adotta una qualsiasi soluzione di Click&Collect) offre la possibilità di pagare al ritiro, ma rappresenta senza dubbio una alternativa molto valida all’Home delivery a causa della ancora scarsa fiducia nei pagamenti online da parte dei consumatori italiani. In UK, dove la massa critica è rilevante e c’è maggiore spazio per segmentare il mercato, è crescente l’attenzione per questo modello di consegna anche da parte di chi ha già largamente puntato all’Home delivery in passato ed ha avuto grande successo: secondo Planet Retail, il 35% degli e-shopper britannici già utilizzava nel 2014 i servizi Click&Collect e la prospettiva è di raddoppio nel 2017. Tuttavia, secondo una survey condotta da Netdespatch, l’85% degli intervistati dichiara di preferire la consegna a domicilio (pur trattandosi, per la maggior parte del campione, di persone in età lavorativa).

Il modello di business del Click&Collect sta diventando la via maestra alternativa alla consegna a domicilio su appuntamento per l’eCommerce dei generi alimentari. La sua evoluzione più recente fa riferimento ad un approccio definito Click&Drive: dopo aver acquistato online e deciso il luogo e l’orario di ritiro, il cliente passa a ritirare i prodotti ordinati in uno spazio dedicato all’esterno del punto vendita (di solito nel parcheggio) e la spesa viene caricata direttamente nel baule del proprio mezzo di trasporto dal personale dedicato al servizio, senza che l’acquirente debba abbandonare il veicolo o recarsi dentro il punto vendita.

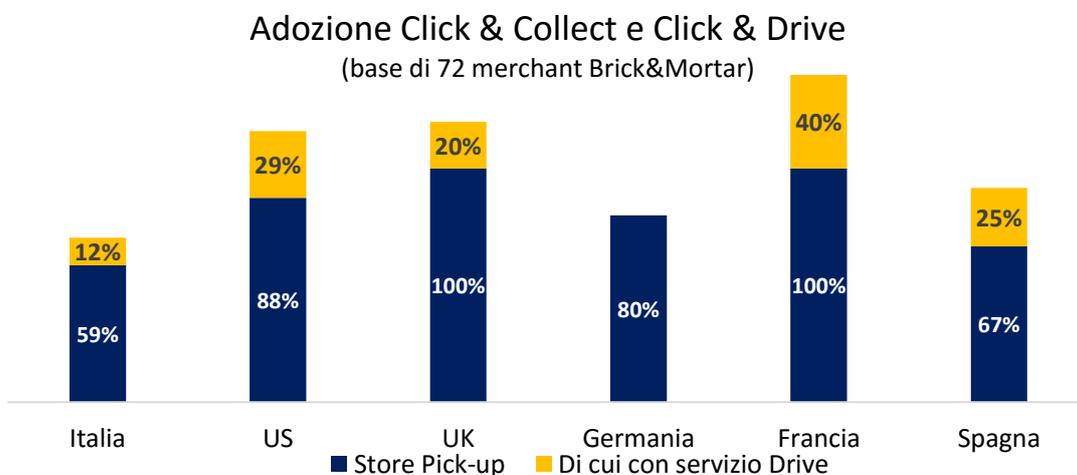


Figura 3.39 Adozione modello di consegna Click&Collect e Click&Drive

La Francia non è soltanto il primo mercato nell’ambito dell’adozione della consegna presso il punto vendita, ma anche il pioniere di questa variante del Click&Collect: il 40% dei merchant francesi del campione che consentono il ritiro in negozio offrono anche la possibilità del servizio Drive. I principali sono Leclerc, con il servizio Leclerc Drive che vanta di una diffusione di 462 punti di pick-up (dato aggiornato al 2013), Carrefour drive che ne conta 353, Auchan e Chronodrive (presente anche in Italia a Rozzano). In Italia l’adozione è relativamente ridotta: l’eCommerce tra i supermercati è fondamentalmente limitato alla consegna a domicilio di Esselunga nel Nord Italia e, in misura inferiore, Carrefour. L’unico operatore italiano ad offrire il ritiro Click&Drive, oltre ad Auchan Chronodrive, è la catena di supermercati Tigros che nel Settembre 2014 ha lanciato il servizio Tigros Drive.

Un’alternativa al Click&Collect è rappresentata dall’utilizzo di altri punti di ritiro non proprietari situati sul territorio. Si tratta di altre attività commerciali dove è presente un “desk” adibito alla ricezione dei pacchi da parte del corriere ed al ritiro dell’acquirente. La soluzione cerca di andare incontro a merchant online privi di una rete di punti vendita che vogliono mettere a disposizione della loro customer base un servizio di consegna alternativo all’Home delivery ed economicamente più conveniente. Possono essere boutique di ogni genere, convenience store, edicole o benzinai che rappresentano una estensione della rete dei corrieri che operano nel mercato e con i quali collaborano o che hanno stretto partnership direttamente con il merchant; esiste poi una terza soluzione che prevede la consegna dei pacchi presso indirizzi non commerciali, uffici postali, filiali o magazzini dei corrieri.

Adozione di Collection Point non proprietari

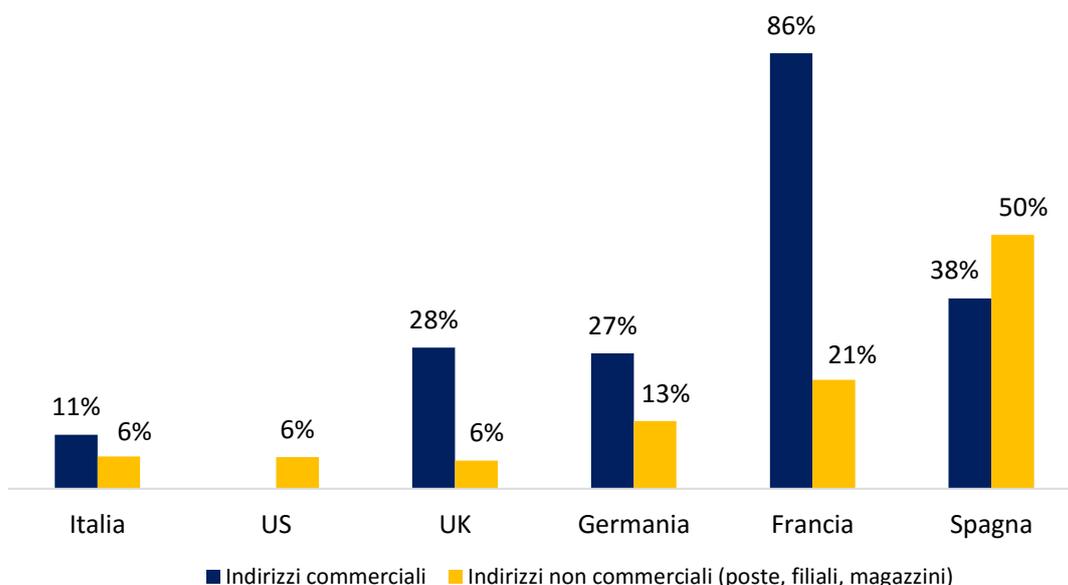


Figura 3.40 Utilizzo altri network di collection point

A conferma di quanto detto in precedenza, la Francia trascina il trend dell'adozione del modello dei Collection Point non proprietari. Ben l'86% di tutti i vendor eCommerce francesi nel campione adotta questa modalità di consegna. La notevole adozione spiega la massiccia presenza sul territorio di un range di network distinti di punti di ritiro molto ampio: dall'analisi dei merchant è stato possibile notare che il numero di reti è molto maggiore rispetto agli altri mercati. In Francia infatti sono presenti ben 8 reti di proprietà di diversi operatori di distribuzione, tra le quali una è invece di proprietà di Cdiscount, il primo merchant eCommerce B2c in Francia. In Germania la rete maggiormente citata e adottata dai merchant è quella del corriere internazionale Hermes mentre in UK la rete Collect+. In Italia la rete più utilizzata è quella rappresentata dai TNT Service Point offerta dal corriere TNT. Banzai è invece l'unico operatore eCommerce (tra quelli analizzati) ad avere investito direttamente in una rete di punti di ritiro in collaborazione con attività commerciali già esistenti: la sua rete conta infatti 379 Pick&Pay dei quali possono usufruire i clienti di ePRICE, SaldiPrivati e GZShop, dei quali Banzai è il capogruppo. ePRICE è stato il primo in Italia a lanciare questo tipo di servizio, il quale si è evoluto con l'installazione di veri e propri negozi in cui è anche possibile pagare al momento del ritiro.

Tra i 20 principali corrieri analizzati, la quasi totalità offre soluzione di proximity con dei punti di ritiro dislocati sul territorio, che siano filiali o magazzini destinati a fermo deposito di merce (in Italia TNT, BRT, SDA e GLS), o service point installati in altri esercizi commerciali (TNT Service point, DHL Service point, UPS Access point, Kipoint di SDA e Poste italiane). Ma l'interesse di merchant e corrieri si è recentemente spostato sulla soluzione di consegna dei locker automatici.

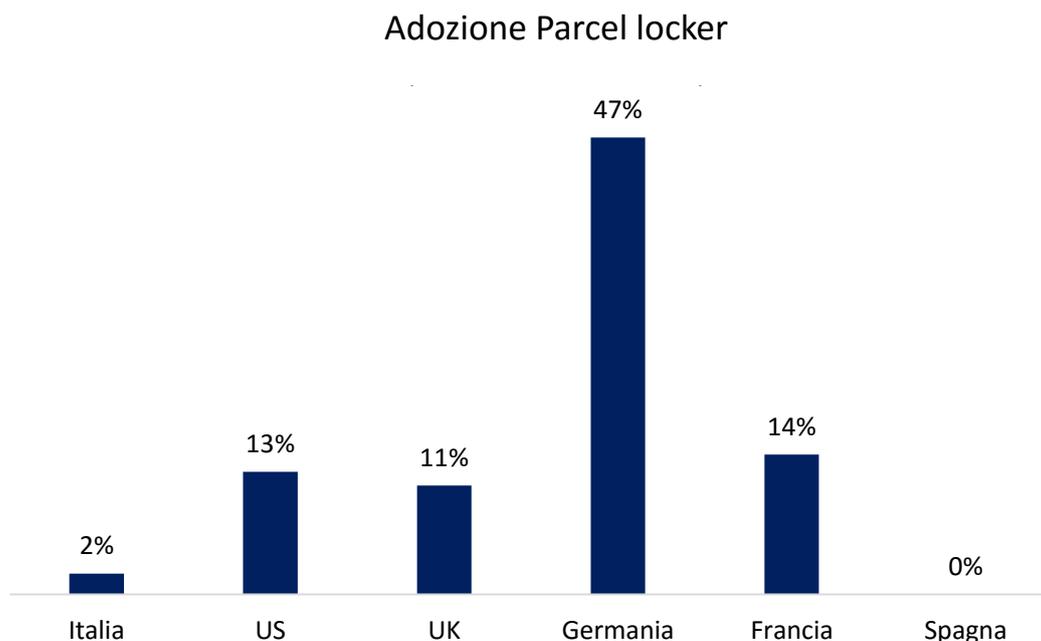


Figura 3.41 Adozione dei punti di ritiro Parcel Locker automatici da parte dei merchant

L'effetto novità non si è ancora del tutto diluito in quanto l'adozione di questa soluzione è ancora in di valutazione. Non sono ancora ben chiari gli investimenti necessari e non è ancora possibile fare un assessment dei benefici e dei ritorni dall'investimento di questa soluzione. Tuttavia l'utilizzo dei locker ha un grande beneficio in termini di riduzione dei costi di delivery di ultimo miglio, senza dover rinunciare in modo massiccio alla vicinanza al mercato consumer.

Italia e Spagna sono in coda al fenomeno per le loro caratteristiche di mercati emergenti e di follower dell'innovazione: di fatto il rischio di insuccesso viene lasciato ai mercati pionieristici che hanno e stanno introducendo in modo massiccio i locker. L'adozione negli altri mercati non è ancora così rilevante da giustificare un investimento massiccio su questa tecnologia nel mercato domestico, il quale si limita per il momento a monitorare il successo di questa modalità di delivery in attesa di prendere la stessa direzione. In Italia è ancora ePRICE a cogliere gli sviluppi dei trend delle modalità di consegna alternative all'home delivery, con una rete attualmente di 300 locker di proprietà di InPost, realizzati in collaborazione con il corriere TNT.

A guidare il panorama internazionale, non solo europeo, è però la Germania: quasi il 50% dei player eCommerce tedeschi considerati ha riposto fiducia e fa uso dei locker automatici di DHL, che ammontano a 2700 circa, dislocati in tutto il territorio tedesco (in Italia DHL è in fase di introduzione e conta, attualmente, solo 28 locker attivi).

Considerando infine i principali driver del valore, per il *tempo di attesa al ritiro*, alcune tra le insegne più importanti danno la possibilità di ritirare l'ordine dopo poche ore dalla conferma dell'ordine: considerando tutte le opzioni di punto di ritiro tradizionali (escludendo i locker), la distribuzione dei tempi di attesa minima prima del ritiro è molto variabile e dipende molto dalla tipologia di prodotto acquistato. Merchant statunitensi e francesi sono i primi a puntare sulla differenziazione del servizio in quanto a possibilità di ritiro tempestivo: il 100% dei vendor dei due Paesi comunica nel dettaglio il tempo minimo dopo il quale è possibile raccogliere la merce nella location di ritiro. 6 player su 7 (che mettono a disposizione varie soluzioni di Click&Collect) per gli US e 7 su 10 per la Francia consentono il ritiro il giorno stesso dopo qualche ora dalla conferma dell'ordine online; in Italia sono invece solo 4 merchant sui 17 che garantiscono il ritiro in giornata (Auchan Chronodrive, Leroy Merlin, Prenatal e Nespresso).

Il *tempo medio di permanenza* della merce negli store (o punti di giacenza non proprietari), invece, non ha grosse specificità tra i diversi mercati ed ha un valore medio di circa 11 giorni e con un valore di frequenza massima a 14 giorni. Per i locker automatici invece, il tempo di permanenza della merce è molto inferiore: lo spazio ridotto dedicato allo stoccaggio della merce e l'elevato turnover della merce (inteso come l'utilizzo dei locker e la necessità di avere spazio libero per posizionare i prodotti) permettono nella maggior parte dei casi una permanenza tra 3 e 9 giorni. La maggiore

facilità e rapidità di accessibilità ai locker (che sono idealmente più vicini al mercato consumer) consente già di per sé ai clienti di ritirare più comodamente la merce ordinata, la quale non richiede ulteriore estensione dei tempi di permanenza.

3.7 Servizi contestuali alla consegna

Di seguito vengono brevemente riassunti anche i servizi a valore aggiunto che arricchiscono e potenziano l'esperienza di acquisto specificatamente nella fase di delivery. Non rappresentano modalità di consegna ma contribuiscono a determinare la valutazione complessiva dell'esperienza di acquisto, nello specifico della fase di spedizione finale.

3.7.1 Servizi informativi

Sono considerati servizi informativi tutte le opzioni di notifica degli eventi riguardanti la fase di consegna attraverso le quali il cliente ha visibilità dell'ordine che ha emesso e che attende:

1. Servizio di *Track&Trace*: quasi la totalità dei merchant permette di controllare in qualsiasi momento la posizione dell'ordine e lo storico delle location visitate in precedenza, diventando di fatto un qualifier dell'esperienza di servizio. Può essere offerto direttamente dal merchant che è integrato con il sistema di gestione degli ordini del corriere o può essere accessibile, attraverso un link esterno, dal sito del corriere. Dall'analisi di merchant e corrieri sono stati definite due tipologie di servizi di tracciabilità:
 - a. *Event Track&Trace*: è il servizio standard di tracciabilità che registra in modo discreto tutti gli eventi importanti che interessano la merce, le location della supply chain visitate (tra cui l'ultima visitata) e lo stato in cui si trova la merce al momento della consultazione del servizio e li rende visibili al cliente. Alternativamente le informazioni sullo stato di avanzamento dell'ordine possono essere trasmesse proattivamente dall'operatore di trasporto tramite sms o mail;
 - b. *Live tracking*: il servizio fornisce in tempo reale la posizione esatta del mezzo di consegna sul quale è caricato l'ordine di interesse. Attraverso la tecnologia GPS il cliente ha visibilità real-time della posizione dell'ordine, attraverso una mappa 3D che aggiorna istantaneamente la posizione del veicolo di delivery e che è spesso accompagnata da una stima del tempo rimanente prima dell'arrivo a destinazione del corriere. Il cliente può sapere esattamente quando la merce arriverà a destinazione e non mancare la consegna.

Nei mercati considerati, la quasi totalità dei merchant integra la tracciabilità online del corriere che prende in carico l'ordine e tutti i 20 corrieri considerati ne sono provvisti. In Italia solo 5 merchant su 45 che permettono la consegna a domicilio non prevedono alcun tipo di tracciabilità dell'ordine: tra questi, 4 sono vendor che eseguono le consegne in prima persona senza affidarsi a corrieri specializzati (Esselunga, Supermercato24, Cortilia, Carrefour) e che non hanno investito nella realizzazione di un sistema di tracciabilità accessibile dal cliente. Lo stesso succede negli altri mercati per operatori come Amazon Fresh, Safeway, Freshdirect e Peapod negli US, Tesco, Ocado e Sainsbury's in UK: la rapidità dei tempi di consegna che riescono a garantire e la brevità del processo di fulfillment dell'ordine (in termini di numero di operazioni) che viene evaso, nella maggior parte dei casi, direttamente da un punto vendita, non genera la necessità di controllo.

Il tentativo di differenziare i servizi di visibilità dell'ordine al cliente è rappresentato invece dal *Live tracking*. In Italia solo Amazon dà questa possibilità, attraverso l'opzione Amazon Prime now (lanciata di recente per l'area di Milano e già disponibile in UK e negli Stati Uniti per una selezione di aree metropolitane), che consente attraverso una applicazione proprietaria di conoscere la posizione del vettore di consegna in tempo reale. Negli Stati Uniti, oltre ad Amazon, anche Instacart ha un servizio proprietario di tracking in tempo reale; in Germania sono Otto e Neckermann a beneficiare invece del servizio erogato dai due corrieri DPD ed Hermes;

2. *Preavviso di consegna*: si tratta di un servizio del corriere messo, solitamente, a disposizione a pagamento al mittente di una spedizione o in alternativa può essere previsto tra gli eventi notificati nel servizio standard di tracciabilità del corriere.

Adozione servizio di preavviso di consegna

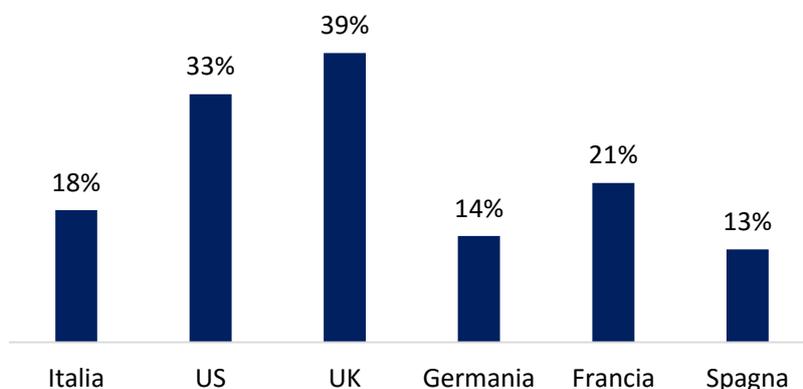


Figura 3.42 Adozione dei servizi di preavviso di consegna da parte dei merchant

La notifica avvisa il destinatario dell'imminente arrivo dell'ordine con un anticipo che può variare dal giorno prima della consegna fino a pochi minuti prima o può rappresentare un reminder dell'appuntamento di consegna definito in fase di scelta del giorno e dello slot di ricezione.

L'adozione dei merchant dipende dal budget che sono disposti a dedicare per generare valore aggiuntivo all'esperienza di acquisto del cliente. L'adozione da parte dei corrieri invece dipende dall'entità degli accordi stipulati con le compagnie telefoniche che operano sul territorio servito. In Italia BRT non dà alcun preavviso di consegna, né come servizio indipendente né come estensione del servizio di tracciabilità. Lo stesso avviene in Spagna, negli Stati Uniti e in Germania. In UK invece tutti e 3 i corrieri locali considerati (Parcel Force, Yodel, Royal Mail) danno un preavviso di consegna; in Francia è un'esclusiva di So Colissimo.

3.7.2 Servizi personalizzati

Comprende altre opzioni a valore aggiunto per il cliente. Il cluster comprende:

1. *Consegna Gratuita*: l'esigenza più sentita per la maggior parte degli e-shopper. Rappresenta una aggiunta di valore per sette acquirenti su dieci e l'87% di essi fa qualsiasi cosa per ottenere la spedizione gratuita³⁰. L'opzione fa riferimento all'esistenza di soluzioni di consegna gratuita nel portafoglio di servizi di delivery dei merchant.

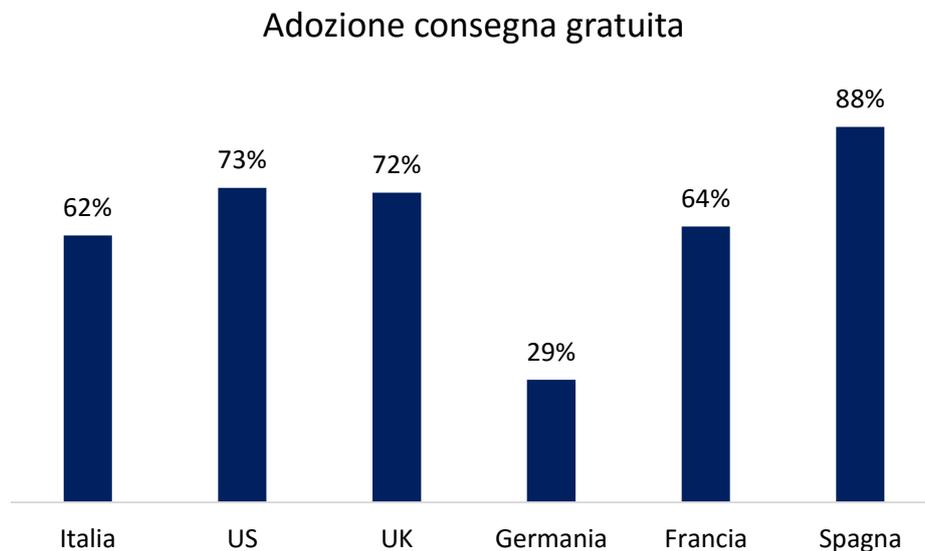


Figura 3.43 Adozione della consegna gratuita da parte dei merchant

³⁰ "UPS Pulse of the online shopper: Uno studio sull'esperienza del cliente" studio condotto per l'Europa, comScore, marzo 2015.

Aggiungere ulteriori prodotti al carrello è il comportamento più comune per ottenere la spedizione gratuita. Una prassi ottimale per i rivenditori è sollecitare gli acquirenti ad aggiungere prodotti al carrello mostrando la spesa incrementale necessaria per raggiungere la soglia della spedizione gratuita. Anche la ricerca di un codice promozionale e la selezione del tempo di spedizione più lungo sono comportamenti comuni per ottenere la spedizione gratuita;

2. *Servizi aggiuntivi in loco*. Si tratta di aggiunte di servizio contestuali alla consegna dell'ordine ed erogati direttamente al domicilio di destinazione. Sono particolarmente richiesti per prodotti ingombranti e fragili:
 - a. *Consegna al piano*. La consegna non si realizza sul fronte stradale ma si estende fino alla porta di casa. In Italia BRT, SDA e TNT possono consegnare alla porta del domicilio del destinatario (a fronte di una tariffa maggiorata);
 - b. *Consegna al piano con installazione*. Si applica a grandi elettrodomestici o a prodotti di arredamento, il cui acquisto è abbinato ad una modalità di consegna su appuntamento. L'installazione non richiede l'intervento successivo di operatori specializzati ma viene eseguita dallo stesso trasportatore, il quale è già dotato delle competenze necessarie. In caso contrario la consegna sarebbe affidata ad un installatore esterno che collabora con il vendor del prodotto da installare; per la consegna al piano con installazione, la base di calcolo delle percentuali è costituita dai soli merchant che trattano grandi elettrodomestici ed oggetti di elettronica, attrezzature per sport e fitness, mobili o altri oggetti pesanti e/o ingombranti che potrebbero necessitare di installazione;

Adozione servizi in loco

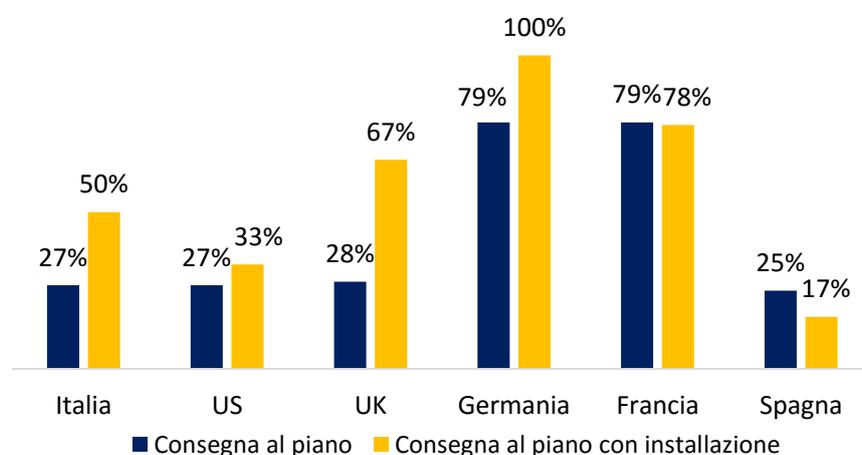


Figura 3.44 Adozione "servizi in loco" da parte dei merchant

3. *Modifica/cancellazione dell'ordine.* Al cliente viene data la possibilità di modificare il contenuto anche dopo il check-out, a patto che l'ordine non sia già stato processato, che il pagamento non sia già stato confermato o che gli item acquistati non abbiano già lasciato il magazzino³¹. L'esistenza di questa opzione deriva dal tempo previsto per confermare l'ordine, comunicare l'ordine a magazzino ed eseguire le attività di picking e dall'automazione dei flussi informativi.

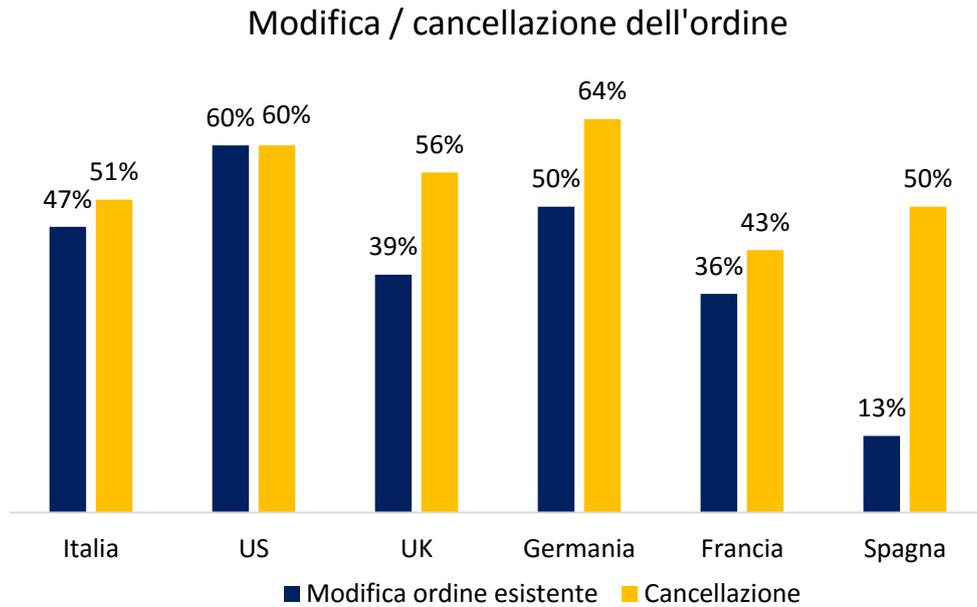


Figura 3.45 Opzione di modifica e cancellazione dell'ordine offerta erogata dai merchant

Le due opzioni sono piuttosto allineate per tutti i mercati (ad eccezione della Spagna che mostra la situazione meno equilibrata) ma comunque con un maggiore sbilanciamento sull'opzione di cancellazione dell'ordine. La modifica dell'ordine è una operazione più critica rispetto al solo annullamento poiché richiede l'integrazione informativa di un ordine già confermato al quale vengono aggiunti, o eliminati, degli item solo dopo il check-out online;

4. *Pagamento alla consegna (Cash on delivery).* Il servizio è particolarmente richiesto in Italia dove il consumatore nutre ancora scarsa fiducia nei processi di acquisto e pagamento online, considerati erroneamente meno sicuri della transazione diretta faccia a faccia. L'esercizio dell'opzione di pagamento alla consegna da parte dell'acquirente viene ad un costo extra. I rivenditori italiani e tedeschi registrano la frequenza l'adozione maggiore nel campione, tra il 42 e il 50%, contro lo 0% di vendor statunitensi e britannici. A confermare i risultati del

³¹ La possibilità di modificare l'indirizzo di destinazione è invece già stata trattata nel paragrafo riguardante i servizi Choice-based, in particolare nella sezione sulla riprogrammazione della consegna. Non è possibile formulare delle considerazioni sull'adozione di questa opzione da parte dei merchant poiché dipende da quanto impostato dal corriere.

campione, tutti i principali corrieri che operano in Italia (ad esclusione di FedEx) possono opzionalmente raccogliere il pagamento della merce al momento della consegna; lo stesso avviene in Germania per i corrieri considerati e anche negli Stati Uniti; in UK e Francia apparentemente solo USP raccoglie il pagamento alla consegna.

4. Visione aggregata dello stato di adozione dei servizi di valore

Le statistiche raccolte fino ad ora per i singoli servizi di valore di cui può disporre un cliente eCommerce vengono raccolte in una unica grafica, che illustra, mantenendo la frammentazione per singolo mercato di riferimento, il livello di adozione da parte dei merchant dei rispettivi Paesi dei servizi inclusi nei 6 cluster identificati in fase di analisi e raccolta da fonti secondarie.

In figura 3.46 vengono raccolti i servizi appartenenti a quei cluster che fanno riferimento a vere e proprie modalità di recapito. In Figura 3.47, invece, vengono raccolti tutti quei servizi che erano stati definiti contestuali alla fase di consegna, che arricchiscono cioè l'esperienza complessiva dell'acquirente a valle dell'acquisto.

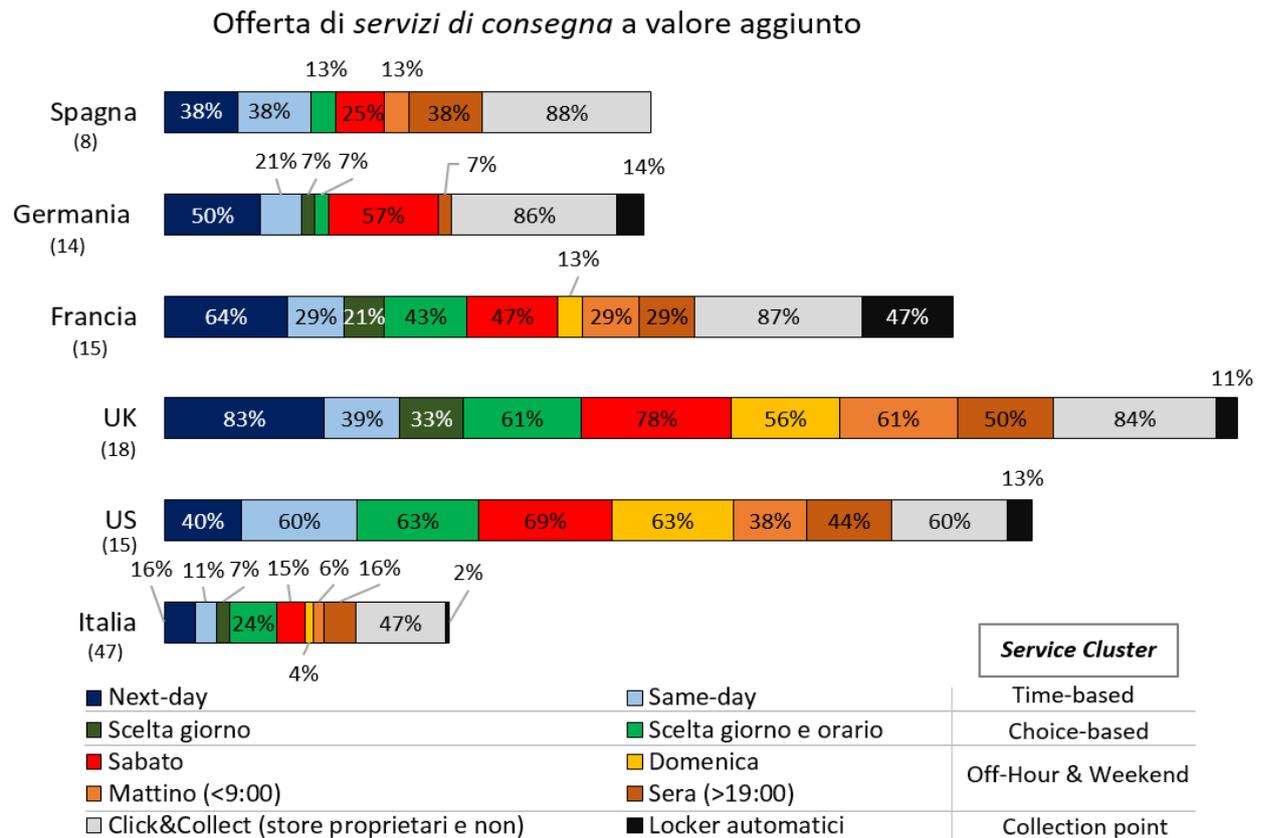


Figura 3.46 Frequenza di adozione dei servizi di consegna a valore aggiunto da parte dei merchant

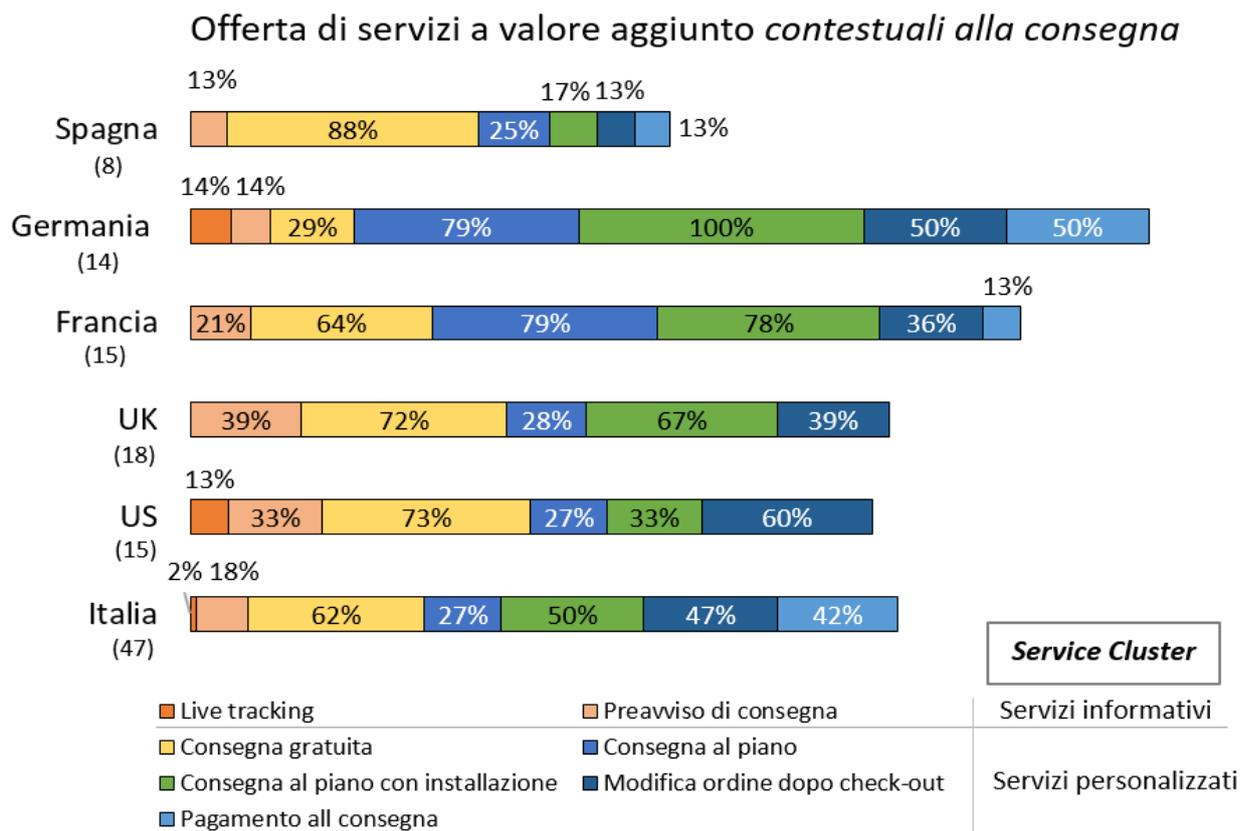


Figura 3.47 Frequenza di adozione dei servizi a valore aggiunto contestuali alla consegna da parte dei merchant

5. Considerazioni di sintesi sull'analisi dell'offerta: focus sulla consegna su appuntamento

Dopo aver illustrato una fotografia del contesto dell'offerta di servizi di consegna nel settore eCommerce B2c, è possibile formulare una serie di considerazioni sulla direzione che un mercato emergente come l'Italia intraprenderà in un futuro prossimo, il quale è in una posizione ancora piuttosto arretrata se viene confrontata con mercati come gli Stati Uniti e UK, sia sulla componente di varietà di servizi sia sul loro contenuto di valore.

Dalle numerose customer survey online e dal parere di esperti dell'eCommerce, l'esigenza del mercato consumer è focalizzata prevalentemente sulla necessità di avere garanzie del momento della consegna: è proprio su questa dimensione che si stanno muovendo sia i corrieri sia i vendor, i quali arricchiscono le modalità di consegna un uso più frequente di promesse di puntualità, indispensabili per ridurre la variabilità e l'incertezza che l'acquirente vive a valle dell'acquisto; modalità di consegna a domicilio standard si trasformano sempre di più in appuntamenti determinati a priori grazie all'introduzione di limiti temporali all'orario di consegna; anche

alternative di consegna presso punti di ritiro vengono spesso arricchite dalla comunicazione all'acquirente di un appuntamento di ritiro, soprattutto quando si parla di Click&Collect in punto vendita. L'applicazione di garanzie di consegna consente, infatti, di avvicinare sempre di più, in termini di tempo impiegato, l'esperienza di acquisto online al tradizionale processo di acquisto, il quale impegna complessivamente un periodo del tempo disponibile al cliente ben preciso e circoscritto.

Il settore che più di altri è critico dal punto di vista della puntualità della consegna è quello del Food&Grocery: quello che fanno i merchant che operano in questo settore, oltre a garantire all'acquirente la promessa che la consegna avverrà in una finestra temporale ristretta, danno la possibilità di scegliere il momento di ricezione tra quelli accessibili al momento dell'acquisto. La posizione relativamente arretrata sul piano consegne su appuntamento dei business italiani può essere in parte motivata proprio dalla scarsa presenza di operatori di trasporto che operano attraverso questa tipologia di consegna, gli E-grocer, generando scarsi risultati di vendita che il settore del Food&Grocery registra ad oggi (la penetrazione degli acquisti online sul totale delle vendite retail del settore è solo dello 0,25%³²).

Se si rivolge invece l'attenzione verso il mercato statunitense e britannico, è immediato notare che sono proprio questi (chi vende e consegna prodotti alimentari) a guidare l'innovazione ed il valore aggiunto dei servizi di Home delivery e sono proprio questi ultimi i best performer su tutte le dimensioni che determinano la qualità dei servizi di recapito. Essi rappresentano, all'estero, il punto di riferimento dell'innovazione delle modalità di recapito su appuntamento, in termini di varietà e di libertà di scelta di slot concessa al consumatore, di convenienza, di garanzia e di tempestività del servizio. In Italia, operatori istituzionali come Esselunga e Carrefour hanno già colto il trend in atto, i quali, spronati dal successo delle vendite online nel settore del Food&Grocery di operatori come Tesco, Amazon Fresh, Ocado e Instacart, hanno adoperato questo modello di consegne. A valle di questo nascono anche nuovi operatori che offrono grande libertà e varietà di personalizzazione dell'appuntamento di consegna: questi, presumibilmente, contribuiscono non solo ad aumentare l'interesse dei consumatori verso l'acquisto online di prodotti alimentari e a determinare il successo dell'E-Grocery, ma diventano il punto di riferimento dei modelli di Home delivery di ultimo miglio a valore aggiunto per player eCommerce operanti in altri settori merceologici.

In questo contesto il modello di delivery di ultimo miglio che viene adoperato dai player del Food&Grocery, la modalità di consegna con la scelta di slot di appuntamento, assume un interesse crescente non solo nell'ambito di un settore isolato (quello degli alimentari), ma sensibilizza gli acquirenti e gli altri business eCommerce che diventano consapevoli dell'esistenza e del valore di

³² Osservatorio eCommerce B2c, Politecnico di Milano

tale soluzione di recapito: ad un numero più esteso di player che prevedono promesse di recapito gli acquirenti rispondono con un uso maggiore della consegna su appuntamento; questo genera un livello di offerta di consegne su appuntamento superiore da parte di altri merchant e corrieri specializzati, i quali sono motivati ad includere il servizio nel proprio portafoglio di soluzioni logistiche e a svilupparne il contenuto di valore che il pubblico può trarne.

In questo senso, la consegna su appuntamento diventa una soluzione interessante che merita di essere approfondita.

Capitolo 4 - Sviluppo del modello

1. Scelta del focus

Dall'analisi del contesto competitivo di merchant e corrieri nell'ambito dell'eCommerce B2c risulta evidente un trend di sviluppo che riguarderà l'adozione futura dei servizi di consegna a domicilio. Dal capitolo precedente è emerso che il bisogno più rilevante per il cliente a valle dell'acquisto (ad esclusione della consegna gratuita che continua ad essere l'opzione di servizio più richiesta) sia la possibilità di controllare il momento in cui avviene la ricezione del pacco, ancora prima della tempestività di recapito sulla quale si concentra invece lo sviluppo attuale delle soluzioni di delivery. Il controllo e la certezza che la consegna avvenga entro i limiti di tempo richiesti nasce dal bisogno dei clienti di essere più indipendenti dalla ricezione del pacco e dedicarvi meno tempo, senza che essi debbano necessariamente rinunciare alla comodità di ricevere la merce al proprio domicilio. Non è più il mercato finale a dover essere flessibile e a dover adattare i propri impegni per favorire la ricezione della merce: tradizionalmente l'acquirente deve predisporre delle misure per fare in modo che il pacco sia consegnato con successo, modificando ad esempio i propri impegni per poter essere presente al momento del passaggio del corriere, istante del quale, in alcuni casi, non è a conoscenza. Tra i servizi di consegna a valore aggiunto, la modalità di consegna con slot di appuntamento permette un livello di scelta di maggior dettaglio rispetto all'appuntamento standard, la quale non si limita alla selezione del solo giorno di consegna, ma riguarda anche il particolare della finestra temporale. Più di altre modalità di delivery, essa pone una grande sfida tra l'efficienza operativa, promossa dall'esigenza di ridurre i costi della fase di consegna di ultimo miglio, e l'efficacia garantita al cliente, definita invece in termini di puntualità, di varietà di finestre di consegna disponibili e della loro estensione temporale.

Questa soluzione di delivery permette al cliente di dedicare minore tempo in attesa della consegna: il passaggio del corriere, infatti, è garantito avvenire in una finestra temporale di estensione limitata, che viene selezionata tra una numero più ampio di slot messi a disposizione dal merchant e dal corriere sulla base delle preferenze del consumatore e di considerazioni di compatibilità con le abitudini e lo stile di vita di quest'ultimo; il destinatario dovrà quindi adattarsi in misura tanto

inferiore alla ricezione del pacco quanto più varia è la scelta di istanti di consegna ai quali ha accesso. Viceversa, è l'operatore di trasporto che assorbe la necessità di essere flessibile alle richieste dell'acquirente, tanto più quanto maggiore è il contenuto di personalizzazione e di controllo che gli viene concesso.

Prevedere tale modalità tra le diverse varianti di delivery messe a disposizione dai retailer ed erogate dagli operatori logistici, dipende in particolar modo dalle specificità che alcune categorie di prodotti creano nella gestione e conduzione delle attività di trasporto: in particolar modo, i prodotti freschi ad alta deperibilità del settore Food&Grocery sono accompagnati dall'esigenza di essere recapitati con successo al primo tentativo; per questioni igieniche e di salubrità, questi prodotti non possono essere lasciati incustoditi in attesa che l'acquirente ne entri in possesso (ad esempio nel caso in cui la merce fosse lasciata fuori dalla porta di casa perché non era presente nessuno al momento del passaggio del trasportatore). Per questa ragione gli e-grocer, adoperano proprio la consegna su appuntamento con scelta di finestre temporali.

Il settore del Food&Grocery, attualmente agli ultimi posti tra le categorie merceologiche acquistate online in Italia, riserva margini di crescita delle vendite ancora ad uno stato potenziale. Gli scarsi risultati di vendita del settore degli alimentari, dovuti alla ancora scarsa fiducia dei consumatori, motiva anche lo scarso utilizzo della modalità di consegna su appuntamento (3% del totale degli ordini B2c emessi), modalità di delivery tipicamente adottata nel settore. Tuttavia, sulla scia di successo di operatori con una presenza internazionale, quali Amazon Fresh e altre catene di supermercati multicanale come Ocado, Peapod e Tesco, in Italia si assiste ad una presa di coscienza da parte dei merchant domestici sul ruolo potenzialmente primario che il settore Food&Grocery, e la modalità di consegna tipicamente adoperata, ricoprirà nella crescita dell'eCommerce B2c. Catene di supermercati multicanale come Esselunga e Carrefour e nuovi intermediari online come Supermercato24 e Cortilia hanno già colto questo trend e arricchito l'attività di vendita online con modalità di consegna esclusivamente su appuntamento, mettendo a disposizione degli e-shopper un portafoglio variegato di slot di consegna a prezzi più contenuti rispetto alle tariffe di delivery normalmente applicate da altri player eCommerce per la stessa soluzione di delivery.

Le considerazioni fatte sugli operatori del Grocery possono però essere estese anche ad attori eCommerce che vendono altre tipologie di merci che ben si prestano ad essere consegnate su appuntamento: sono un esempio i prodotti di arredamento e, in generale, prodotti di valore o contenenti dati sensibili, per i quali la mancata presenza al domicilio del destinatario al momento del passaggio del fornitore logistico risulta critica e che necessitano di una programmazione di dettaglio dell'istante di consegna. Alcuni corrieri, che consegnano merce proveniente da merchant di settori merceologici molto diversi dal Food, sono in grado di erogare modalità di consegna che consentono

al cliente di stabilire un appuntamento orario (SDA in Italia è l'unico corriere che consente la consegna programmata in slot di 2 ore).

A valle delle considerazioni appena formulate, la consegna su appuntamento rappresenta una evidente direzione di sviluppo del valore aggiunto nei servizi di delivery e un ambito di interessante approfondimento: il modello che verrà illustrato nel capitolo vuole mostrare l'impatto di questa modalità di recapito sui costi di delivery di ultimo miglio che il service provider (corriere specializzato o merchant integrato sulle attività di distribuzione finale) deve sostenere.

2. Obiettivi e metodologia di analisi

Il modello che viene descritto ha l'obiettivo di mostrare il costo del servizio di consegna su appuntamento (definizione dell'appuntamento giornaliero ed orario) per l'operatore di trasporto rispetto alla consegna a domicilio tradizionale e come questo costo varia in funzione del livello di servizio proposto in diversi scenari che sono definiti dalle combinazioni di alcune dimensioni: tali dimensioni differenziano la modalità di consegna su appuntamento dalle altre soluzioni di recapito, ne influenzano il livello di servizio percepito dal cliente che ne fa esperienza e l'efficienza operativa della fase di ultimo miglio.

Sulla base di questo vengono sintetizzate alcune domande che hanno guidato lo sviluppo del modello:

1. Come può essere modellizzato il processo di consegna a domicilio alla quale è associata la scelta di una finestra di delivery garantita?
2. Quali sono le componenti specifiche della modalità di consegna su appuntamento che ne influenzano i costi di delivery?
3. Quali sono i costi operativi associati al servizio di consegna programmata negli scenari generati da valori diversi delle componenti di servizio?
4. In quali condizioni la consegna su appuntamento risulta conveniente al merchant, dal punto di vista della profittabilità, in relazione alla consegna a domicilio standard?

Lo sviluppo del modello ha seguito un approccio analitico e prende piede da una serie di dati estratti da un precedente lavoro di Tesi *"Parcel locker vs Home Delivery nell'eCommerce B2c: sviluppo di un modello per la quantificazione dei costi e dell'impatto ambientale"* (Carubelli, Cremona, 2014); altre informazioni sulle politiche di creazione dei giri di consegna su appuntamento provengono da altri contributi scientifici, in particolar modo il libro *"Extending the Supply Chain- How Cutting-Edge*

Companies Bridge the Critical Last Mile into Customers' Home" (Boyer, Kenneth Karel, Frohlich, Markman T., Hult, G. Thomas M., 2005).

Un'ulteriore fonte di dati è stato l'ACI (Automobile Club d'Italia), per il calcolo dei consumi chilometrici dei mezzi di consegna. L'analisi dell'offerta dei merchant condotta nel capitolo 3, infine, ha reso possibile ottenere informazioni sui driver differenziali del servizio di consegna su appuntamento.

In una prima fase è stato modellizzato il processo di consegna su appuntamento per illustrarne le peculiarità rispetto ad un servizio di Home Delivery tradizionale; in un secondo momento vengono dettagliati i diversi scenari in cui si può esplicare la modalità di consegna programmata, in modo da ricavare in fase conclusiva un'illustrazione esaustiva dei costi di esecuzione del servizio considerato.

3. Processo di consegna di ultimo miglio: consegna con appuntamenti programmati

Dell'intero processo di fulfillment al cliente viene presa in considerazione la fase finale. La fase di delivery di ultimo miglio fa riferimento alle sole attività di delivery successive alla preparazione e all'allestimento dell'ordine, cioè al trasporto finale (o secondario), dall'ultima location di giacenza del prodotto (l'hub di smistamento del corriere o il magazzino del merchant più vicino al mercato se è il diretto responsabile delle attività di delivery) fino al domicilio scelto dall'acquirente.

Di seguito vengono schematizzati i flussi di trasporto condotti dal corriere.

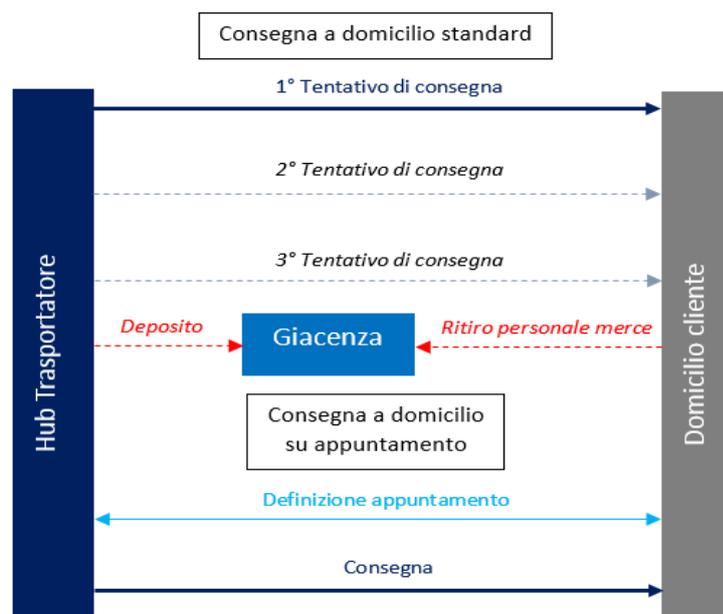


Figura 4.1 Processo di consegna di ultimo miglio: Home delivery standard & Home delivery su appuntamento

La soluzione che prevede l'impostazione di un appuntamento da parte del solo corriere non viene considerata nel seguente modello: il cliente beneficia della garanzia del momento di consegna che gli viene comunicato dal corriere, ma non ha alcuna possibilità di scelta alternativa e di personalizzazione. In questo caso il corriere sarebbe l'unico responsabile della determinazione dell'appuntamento sulla base di esigenze proprie di ottimizzazione operativa ed il contenuto di valore aggiunto della soluzione sarebbe limitato alla sola eliminazione della variabilità dei tempi di consegna visti dal cliente che attende l'arrivo del pacco.

Dal punto di vista operativo, la conduzione delle attività di consegna con garanzia non è differente dalla modalità a domicilio standard, la location di origine è rappresentata dall'Hub del corriere/trasportatore, mentre quella di destinazione è il domicilio scelto dall'acquirente in fase di acquisto. La modalità con scelta di appuntamento si differenzia per il diverso *grado di personalizzazione* del cliente che può scegliere, nella misura che prevede l'offerta, il momento in cui avverrà la consegna: il processo di delivery su appuntamento (Figura 4.2, dove viene illustrato il processo di consegna del mezzo di delivery in una missione giornaliera interamente impegnata a servire slot di appuntamento) può essere modellizzato frammentando la missione giornaliera del mezzo di consegna in finestre temporali consecutive, ciascuna superiormente ed inferiormente limitata; in un giro di consegna, ogni destinazione deve essere servita nel giorno e nello slot che gli è stato assegnato e che è stato scelto al momento dell'acquisto della merce.

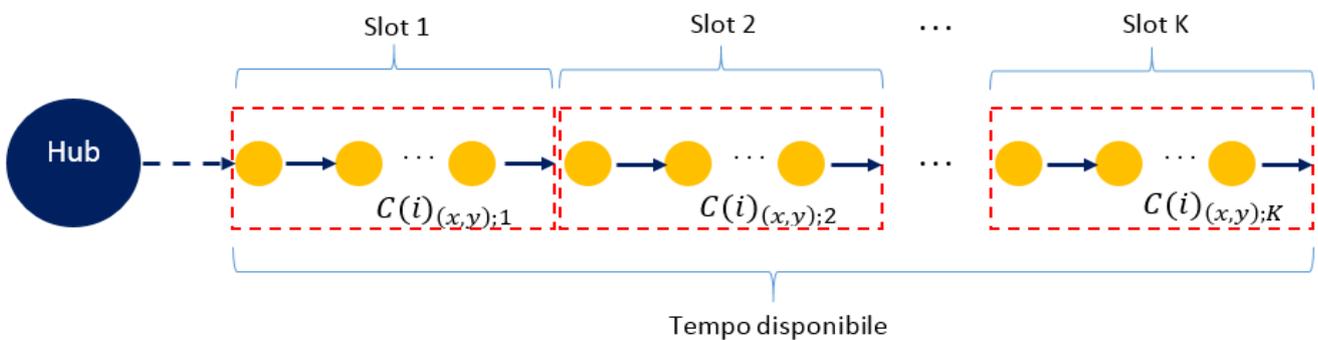


Figura 4.2 Sequenza temporale missione di delivery con appuntamento in slot

Il tempo disponibile giornaliero per l'esecuzione di una missione di delivery coincide con la giornata lavorativa dell'operatore di trasporto e viene suddivisa in "K" finestre temporali. Ad ognuna di esse sono associati domicili di destinazione $C(i)_{(x,y)}$ che corrispondono agli "i" clienti che hanno fatto richiesta dello stesso slot. Per rispettare la clausola di garanzia che caratterizza la consegna su appuntamento, ogni destinazione deve essere servita in un istante di tempo compreso nella finestra di consegna pre-assegnata, in modo che $T_0(Slot k) < T(C(i)_{(x,y);k}) < T_f(Slot k)$ (Figura 4.3).

Per l'Home delivery tradizionale, che non prevede alcuna determinazione di un appuntamento garantito di consegna tra destinatario della merce e responsabile della consegna, la sequenza con cui vengono visitati gli indirizzi di consegna all'interno di una missione di delivery viene invece impostata in modo da ottimizzare i percorsi e ridurre i costi operativi. In fase di pianificazione dei giri, ad ogni domicilio viene comunque assegnato un ordine di visita ed un istante di servizio indicativo, ma questi possono variare nell'arco della giornata a seguito di ritardi o imprevisti (ad esempio in presenza di traffico su alcuni tratti stradali, la sequenza con cui i punti vengono visitati può cambiare). Lasciando la decisione al cliente, il corriere non è in grado di organizzare i percorsi nel modo più efficiente possibile dal punto di vista economico, ma deve invece essere flessibile alle richieste di slot del cliente. Dall'altro lato, l'impostazione a priori di una garanzia oraria dell'effettivo istante di consegna comporta maggiore rigidità del processo di consegna: la programmazione (l'insieme delle associazioni tra indirizzi e orari di consegna) non ammette ritardi sulle promesse di consegna dei pacchi.

Nel caso in cui non fosse possibile, a posteriori dell'assegnazione dello slot, soddisfare la scelta del cliente, l'operatore di trasporto sarebbe soggetto ad una penale (sotto forma di rimborso della tariffa di delivery al cliente), oltre a generare insoddisfazione del cliente. Per supportare la garanzia di consegna in finestre di delivery, il numero di ordini previsti per uno slot viene limitato.

Modalità di consegna a domicilio su appuntamento e standard differiscono per il numero di tentativi di consegna che devono essere eseguiti dal trasportatore (Figura 4.1): nella quasi totalità dei casi di consegna fallita, il motivo è l'assenza del destinatario al domicilio al momento della consegna (al quale si aggiungono l'inserimento errato dell'indirizzo e ripensamenti sull'acquisto). In questo senso, per la consegna su appuntamento, la probabilità di successo al primo tentativo è idealmente del 100%, in quanto è il cliente stesso a decidere la finestra di delivery ed ha la possibilità di riorganizzare i propri impegni per fare in modo di essere presente al momento della ricezione del pacco. Per la consegna a domicilio standard il numero di tentativi è stato impostato ad un massimo di tre prima che il pacco venga posizionato in giacenza per il ritiro del cliente, poiché è il valore di riferimento utilizzato dalla maggior parte dei corrieri.

Nel dettaglio della generica finestra di consegna (Figura 4.3), la consegna di ogni pacco richiede un *tempo di trasferimento* necessario al mezzo per raggiungere l'indirizzo di consegna (che coincide con il tempo di transito tra due destinazioni consecutive) e un *tempo di servizio* del trasportatore che passa fisicamente la merce all'acquirente. Mentre il tempo di servizio può essere considerato mediamente costante e indipendente dalla posizione geografica dei punti di consegna, lo stesso non può essere detto per il tempo di trasferimento: quest'ultimo dipende infatti dalla distribuzione geografica dei punti di destinazione assegnati allo stesso slot.

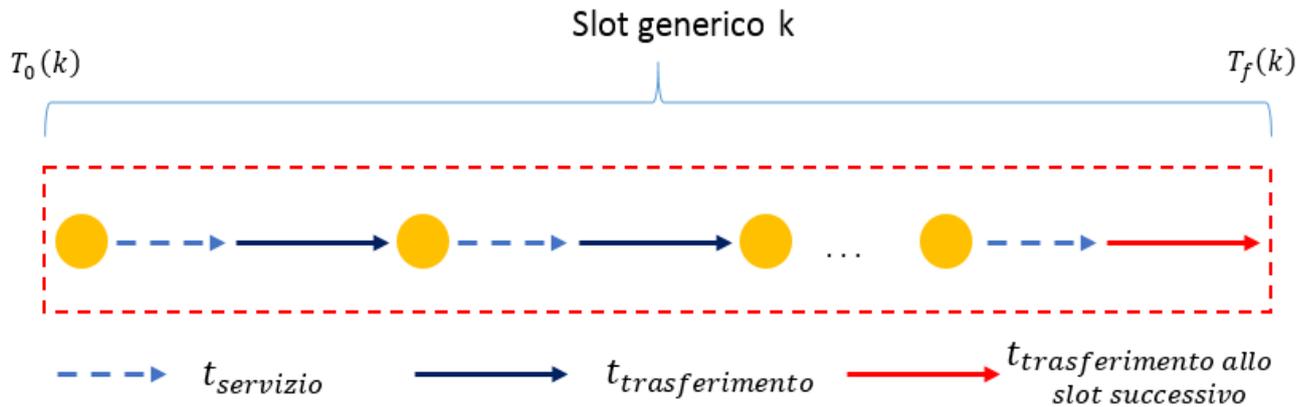


Figura 4.3 Componenti di tempo necessari alla consegna ai domicili associati ad un generico slot

4. Modello di calcolo: assunzioni e fasi consecutive

Il modello parte da una serie di assunzioni utili a contestualizzare e a impostarne i confini di applicabilità, formulate a partire da informazioni estratte da contatti diretti, presentazioni di operatori logistici e documentazioni sulla modalità di consegna su appuntamento:

- Si pone il focus sulla pura fase di consegna al cliente finale, ovvero quella che parte dall'ultima location di giacenza (Hub) dei prodotti che vengono spediti alle destinazioni finali, trascurando pertanto le operazioni effettuate per la movimentazione interna, per l'allestimento e per il consolidamento degli ordini;
- L'itinerario di spedizione è stato modellizzato come una sorta di giro circolare nel quale non è identificabile un percorso di andata ed uno di ritorno: pertanto la quota di chilometri associata ad ogni pacco è deducibile dal percorso medio del giro effettuato diviso il numero di pacchi trasportati. Il tempo necessario per raggiungere l'area di delivery e quello per tornare all'hub non vengono inclusi nell'arco di tempo in cui vengono eseguite le consegne: l'arco di tempo disponibile giornalmente per le consegne non viene eroso dai tempi di trasferimento da e per la location di origine delle consegne. Inoltre, il percorso eseguito dal mezzo tra slot diversi è svolto senza soluzione di continuità: lo spostamento medio tra due destinazioni appartenenti a slot consecutivi è lo stesso che esiste tra destinazioni appartenenti al percorso fatto nello stesso slot (il mezzo non torna all'hub una volta che ha esaurito le consegne in uno slot);
- In assenza di dati reali e per avere maggiore capacità di generalizzazione, la domanda di richieste di consegna programmata è omogeneamente distribuita sia tra gli slot di consegna previsti nella missione di delivery del mezzo, sia sulla superficie di delivery. Questa assunzione è utile affinché

i risultati del modello non siano strettamente dipendenti dal valore di input della domanda di ogni slot e dalla localizzazione delle richieste di servizio;

- L'area di delivery in esame si suppone sia servita giornalmente da un solo mezzo: le aree geografiche di missione coperte da diversi mezzi di delivery non hanno sovrapposizione. Quest'ultima ipotesi spiega come la capacità del trasportatore, in termini di numero di mezzi dedicati, venga distribuita sul territorio in modo da poter coprire una superficie più ampia con le risorse di trasporto di cui dispone. Tale ipotesi è soprattutto vera per i Retailer che si occupano direttamente della consegna e che sono dotati di una flotta di veicoli ancora limitata rispetto ai numeri che registrano i corrieri specializzati;
- L'area di delivery si riferisce ad contesto urbano. In base a quanto è stato possibile notare dall'offerta di servizi di consegna su appuntamento, merchant e corrieri tendono a limitare il servizio a centri densamente popolati;
- Si assume che ad ogni cliente (destinazione) corrisponda un solo pacco;
- Infine, l'unità discreta di analisi del modello di calcolo è la giornata lavorativa, o una singola missione di delivery giornaliera di un solo mezzo di consegna.

Il procedimento che porta alla generazione dell'output è strutturato in step consecutivi. Le singole fasi che costituiscono l'architettura sequenziale del modello sono le seguenti:

1. *Definizione degli scenari*: gli scenari influenzano la generazione degli output del modello e sono il risultato delle combinazioni di tre dimensioni che rappresentano le componenti che differenziano la modalità di consegna su appuntamento da altre opzioni di delivery;
2. *Input del modello*: variabili i cui valori rappresentano l'inizializzazione del modello. Vengono rielaborate per adattarsi al contesto della modalità di consegna su appuntamento ed utilizzate come input per la stima delle variabili di percorrenza, queste ultime necessarie per il calcolo dei costi operativi;
3. *Altre variabili strutturali*: altre variabili utili alla trasformazione dei valori di input del modello ad opera dell' algoritmo iterativo (punto 4);
4. *Algoritmo iterativo e convergenza dei dati di input*: rappresenta l'algoritmo di primo livello del modello. Prende in ingresso le variabili al punto 2 e al punto 3, elabora i valori delle variabili attraverso un approccio iterativo, finché raggiunge una condizione di arresto;
5. *Variabili caratteristiche delle percorrenze*: variabili che definiscono le percorrenze di delivery, i cui valori hanno subito una procedura di rielaborazione e di convergenza ripetuta attraverso l'algoritmo iterativo. I valori finali di queste variabili vengono utilizzati per il calcolo dei costi operativi (punto 7);

6. *Dati contesto*: informazioni di contesto aggiuntive utili alla generazione dei risultati di costo operativo;
7. *Stima dei costi operativi*: algoritmo di secondo livello del modello, cioè l'insieme delle formule matematiche che modellizzano il processo di consegna programmata e ne rappresentano il costo operativo. Utilizza come input i valori delle variabili che hanno subito convergenza (output dell'*algoritmo iterativo*);
8. *Output del modello*: risultati numerici di costo operativo della consegna su appuntamento con slot, distinti per ognuno degli scenari definiti al punto 1.

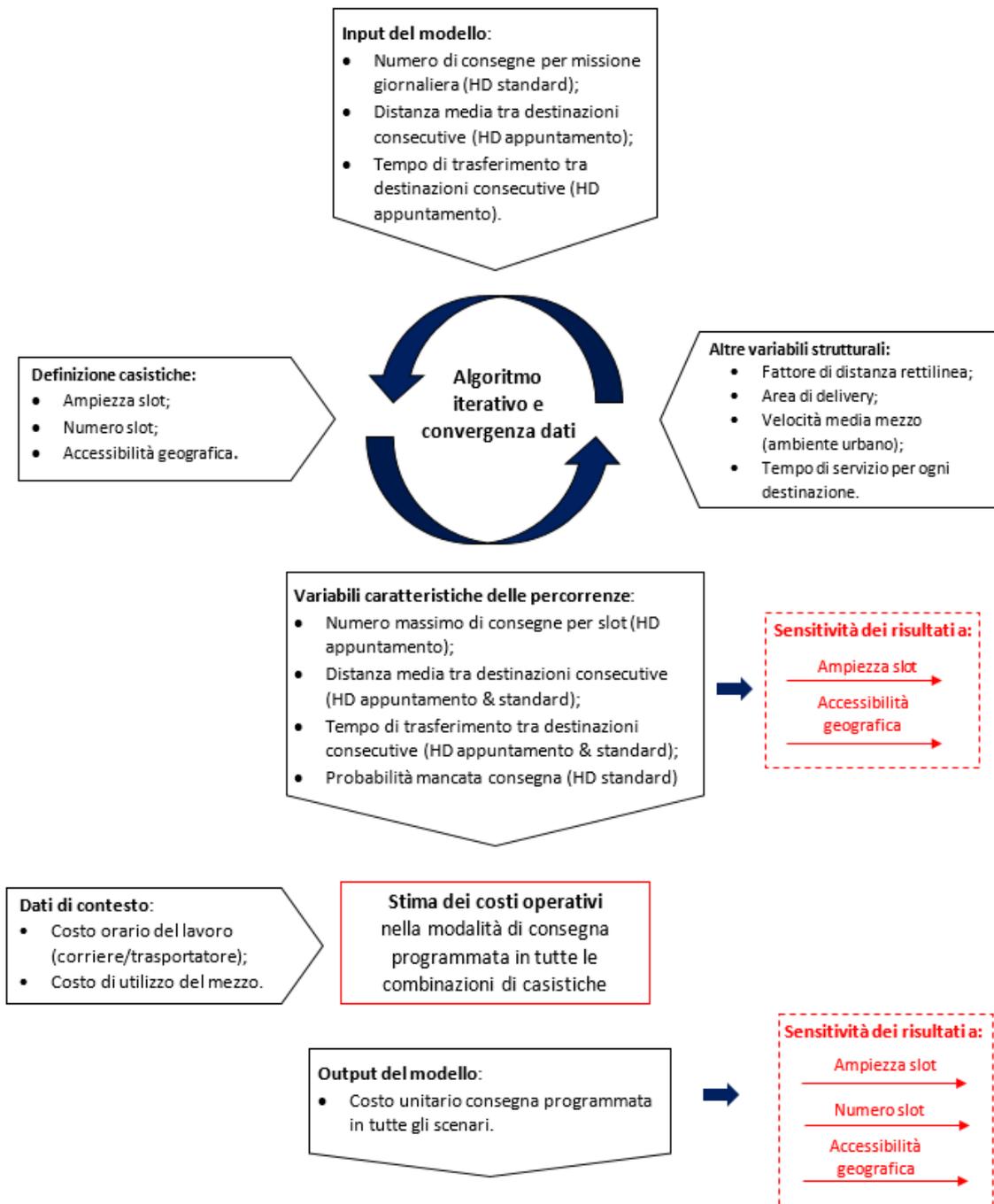


Figura 4.4 Architettura del modello: sequenza del processo

4.1 Definizione degli scenari

Gli scenari sono rappresentati dalle combinazioni di tre dimensioni che caratterizzano la consegna a domicilio con slot di appuntamento:

1. La prima dimensione si riferisce all'*ampiezza* degli slot;
2. La seconda dimensioni di variazione rappresenta il *numero di slot* inseriti in una missione di delivery giornaliera durante i quali il mezzo di delivery consegna su appuntamento nell'area servita;
3. La terza e ultima dimensione fa riferimento al diverso grado di *accessibilità geografica* ad un generico slot.

Le diverse combinazioni, ottenute dall'incrocio dei diversi valori assunti dai tre parametri, rappresentano gli scenari cui è soggetta la sensitività dei risultati del modello.

4.1.1 Primo parametro di sensitività: Ampiezza slot

All'interno della prima dimensione sono stati distinti due casi particolari. Dall'analisi del contesto competitivo è stato possibile notare che l'ampiezza di slot più comunemente adottata per i servizi di consegna programmata sia 2 ore. Inoltre, una piccola percentuale di merchant, in particolar modo chi è integrato sulle attività di delivery di ultimo miglio, è in grado di garantire la consegna all'interno di una finestra di 1 ora, la quale rappresenta la soluzione più performante sul mercato ed il target sul quale sono maggiormente indirizzate le iniziative di differenziazione dell'offerta logistica su appuntamento. Per questo motivo vengono selezionate le due alternative che seguono:

1. *Slot di 2 ore*. Per coprire l'intera giornata lavorativa, la missione giornaliera di delivery di 8 ore è suddivisa in un massimo di 4 slot di 2 ore ciascuna, senza sovrapposizioni;
2. *Slot da 1 ora*. Per coprire l'intera giornata lavorativa, la missione giornaliera di delivery di 8 ore è suddivisa in un massimo di 8 slot di 1 ora ciascuna, senza sovrapposizioni.

4.1.2 Secondo parametro di sensitività: Numero di slot dedicati

La seconda dimensioni di variazione rappresenta il livello di adozione della consegna su appuntamento da parte del trasportatore nella giornata di delivery, cioè il numero di slot giornalieri in cui un mezzo serve richieste di consegna su appuntamento. Il numero di slot dedicati non coincide con la totalità di slot distinti che fanno parte del range previsto sul sito del merchant o del corriere, bensì quelle servite dal generico mezzo di delivery incluse in una missione di consegna che impegna

tutta la giornata lavorativa di 8 ore. Per questo motivo non presentano sovrapposizione temporale, ma sono consecutivi affinché possano essere serviti in tutta la loro estensione. Poiché ad un'area di consegna è assegnato, ogni giorno, un solo mezzo, il valore dell'asse determina il numero massimo di slot potenzialmente disponibili giornalmente ai destinatari della merce in quell'area. Il numero di slot viene fatto variare da un livello massimo, che dipende dalla loro ampiezza, ad un minimo di 1 slot per missione. Il tempo residuo del turno lavorativo del trasportatore che non viene coperto da alcuno slot di appuntamento viene impiegato per soddisfare richieste di consegna a domicilio standard. La dimensione di numerosità degli slot non dipende solo dalla scelta dell'operatore eCommerce di quanti slot offrire al mercato di acquirenti, ma può essere strettamente legata al volume di richieste di recapito con appuntamento proveniente dal mercato ed alla possibilità del corriere di concentrarle e soddisfarle in un numero limitato di slot giornalieri. Sulla base della dimensione di variazione illustrata nel paragrafo precedente, sono stati distinti due casi:

1. Nel primo caso di slot da 2 ore, il numero di slot nei quali avviene la consegna garantita varia da 1 (le restanti 6 ore vengono impegnate in consegne standard) a 4;

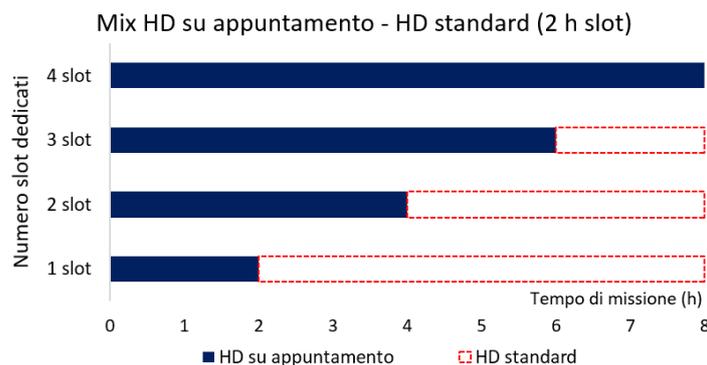


Figura 4.5 Tempo di missione impiegato per il mix di richieste su appuntamento/standard: slot da 2 ore

2. Nel secondo caso di slot da 1 ora, il numero di slot varia da 1 (le restanti 7 sono impiegate per le consegne standard) a 8.

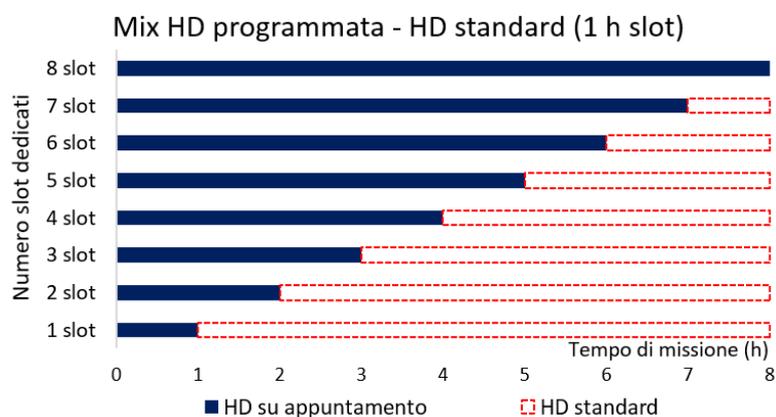


Figura 4.6 Tempo di missione impiegato per il mix di richieste su appuntamento/standard: slot da 1 ora

La variazione del numero di slot dedicato a servire su appuntamento può non avere effetti sul costo operativo di consegna di un singolo pacco: è il caso in cui il trasportatore eroga solo consegne su appuntamento ed il numero di slot indica solo la durata complessiva delle attività quotidiane di consegna; dall'altro lato, variare la dimensione del numero di slot servite può influenzare il valore di costo unitario di consegna: in presenza di un mix di richieste di consegna su appuntamento e standard tra il totale assegnato ad una missione di delivery, il costo operativo unitario di spedizione varia al variare del mix, poiché ad ognuna delle due modalità è associato un costo unitario differente. Il mix di una missione di delivery è tanto più sbilanciato verso la consegna su appuntamento quanto più sono numerosi gli slot di consegna su appuntamento e più ridotto è il tempo impegnato per le consegne standard: lo stesso sbilanciamento si ritrova nei risultati di costo unitario di delivery, il quale è tanto più vicino al valore unitario associato alla consegna standard quanto più il mix è spostato verso questa modalità.

L'ipotesi alla base dell'applicazione del mix di richieste di servizi di consegna differenti è che, una volta concluse le consegne programmate per gli slot di appuntamento che sono solitamente in numero ridotto, il trasportatore sia in grado proseguire la missione di consegna eseguendo consegne standard. Questa possibilità di adoperare un mix di richieste, ossia la possibilità di servire un numero limitato di slot per le richieste di appuntamento che non ricoprono l'intero turno lavorativo ed eseguire altre consegne nel tempo disponibile residuo, cambia a seconda che le consegne siano affidate ad un corriere specializzato o che siano eseguite dalla flotta proprietaria del merchant: per corrieri specializzati che erogano, tra gli altri servizi di consegna, anche la consegna su appuntamento è immediato, in quanto gestiscono un volume di richieste del mercato finale provenienti da un numero più ampio di operatori eCommerce che si affidano a loro. Le richieste di servizio sono, per natura, caratterizzate da un mix che fa riferimento alle diverse modalità di recapito del corriere (su appuntamento e non) che il merchant cui si affida mette a disposizione della scelta dei propri utenti. Per un operatore eCommerce integrato sull'attività di delivery di ultimo miglio, la possibilità di beneficiare di un mix di modalità diverse di delivery può non esserci: si tratta in particolar modo degli E-grocer che prevedono solo la modalità di consegna a domicilio con scelta di uno slot di appuntamento. Questi, a differenza dei corrieri, gestiscono solitamente un numero di richieste di servizio più ridotto che possono essere raccolte in un numero di slot che non copre l'intera giornata lavorativa. Le missioni di delivery, seppur dedicate alla consegna su appuntamento, sono limitate a poche ore della giornata lavorativa, a scapito della varietà di slot di cui gli acquirenti possono disporre.

4.1.3 Terzo parametro di sensitività: Accessibilità geografica agli slot

Il terzo parametro presenta dei casi che fanno riferimento a quattro diversi gradi di *limitazione geografica di accesso* ad un generico slot: la dimensione di accessibilità spiega quale porzione dell'intera area di delivery coperta giornalmente dal singolo mezzo di consegna ha potenzialmente accesso ad un generico slot di consegna. A meno che il mezzo di delivery assegnato non abbia già raggiunto il numero massimo di ordini che può consegnare in uno slot, il quale risulta quindi temporalmente saturo, questa dimensione rappresenta l'estensione della porzione di area di delivery che include gli indirizzi di consegna assegnati allo stesso slot. Ad un'accessibilità alta corrisponde una possibilità estesa (dal punto di vista della posizione geografica del domicilio designato per la consegna) di scegliere un determinato slot e dalla capacità del trasportatore di includere in uno specifico slot una sequenza di punti di consegna distanti tra loro.

Ogni operatore che mette a disposizione il servizio di consegna su appuntamento applica diversi limiti geografici di accesso agli slot: l'applicazione di limiti di accesso rappresenta uno strumento che viene utilizzato per condizionare o forzare, nella misura desiderata dal service provider, la scelta del cliente verso soluzioni di slot più efficienti. L'offerta di slot di operatori eCommerce diversi può essere caratterizzata da un livello di accessibilità e da una varietà di scelta molto diversa che possono variare in base alla posizione di un indirizzo di consegna. La diversa applicazione di questa terza dimensione influenza, come i due parametri illustrati nei paragrafi precedenti, il contenuto di valore aggiunto percepito dall'acquirente, il quale percepisce negativamente questa forma di vincolo alla libertà di scelta. Dal punto di vista operativo, l'*accessibilità* influisce sull'assegnazione del binomio indirizzo di recapito-slot di consegna (abbinamento caratterizzato dalla posizione geografica del domicilio e lo slot ad esso assegnato).

I quattro casi, caratterizzati da quattro valori rappresentativi di accessibilità, introducono progressivamente limitazioni sempre più stringenti che hanno lo scopo di diminuire la dispersione dei punti di consegna che devono essere visitati nello stesso slot e aumentare artificiale la densità di consegne in ognuno di essi attraverso la riduzione della porzione di area che contiene gli indirizzi assegnati alla generica finestra temporale. Mentre il primo scenario (100% di accessibilità) indica che la possibilità di accedere ad un generico slot dipenda esclusivamente dalla capacità residua del trasportatore (in termini di saturazione temporale della finestra di delivery considerata) di servire richieste aggiuntive nello slot, i restanti tre rappresentano uno strumento di recupero artificiale di efficienza utilizzato dal trasportatore, il quale esclude dalla scelta di un generico slot tutti gli indirizzi di consegna situati in quelle porzioni dell'area di missione per le quali non è accessibile quello slot, aprioristicamente ed indipendentemente dal fatto che il trasportatore abbia ancora capacità residua per quella finestra di appuntamento. Questo comportamento va però contro il valore aggiunto

percepito dal cliente che è soggetto, in misura maggiore, da vincoli più stringenti alla personalizzazione ed alla possibilità e varietà di scelta:

- a. *100% di accessibilità geografica*: nel primo caso, il generico slot può essere selezionato da clienti che impostano come indirizzo di destinazione uno qualsiasi all'interno dell'area di delivery (nel caso di insaturazione temporale dello slot).

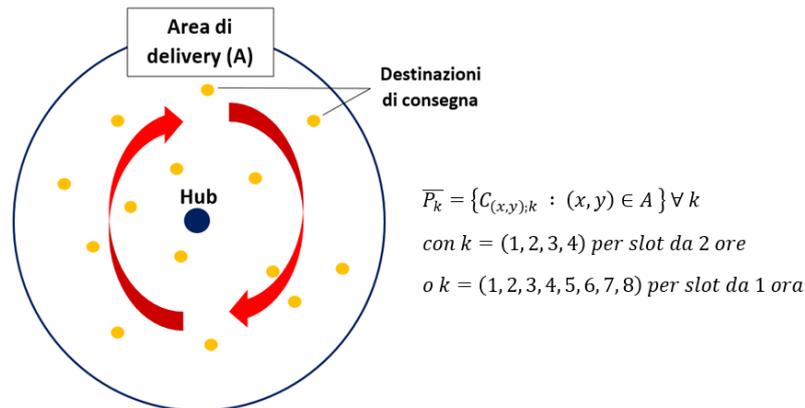


Figura 4.7 Terzo parametro di sensitività: 100% di accessibilità geografica

Il percorso \bar{P}_k è l'insieme delle destinazioni di delivery $C_{(x,y)}$ che hanno scelto lo stesso slot k e sono distribuiti su tutta l'area di delivery. Replicando questo livello di accessibilità per tutti gli altri slot (il numero di slot illustrato al paragrafo 4.1.1), tutti gli indirizzi di destinazione distribuiti sull'intera area di delivery hanno potenzialmente a disposizione tutti gli slot che costituiscono il giro del mezzo di consegna destinato a quell'area, a patto che, al momento della scelta dell'utente, tutti gli slot possano ancora accogliere la richiesta di appuntamenti aggiuntivi;

- b. *75% di accessibilità geografica*: nel secondo caso, il generico slot può essere selezionato da clienti che impostano indirizzi di consegna situati nello stesso 75% dell'area di delivery cui è assegnabile lo slot.

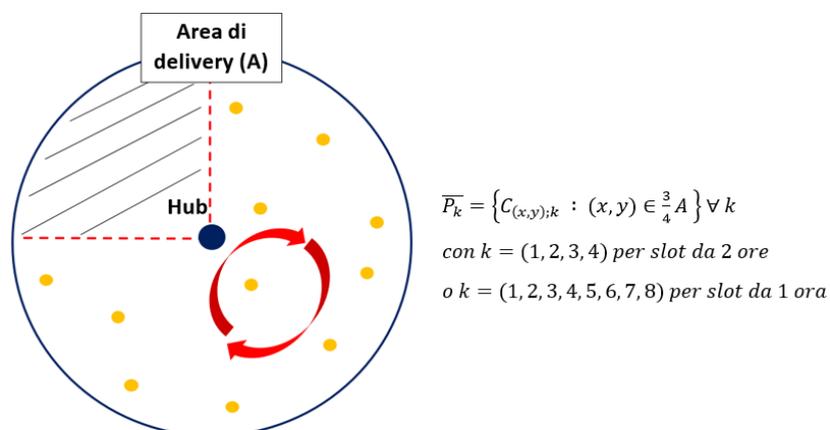


Figura 4.8 Terzo parametro di sensitività: 75% di accessibilità geografica

Il percorso \overline{P}_k è l'insieme delle destinazioni di delivery $C_{(x,y)}$ che hanno scelto lo stesso slot k e sono distribuiti su una porzione del 75% dell'area di delivery. Secondo questa modalità, una porzione pari al 25% dell'area di delivery non può accedere al generico slot, indipendentemente che esso abbia capacità temporale residua per servire altri indirizzi di delivery o che sia già completamente saturo;

- c. *50% di accessibilità geografica*: rappresenta il terzo scenario dove un generico slot è accessibile e può essere scelto solo da clienti che impostano indirizzi di consegna situati nella stessa metà dell'intera area di delivery.

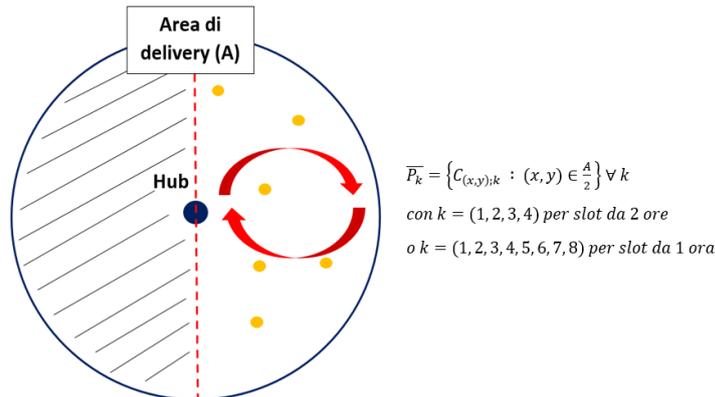


Figura 4.9 Terzo parametro di sensitività: 50% di accessibilità geografica

Il percorso \overline{P}_k è l'insieme delle destinazioni di delivery $C_{(x,y)}$ che hanno scelto lo stesso slot k e sono distribuiti nella stessa metà area. Utilizzando lo stesso livello di accessibilità per tutti gli slot di una missione di consegna ed assegnando equamente lo stesso numero di slot ad entrambe le metà, ognuna delle due porzioni ha libero accesso alla metà corrispondente del numero di slot totali, a meno di saturazione delle richieste di consegna nello slot per il mezzo di delivery. In generale, in questo caso, il 50% dell'area di delivery viene esclusa a priori dalla scelta del generico slot;

- d. *25% di accessibilità geografica*: quarto scenario dove uno slot generico è reso accessibile solo ad un quarto dell'intera area di delivery.

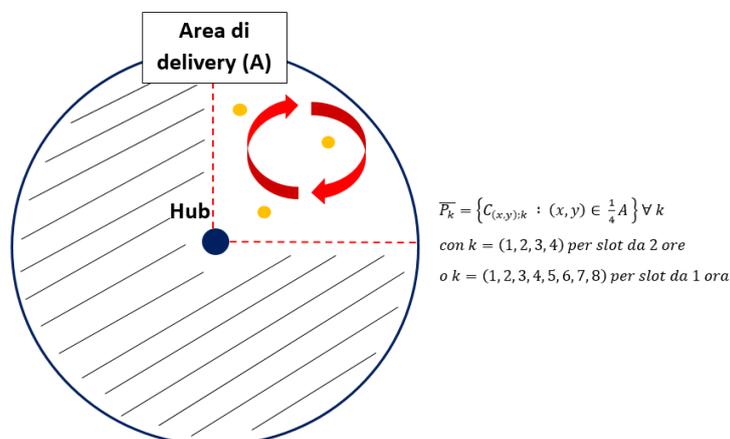


Figura 4.10 Terzo parametro di sensitività: 25% di accessibilità geografica

Il percorso \overline{P}_k è l'insieme delle destinazioni di delivery $C_{(x,y)}$ che hanno scelto lo stesso slot k e sono distribuiti nello stesso quarto di area.

Utilizzando lo stesso livello di accessibilità per tutti gli slot di una missione di consegna e distribuendo il loro numero in modo omogeneo tra le porzioni distinte (quarti) di area, ognuna di esse ha a disposizione una selezione di un quarto del numero di slot totali (la possibilità di scegliere uno slot dipende sempre dalla saturazione delle richieste in quello specifico slot). Tutte le destinazioni di delivery hanno potenzialmente accesso al 25% della gamma di slot.

La rappresentazione delle porzioni di area che hanno accesso alla finestra temporale illustrata precedentemente ha valenza esclusivamente grafica. La forma effettiva delle porzioni di area non viene presa in considerazione poiché non è rilevante ai fini della generazione dei risultati.

I diversi valori di accessibilità presentati hanno un forte impatto sia sul livello di servizio percepito dagli acquirenti in termini di varietà e di limitazione alla libera scelta del momento di ricezione del pacco, sia sulla densità geografica delle consegne che devono avvenire nello stesso frame temporale.

4.1.4 Illustrazione aggregata dei tre parametri

In figura 4.11 viene proposta una interfaccia utile alla definizione dei ogni singolo caso di analisi. Gli scenari che sono alla base del modello di calcolo sono il risultato delle combinazioni delle tre dimensioni esplicitate nei tre paragrafi precedenti.

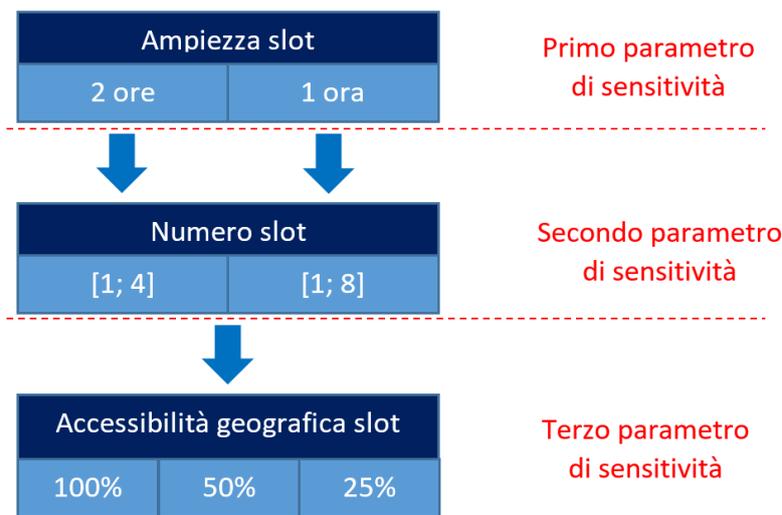


Figura 4.11 Interfaccia di definizione degli scenari: combinazioni tra parametri di sensibilità

Al secondo livello di variazione, la scelta delle due alternative dipende da quella fatta al livello precedente: se al primo livello viene selezionata un'ampiezza di slot di 2 ore, la scelta del numero di

slot è obbligatoriamente compresa tra 1 e 4 per non superare le 8 ore lavorative a disposizione giornalmente; nel caso invece si optasse al primo livello per slot da 1 ora, al secondo livello sarà possibile scegliere tra 1 e 8 slot. La scelta dello scenario al terzo livello è invece completamente indipendente dalle altre due dimensioni.

Infine, nel caso fosse adoperato il numero massimo finestre di appuntamento, il numero di slot accessibili da ogni porzione di area può essere equamente ripartito per evitare di favorire alcune zone su altre: un livello di accessibilità al 50% e al 25% consente di ripartire equamente il numero di slot massimo tra le porzioni nelle quali è suddivisa l'area totale di delivery. Garantire una accessibilità al generico slot del 25% consente di assegnare ogni quarto della gamma del totale degli slot (4 o 8 a seconda della loro ampiezza) ad ogni quarto della porzione di area: questo vuol dire che i percorsi di delivery per ogni slot saranno limitati e avverranno in una porzione di area di uguale estensione. Lo stesso vale nel caso di accessibilità al 50% dove ogni metà dell'area ha a disposizione la metà degli slot e le missioni per ognuno di essi sono limitate entro la metà area alla quale è stato assegnato lo stesso slot.

4.2 Input del modello

Costituisce la base di partenza per la generazione dei valori delle variabili che fanno riferimento alle percorrenze chilometriche: le variabili di input alimentano l'algoritmo di primo livello, il quale genera i valori delle variabili di percorrenza necessari al calcolo dei costi operativi di consegna da parte dell'algoritmo di secondo livello. L'input del modello comprende i parametri di inizializzazione dell'algoritmo relativi alle diverse caratteristiche e ai vari aspetti che riguardano una consegna media generata dall'eCommerce B2c.

Tra essi è possibile distinguere due tipi di dato in funzione della certezza dell'informazione: dati certi che derivano dalla consultazione di report, atti di convegno ed articoli sul tema; dati ipotizzati che sono stati stimati a partire da informazioni raccolte personalmente in occasione di conferenze sull'eCommerce B2c.

I valori delle seguenti variabili sono ricavate a partire da dati riguardanti la consegna a domicilio senza appuntamento.

Di seguito vengono descritte ciascuna delle variabili considerate:

- *Numero di consegne in una missione giornaliera del mezzo di delivery*: è il numero massimo di destinazioni che possono essere servite giornalmente in un giro di consegna in un'area urbana. Si tratta di richieste di consegna a domicilio standard, senza l'opzione su appuntamento. Si osserva inoltre che tipicamente il numero di consegne giornaliere è

limitato dall'aspetto temporale e non dalla capacità di carico. Per questo motivo non vengono eseguite delle verifiche capacità fisica del mezzo di contenere il numero di pacchi. Il valore di questa variabile viene utilizzato per la generazione del valore di inizializzazione del *numero massimo di consegne fattibili in ogni slot*;

- *Distanza tra due destinazioni consecutive (consegna su appuntamento) [Km]*: ricavata a partire dal numero di consegne destinate al generico slot, è la distanza chilometrica che esiste tra due domicili consecutivi nella sequenza di punti di consegna visitati in una missione di delivery. Per tutti i casi presi in considerazione nel modello, il calcolo di questa variabile utilizza la formulazione rettilinea (urbanistica) e non la metodologia euclidea: l'ambito di analisi è infatti la generica area urbana in cui le percorrenze hanno un profilo reticolare;
- *Tempo di trasferimento tra destinazioni consecutive (consegna su appuntamento) [h]*: tempo medio impiegato dal mezzo di delivery per il trasferimento tra punti di consegna consecutivi nella sequenza del giro di consegne;

In tabella 4.1 vengono illustrate le variabili di inizializzazione: dal valore del numero di consegne vengono ricavati i valori iniziali della variabile di distanza e della variabile di tempo di trasferimento. A partire dalle ultime due sarà in seguito possibile calcolare il numero massimo di consegne fattibili nel generico slot (diverso per le due alternative di ampiezza).

Non esiste una gerarchia precisa tra distanza, tempo di trasferimento e numero massimo di consegne nello slot: le variabili, come verrà visto in seguito, sono tutte e tre interdipendenti. Per questo motivo l'approccio più valido è stato quello di fare convergere iterativamente i loro valori fino ad ottenerne di sufficientemente precisi.

Descrizione	Nomenclatura	Valore	Fonte
• Numero massimo di consegne per missione giornaliera del mezzo di delivery (HD standard)	Q	80 (area urbana)	TNT
• Distanza tra due destinazioni consecutive (consegna su appuntamento) [Km]	d_j	<i>Variabile in base agli scenari e alle iterazioni</i>	<i>Derivato</i>
• Tempo di trasferimento tra destinazioni consecutive (consegna su appuntamento) [h]	$t_{tr, j}$	<i>Variabile in base agli scenari e alle iterazioni</i>	<i>Derivato</i>

Tabella 4.1 Variabili di convergenza

4.3 Altre variabili strutturali

Si tratta di altre variabili strutturali in ingresso all'*Algoritmo iterativo* che contribuiscono alla definizione delle variabili caratteristiche delle percorrenze. A differenza di queste ultime, le variabili strutturali hanno valore predeterminato e definiscono la struttura dei confini geografici e temporali del processo di delivery e altre caratteristiche indipendenti dagli scenari.

Le variabili strutturali utilizzate sono le seguenti:

- *Distanza massima tra Hub e utente in zona urbana [Km]*: è la massima distanza del bacino di utenza dal punto di origine delle consegne del trasportatore e rappresenta il raggio dell'area urbana di delivery servita giornalmente dal singolo mezzo, al cui centro è situato l'hub;
- *Area di delivery coperta dal mezzo [Km²]*: è l'area geografica, di forma circolare, all'interno della quale il mezzo di delivery si muove per visitare i domicili compresi nella missione giornaliera;
- *Porzione di area che ha accesso allo slot [Km²]*: è la porzione dell'area totale di delivery coperta giornalmente dal mezzo di delivery. Assume quattro valori in corrispondenza delle 4 alternative di accessibilità geografica definite nel paragrafo 4.1.3;
- *Tempo disponibile [h/gg]*: è il frame temporale di riferimento all'interno del quale si estende la missione di delivery giornaliera;
- *Velocità media del mezzo (contesto urbano) [Km/h]*: la velocità media del mezzo dell'operatore logistico che effettua le consegne in un'area urbana. Viene escluso l'ambito area extra-urbano poiché la modalità di consegna su appuntamento viene solitamente erogata per indirizzi di consegna situati in aree densamente popolate e dove si registra una densità di acquisti online (e di richieste di consegna) maggiore. Essa rappresenta una media calcolata senza considerare gli intervalli temporali in cui il mezzo di trasporto risulta essere fermo per la consegna;
- *Tempo di servizio [h]*: intervallo di tempo impiegato dal trasportatore per il passaggio di possesso della merce al destinatario al momento della consegna.

In tabella 4.2 vengono raccolte le variabili strutturali e i corrispondenti valori.

Descrizione	Nomenclatura	Valore	Fonte
Distanza massima tra Hub e utente in zona urbana [Km]	R	4 Km	Banzai
Area di delivery coperta dal mezzo [Km²] (circolare)	A	50,24 Km ²	Derivato
Porzione area che ha accesso allo slot [Km²]	S	1. 50,24 Km ² ; 2. 37,68 Km ² ; 3. 25,12 Km ² ; 4. 12,56 Km ²	Derivato (Terzo parametro di sensitività: accessibilità geografica)
Tempo disponibile [h/gg]	T _d	8 h	TNT
Velocità media del mezzo (contesto urbano) [Km/h]	V	14,06 $\frac{\text{Km}}{\text{h}}$	Carubelli, Cremona
Tempo di servizio [h]	t _s	120 secondi	TNT

Tabella 4.2 Variabili strutturali

4.4 Introduzione all'algorithm iterativo

L'unità discreta di analisi è il generico slot di consegna poiché si vuole calcolare i dati che fanno specificatamente riferimento alla modalità di recapito su appuntamento. Per questo motivo viene escluso l'impatto della variazione del *Numero di slot* e dell'applicazione di un mix di consegne a domicilio standard sui risultati dell'algorithm, considerando di fatto solo il caso in cui la missione giornaliera del mezzo di delivery sia esclusivamente impegnata per le consegne su appuntamento. L'algorithm iterativo viene applicato in entrambi i casi di slot di ampiezza di 2 ore e di 1 ora e per tutti e quattro gli scenari di accessibilità geografica.

Ad ogni iterazione, il valore delle variabili *Numero massimo di consegne nel singolo slot*, *Distanza media tra due destinazioni consecutive* e *Tempo di trasferimento tra destinazioni consecutive* converge fino ad assestarsi su un valore finale. Da queste tre variabili, in aggiunta alle altre variabili strutturali di input all'algorithm iterativo, dipende il tempo di missione del mezzo di delivery in un generico slot, il quale assume a sua volta un valore che converge con iterazioni successive: queste vengono interrotte una volta raggiunta una condizione di arresto, rappresentata proprio dal valore del tempo di missione totale nel generico slot che non deve essere superiore alla sua ampiezza massima (2 ore o 1 ora, a seconda dell'alternativa di ampiezza che si sta considerando).

4.4.1 Calcolo iterativo e convergenza dell'input

La tabella seguente mostra le formule di calcolo utilizzate per la determinazione e la convergenza dei valori delle variabili delle percorrenze riferite alla modalità di consegna su appuntamento, ottenuti attraverso iterazioni progressive: il numero delle ripetizioni viene definito dal pedice j .

Inizializzazione (j=0)	
<u>Variabili</u>	<u>Formulazione</u>
Q_0 (slot)	$\frac{Q}{\frac{T_d}{\text{Ampiezza slot}}}$
d_0	$\frac{1}{Q_0(\text{slot})} \times 1,15 \times \left[Q_0(\text{slot})^{\frac{1}{2}} \times S^{\frac{1}{2}} \right]$
$t_{tr;0}$	$\frac{d_0}{V \text{ media}}$
T_0 missione (slot)	$Q_0(\text{slot}) \times (t_{tr;0} + t_s)$
j-esima iterazione	
Q_j (slot)	$\left[\frac{\text{Ampiezza slot}}{t_{tr;(j-1)} + t_s} \right]$
d_j	$\frac{1}{Q_j(\text{slot})} \times 1,15 \times \left[Q_j(\text{slot})^{\frac{1}{2}} \times S^{\frac{1}{2}} \right]$
$t_{tr;j}$	$\frac{d_j}{V \text{ media}}$
T_j missione (slot)	$Q_j(\text{slot}) \times (t_{tr;j} + t_s)$

Tabella 4.3 Formule di calcolo per la convergenza iterativa delle variabili di input

Applicando l'ipotesi che la distribuzione di scelta degli appuntamenti sia equamente ripartita tra gli slot a disposizione, il volume di richieste che viene tradizionalmente servito in una missione urbana di consegna, definito da Q , viene inizialmente suddiviso sul numero di slot giornaliere (4 o 8 a seconda del caso di ampiezza degli slot che si sta considerando) ottenendo Q_0 (slot). Da questa si ottengono gli altri valori di inizializzazione, ossia la *distanza tra destinazioni consecutive* d_0 ed il *tempo di trasferimento* $t_{tr;0}$: a partire da queste, l'algoritmo genera il valore di Q_j (slot) di

riferimento per l'iterazione successiva, che indica il numero massimo di consegne fattibili nel generico slot alla j -esima iterazione, e i nuovi valori d_j e $t_{tr,j}$.

Di seguito viene illustrato il processo iterativo dell'algoritmo nella sua progressione temporale.

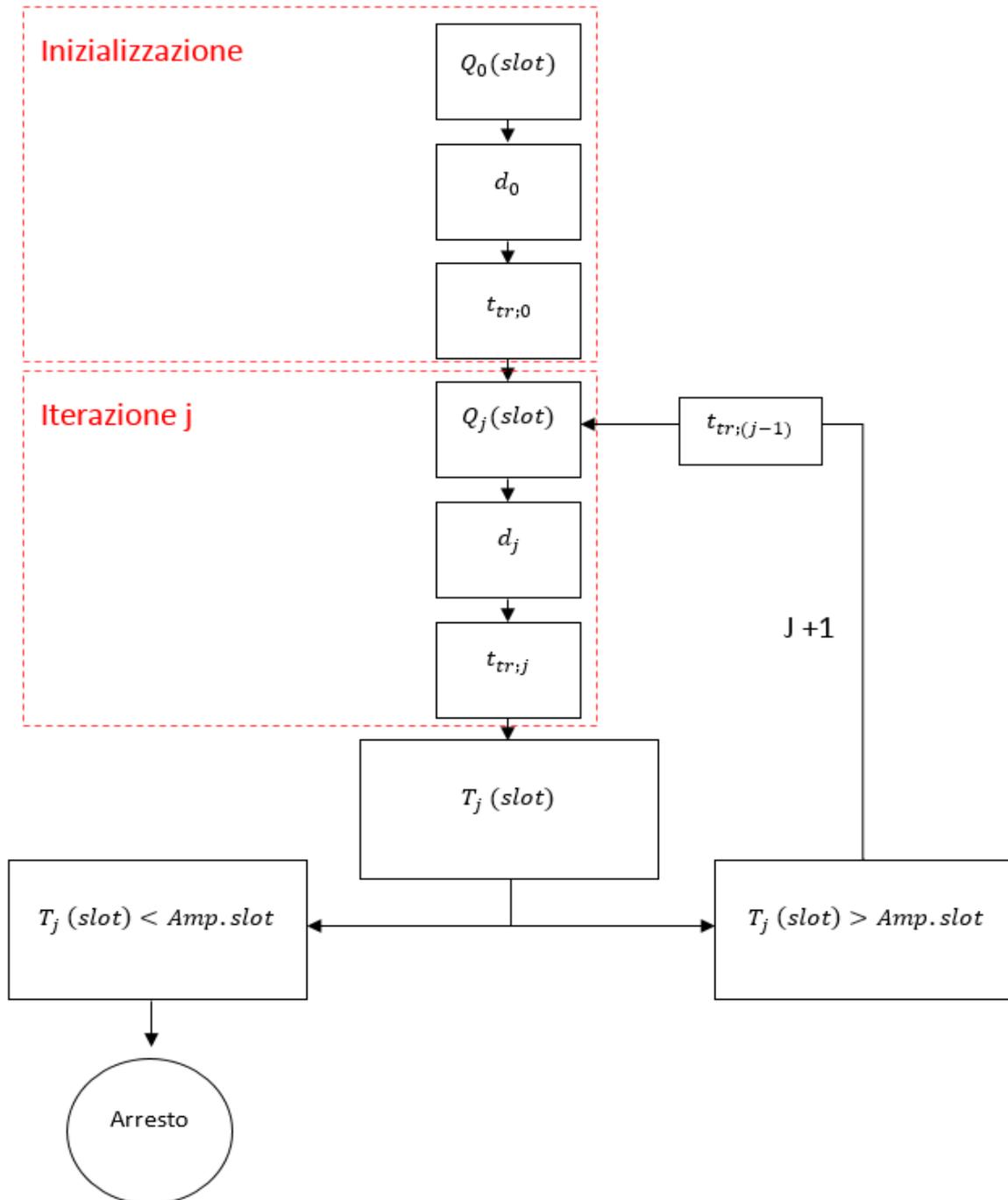


Figura 4.12 Schema di processo dell'algoritmo iterativo per la convergenza dei valori delle variabili di percorrenza della modalità di consegna su appuntamento

La scelta di operare con il dettaglio del singolo slot è dettata dal fatto che, se l'unità di analisi fosse l'intera giornata lavorativa, le approssimazioni del valore del numero massimo di consegne su appuntamento verrebbero fatte a livello di intera giornata e non di singolo slot: suddividendo poi il valore ottenuto per il numero totale di slot e approssimandolo al primo intero inferiore (per rispettare i vincoli di capacità), il risultato del numero massimo di consegne fattibili nel singolo slot eccederebbe l'effettiva capacità massima del trasportatore, in termini di tempo disponibile, di servire le richieste di delivery nella stessa finestra di delivery. Per eliminare effetti di compensazione dovuti dall'utilizzo di una unità temporale di analisi più estesa, adoperando una unità temporale di analisi più ristretta, le dovute approssimazioni vengono eseguite a livello di generico slot: le correzioni risultano, così, maggiori, ma portano a risultati attendibili.

4.5 Variabili caratteristiche delle percorrenze

Le variabili di percorrenza all'ultima iterazione dell'*Algoritmo iterativo* di cui si è trattato nel paragrafo precedente possono ora essere utilizzate come input per la stima dei costi. Vengono riportate di seguito queste variabili:

- *Numero massime di consegne per singolo slot (consegna su appuntamento);*
- *Distanza tra destinazioni consecutive (consegna su appuntamento) [Km];*
- *Tempo di trasferimento tra destinazioni consecutive (consegna su appuntamento) [h];*

Alle variabili percorrenza che si riferiscono specificatamente alla consegna su appuntamento con slot, si aggiungono le controparti riferite invece alla consegna a domicilio standard:

- *Distanza media tra destinazioni consecutive (HD standard) [Km]:* rappresenta la distanza media euclidea tra punti di delivery nel caso in cui la missione di delivery del mezzo fosse interamente costituita da richiesta standard e il corriere fosse in grado di costruire le percorrenze con la sequenza di destinazioni più efficiente possibile;
- *Tempo di trasferimento tra destinazioni consecutive (HD standard) [h]:* tempo medio di trasferimento tra due destinazioni consecutive in un percorso di consegna a domicilio standard. Il valore è ricavato a partire dal valore di distanza precedente;
- *Probabilità di mancata consegna:* la probabilità che la consegna non vada a buon fine per tutti i tentativi di previsti dal trasportatore. Per la consegna su appuntamento questo valore è nullo in quanto si suppone che la ricezione abbia esito positivo al primo tentativo. Questo è soprattutto

vero se si considera che la quasi totalità dei casi in cui la consegna fallisce è dovuto al mancato presidio del domicilio al momento della consegna.

L'introduzione di variabili di percorrenza riferite alla modalità di consegna standard è indispensabile alla determinazione dei costi operativi quando le ore di attività dedicate quotidianamente all'attività di consegna non sono esclusivamente impegnate a servire richieste di appuntamento. Nel caso in cui il volume di richieste di servizio sia caratterizzato da un mix di consegne standard e con appuntamento, la stima dei costi varia al variare dell'entità del mix che dipende a sua volta dal numero di slot servite giornalmente dal mezzo (seconda dimensione di variazione, paragrafo 4.1.2).

Variabile (HD standard)	Nomenclatura	Valore	Fonte
• Distanza media tra destinazioni consecutive (HD standard)	d_{std} [Km]	0,9113	<i>Derivato</i>
• Tempo di trasferimento tra destinazioni consecutive (HD standard)	$t_{tr; std}$ [h]	0,0648	<i>Derivato</i>
• Probabilità di mancata consegna (1° giro di consegna)	% fallimento (1)	12%	<i>TNT</i>
• Probabilità di mancata consegna (2° giro di consegna)	% fallimento (2)	20%	<i>Ipotesi Banzai</i>
• Probabilità di mancata consegna (3° giro di consegna)	% fallimento (3)	20%	<i>Ipotesi Banzai</i>

Tabella 4.4 Variabili di input per la stima dei costi operativi: HD standard

4.6 Variabili di contesto

Rappresenta un ulteriore raccolta di variabili di ingresso che, insieme le variabili delle percorrenze, alimentano la fase di stima dei costi operativi dell'algoritmo di secondo livello. Mentre le variabili delle percorrenze sono legate all'esecuzione delle dei giri di consegna, le variabili di contesto rappresentano voci di costo unitarie necessarie alla stima dei costi di delivery:

- *Costo del personale [€/h]:* voce di costo che fa riferimento allo stipendio medio orario del trasportatore impiegato nelle consegne, ovvero il costo pieno aziendale derivante dalle attività svolte da un corriere ripartito sulle ore di servizio effettuate dallo stesso. Per il suo calcolo si sono considerate le seguenti variabili:
 - a. La retribuzione mensile netta dell'operatore addetto al trasporto;
 - b. Il coefficiente di ponderazione per il calcolo del costo pieno aziendale;
 - c. Il numero di ore mensili per cui l'operatore presta servizio.

Questa componente fa quindi riferimento esclusivamente al costo del personale utilizzato per le spedizioni, che è impegnato nell'attività di trasporto della merce e in quella di consegna assistita presso il domicilio del consumatore, sotto le ipotesi che la giornata lavorativa sia di 8 ore, la settimana lavorativa sia fatta di 5 giorni, che il numero di settimane all'anno sia 52;

- *Costo di utilizzo del mezzo [€/Km]*: componente di costo che comprende sia voci proporzionali legate al consumo di carburante, all'usura e alla manutenzione dei mezzi di consegna, sia i costi non proporzionali connessi al premio assicurativo e alla tassa automobilistica (Fonte: ACI, 2015).

Variabile	Valore	Fonte
• Ore lavorative al giorno [h/gg]	8	<i>Ipotesi</i>
• Giorni lavorativi alla settimana [gg/sett]	5	<i>Ipotesi</i>
• Numero settimane al mese [sett/mese]	4	<i>Ipotesi</i>
• Stipendio corriere medio [€/mese]	1200	<i>TNT</i>
• Indice di conversione retribuzione netta-costo pieno aziendale	1,9	<i>Dato</i>
• Costo pieno aziendale [€/mese]	2280	<i>Derivato</i>
• Costo orario corriere-trasportatore [€/ora]	14,25	<i>Derivato</i>
• Costo di utilizzo del mezzo [€/Km]	0,3575	<i>Dato ACI (Fiat Ducato 30)</i>

Tabella 4.5 Variabili di contesto per la stima dei costi operativi

Per il costo orario dell'operatore logistico viene utilizzata una retribuzione netta di 1200 €/mese che, moltiplicata per l'indice medio di conversione che dipende dalla forma contrattuale, dal valore stipendiale, dai contributi e dalle detrazioni cui si ha diritto, determina un costo pieno aziendale pari a 2280 €/mese. Il costo del personale di consegna e il costo di utilizzo del mezzo permettono di derivare il costo della consegna in termini di €/pacco.

Il costo di utilizzo del mezzo è ricavato dal sito dell'ACI. Per la quota di costi non proporzionali ai chilometri percorsi, il loro valore unitario è ottenuto come media del costo unitario chilometrico per tutte le soglie di percorrenza annua del mezzo presentate sul portale dell'ACI.

4.7 Stima dei costi

In questa sezione si vogliono presentare le formule di calcolo implementate nell'algoritmo di secondo livello per la determinazione del costo operativo connesso alla consegna a domicilio con appuntamento in una finestra oraria.

La prima metà del modello ha ricostruito tutte le variabili che fanno riferimento alla parte operativa delle percorrenze di una missione di consegna, in termini di distanze percorse, tempo impiegato per servire ogni pacco e il numero massimo di consegne fattibili in una generica finestra di garanzia (l'output dell'algoritmo iterativo, le variabili caratteristiche delle percorrenze). Lo step successivo combina queste informazioni con le variabili di contesto introdotte nel paragrafo 4.6 e con il numero massimo di consegne standard che possono essere servite in mix con le richieste di servizio su appuntamento in un giro di consegna per generare l'output di stima dei costi di spedizione.

Nel paragrafo 4.4, in riferimento all'algoritmo iterativo, era stato specificato come quest'ultimo considerasse solo due dei tre parametri che definiscono gli scenari, l'*ampiezza degli slot* e l'*accessibilità geografica*, e come elaborasse i risultati a livello di singolo slot. L'*algoritmo di costo* invece estende l'ambito di analisi all'intera missione giornaliera. Per questo motivo viene introdotto anche l'asse di variazione del *Numero di slot dedicati*, il cui valore influenza la determinazione del mix di richieste di consegna a domicilio, su appuntamento e standard, che a sua volta si ripercuote sulle stime dei costi operativi delle attività di delivery, poiché le due soluzioni sono caratterizzate da un diverso contenuto di efficienza.

Viene quindi introdotta una grandezza che non era ancora stata inclusa in nessuna delle categorie di input al modello presentate fino ad ora:

- *Numero di richieste standard in mix con le richieste di consegna su appuntamento*: rappresenta il numero massimo di richieste standard che possono essere incluse in una missione di delivery che prevede anche l'esecuzione di consegne con modalità su appuntamento per saturare il turno giornaliero del trasportatore. Il terzo asse di variazione dell'*accessibilità*, contrariamente a quanto avveniva per il numero massimo di consegne su appuntamento Q_j , non ha impatto sul risultato della variabile poiché è applicabile esclusivamente al volume di richieste di appuntamento. Il calcolo del numero di richieste standard dipende esclusivamente dal tempo disponibile nella giornata di delivery al netto del tempo dedicato per servire gli slot garantiti, e quindi dal numero di slot predisposti a servire le scelte di appuntamento.

Variabile	Formulazione
N_{std}	$\left\lfloor \frac{T_d[h] - \text{ampiezza slot}[h] \times \text{numero slot dedicati}}{t_{tr;0}[h] + t_s[h]} \right\rfloor$

Tabella 4.6 Formula di calcolo per la determinazione del numero di consegne standard in mix con le richieste su appuntamento

Inoltre, l'eventuale insaturazione residua del tempo di missione in ogni slot, definito dalla differenza *ampiezza slot* – $T_j(\text{slot})$, il cui secondo termine rappresenta la condizione di arresto dell'algoritmo iterativo, non viene utilizzata per servire altre richieste standard all'interno di uno slot previsto per le consegne su appuntamento per evitare il rischio di andare in ritardo su consegne con appuntamento assegnate a slot successivi. L'avanzo di saturazione serve invece come margine di "gioco" per gestire eventuali ritardi e riuscire in ogni caso a rispettare le promesse di garanzia oraria.

Il costo sostenuto dal trasportatore è specificato quindi da tre variabili che fanno riferimento alle diverse configurazioni di mix tra richieste di servizio di consegna programmata e richieste di consegna standard incluse in un giro di consegna:

- *Costo unitario di consegna su appuntamento [€/pacco]*: è il costo di consegna del singolo pacco per una missione di consegna di ultimo miglio completamente dedicata alla modalità di servizio su appuntamento con slot, indipendentemente dal fatto che la missione di delivery ricopra l'intera giornata di delivery o che sia limitata a poche ore nella giornata. Nei due casi i risultati sono i medesimi;
- *Fattore di maggiorazione del costo unitario (HD standard)*: rappresenta la quota addizionale sul costo di consegna dovuta alla probabilità di insuccesso di recapito e alla conduzione di ulteriori tentativi di consegna che caratterizzano la modalità di Home delivery standard senza appuntamento. Dall'analisi dei corrieri risulta che il numero di tentativi massimi previsti nella maggior parte dei casi è tre. La variabile indica la probabilità combinata che per ogni pacco debbano essere condotti 2 tentativi aggiuntivi oltre al primo;
- *Costo unitario di consegna per una missione standard [€/pacco]*: è il costo di consegna del singolo pacco per una missione di consegna di ultimo miglio formata da sole richieste standard, senza appuntamento. L'assenza di garanzia su questa modalità di servizio introduce i valori di probabilità di mancata consegna presentati al punto precedente e già illustrati nel paragrafo 4.5. Rappresenta il valore di confronto per i risultati ottenuti dalle altre configurazioni di mix (missione di delivery completamente dedicata o mista);

- *Costo unitario di consegna per una missione di richieste miste [€/pacco]:* il costo di consegna è ottenuto variando il mix di richieste su appuntamento e standard attraverso la variazione del numero di slot garantite servite giornalmente (secondo asse di variazione, paragrafo 4.1.2).

Di seguito vengono presentate le formule di calcolo utilizzate per la stima dei costi operativi di consegna.

Variabile	Formulazione
Costo unitario di consegna (HD su appuntamento)	$\frac{d_j [Km] \times Q_j(\text{slot}) \times \text{Costo utilizzo mezzo} \left[\frac{\text{€}}{Km} \right] + \text{Ampiezza slot [h]} \times \text{Costo lavoro} \left[\frac{\text{€}}{h} \right]}{Q_j(\text{slot})}$
Fattore di maggiorazione del costo unitario (HD standard)	% fallimento (1) + % fallimento (1) × % fallimento (2)
Costo unitario di consegna (HD standard)	$\frac{(Q \times d_0 [Km] \times \text{Costo utilizzo mezzo} \left[\frac{\text{€}}{Km} \right] + T_d [h] \times \text{Costo lavoro} \left[\frac{\text{€}}{h} \right])}{Q} \times \text{Magg. costo unitario}$
Costo unitario di consegna (Mix)	$\frac{\left\{ \begin{array}{l} [d_j [Km] \times Q_j(\text{slot}) \times \text{Costo utilizzo mezzo} \left[\frac{\text{€}}{Km} \right] + \text{Ampiezza slot [h]} \times \text{Costo lavoro} \left[\frac{\text{€}}{h} \right] \times \text{Numero slot} + \\ [d_0 [Km] \times N_{std} \times \text{Costo utilizzo mezzo} \left[\frac{\text{€}}{Km} \right] + (T_d [h] - \text{Ampiezza slot [h]} \times \text{Numero slot}) \times \text{Costo lavoro} \left[\frac{\text{€}}{h} \right] \times \text{Magg. costo unitario} \end{array} \right.}{Q_j(\text{slot}) + N_{std}}$

Tabella 4.7 Formule di calcolo per la determinazione del costo operativo di consegna nei tre scenari di consegna dedicata a slot di appuntamento, standard e con mix

4.8 Output del modello

In questo paragrafo vengono illustrati i risultati degli output dell'algoritmo sui due livelli:

- I valori delle variabili di percorrenza, ossia i valori di output dell'algoritmo iterativo e che rappresentano invece i valori di ingresso per la stima dei costi operativi di delivery;
- I risultati finali del modello di stima dei costi operativi di delivery, ottenuti attraverso le formule di calcolo definite nella sezione precedente e con l'utilizzo dei dati di input riguardanti le percorrenze e dei dati di contesto descritti rispettivamente nei paragrafi 4.5 e 4.6.

4.8.1 Dati di percorrenza

Nella tabella che segue vengono elencati i risultati di convergenza dell'Algoritmo iterativo per quanto riguarda il numero massimo di consegne per singolo slot, la distanza tra destinazioni consecutive ed il tempo di trasferimento tra destinazioni consecutive, separati per i quattro valori di accessibilità e nelle due alternative di ampiezza degli slot. Viene inoltre riportato il valore finale della variabile di arresto, rappresentata dal tempo di missione nello slot. Come anticipato nella sezione 4.5.1, per il calcolo di N_{std} in mix con Q_j , il tempo in avanzo per raggiungere la saturazione di ogni slot non viene impiegato per servire richieste standard.

<u>Variabili di percorrenza</u> (2 h slot)	Accessibilità geografica			
	100%	75%	50%	25%
$Q_j(\text{slot})$	8	10	13	20
d_j [Km]	2.882	2.232	1.599	0.911
$t_{tr;j}$ [h]	0.205	0.159	0.114	0.065
$T_j(\text{slot})$ [h]	1.906	1.921	1.911	1.963

Tabella 4.8 Risultati della convergenza dell'algoritmo iterativo: slot da 2 ore

<i>Variabili di percorrenza</i> (1 h slot)	Accessibilità geografica			
	100%	75%	50%	25%
$Q_j(\text{slot})$	2	3	4	7
d_j [Km]	5.764	4.076	2.882	1.540
$t_{tr,j}$ [h]	0.410	0.290	0.205	0.110
$T_j(\text{slot})$ [h]	0.887	0.970	0.953	0.962

Tabella 4.9 Risultati della convergenza dell' algoritmo iterativo: slot da 1 ora

I risultati fanno riferimento a missioni di consegna interamente dedicate a recapiti su appuntamento e non hanno sensitività sui valori dell'asse di variazione del numero di slot dedicati. In figura 4.13 vengono mostrati i risultati di distanza chilometrica tra destinazioni consecutive in una missione consegne su appuntamento.

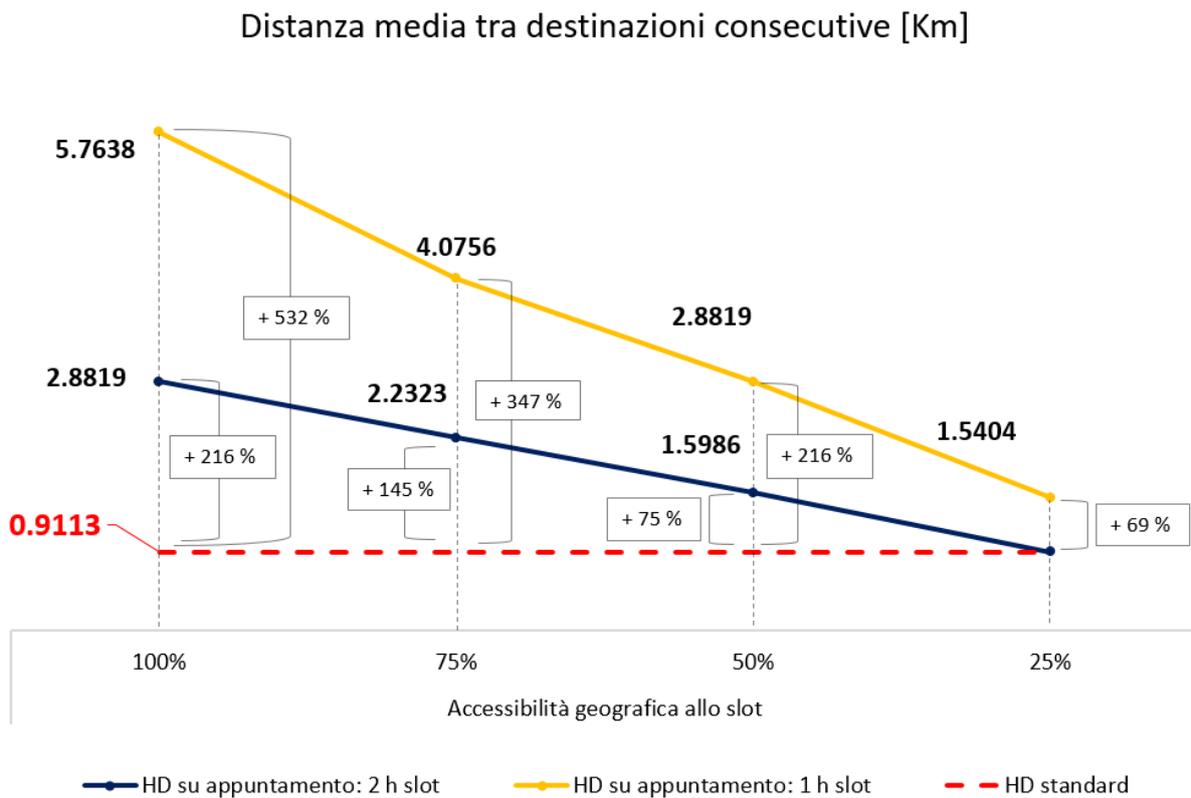


Figura 4.13 Distanza media tra destinazioni consecutive nel caso di missione dedicata di HD su appuntamento

Il valore di distanza nel caso di Home Delivery standard (0,9113 Km) risulta, per come è stato modellizzato il problema di delivery di ultimo miglio, il valore minimo ottimo.

È possibile notare come nel caso di accessibilità al 25% con slot da 2 ore, la distanza chilometrica sia la stessa nel caso di consegna a domicilio standard. Questo perché, limitando l'accesso del generico slot ad una porzione pari al 25% dell'area totale di delivery, e assegnando ad ogni quarto di area 1 dei 4 slot totali, si elimina di fatto la componente di inefficienza proveniente dalla possibilità dell'acquirente di avere più alternative per la scelta dello slot di appuntamento (aumento l'efficienza a scapito della varietà di slot tra cui il cliente può esprimere la propria scelta), in quanto ogni destinazione ha accesso e può essere servito in una sola finestra oraria. La situazione equivale idealmente ad un giro di consegna standard ottimizzato, con la sola differenza che il cliente è a conoscenza del momento di ricezione del pacco. Il percorso compiuto nel generico slot è contenuto in una superficie che non eccede il 25% dell'estensione totale dell'area: in questo caso è possibile applicare una sequenza di consegne ottimizzata che genera lo stesso risultato medio di distanza intermedia che caratterizza una missione di delivery tradizionale. Dimezzando invece l'ampiezza dello slot e raddoppiandone il numero (da 1 slot da 2 ore concesso ad ogni porzione di area a 2 da 1 ora), si introduce un'inefficienza di quasi il 70% sulla condizione ottimale, portando il risultato di distanza intermedia a più di 1,5 km.

In entrambi i casi di ampiezza dello slot la distanza intermedia tra domicili consecutivi aumenta all'aumentare del livello di accessibilità al generico slot, con un incremento massimo del 532% e del 216% rispettivamente per finestre di 1 e 2 ore e il 100% di accessibilità.

La crescente dispersione geografica delle richieste che accompagna da crescenti valori di questo parametro, è dovuta al fatto che l'insieme dei domicili che vengono serviti nella stessa finestra temporale proviene potenzialmente (e teoricamente, sulla base di come è impostato il modello) da una porzione di area gradualmente più ampia. La densità geografica delle richieste associate al medesimo slot, indicata come il rapporto tra il numero di richieste servite nello stesso frame temporale e la porzione di superficie all'interno della quale sono situati i domicili che possono selezionarlo, diminuisce passando da uno scenario di accessibilità al 25% ad uno al 100%.

Il risultato di questo è un numero massimo di richieste fattibili che diminuisce gradualmente fino ad una massima variazione negativa del 60% e dell'80% (Figura 4.14), nel caso di slot da 2 ore e 1 ora rispettivamente, rispetto ad una situazione standard (missione di Home delivery standard ottimizzata) ed in corrispondenza della situazione limite con l'accessibilità più alta: in condizioni di capacità illimitata o nell'ipotesi paradossale che il generico slot abbia capacità residua e sia temporalmente insaturo, qualsiasi indirizzo di consegna situato all'interno dell'intera area di delivery può scegliere di essere servito in quel frame temporale; dall'altro lato, l'aumento delle percorrenze e del tempo necessario a servire ogni pacco (dato dalla somma del tempo di trasferimento e del tempo di servizio) riduce il volume totale di richieste erogabili.

Numero massimo di consegne per missione di delivery dedicata

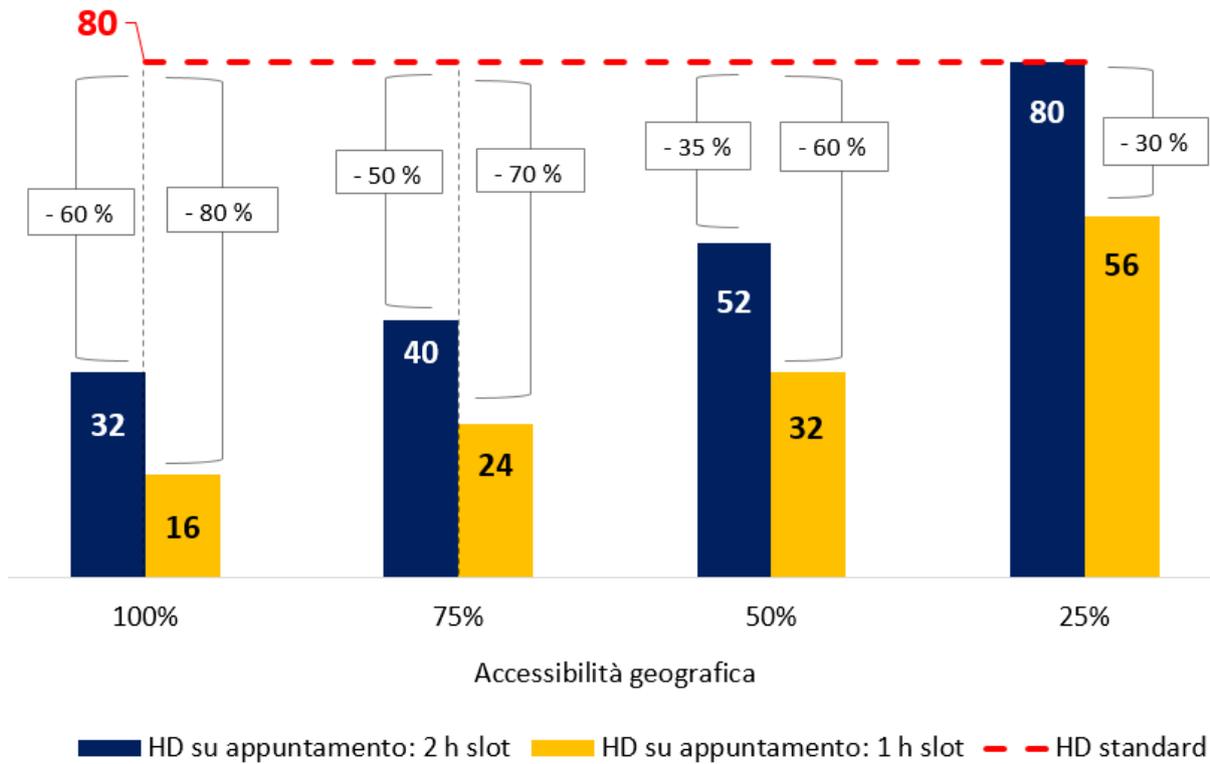


Figura 4.14 Numero massimo di consegne per missione di HD su appuntamento dedicata

Si presenta un trade-off tra la possibilità geograficamente estesa (accessibilità al 100%) per gli indirizzi di consegna di scegliere uno slot ed il numero massimo giornaliero di richieste su appuntamento Q_j che effettivamente il trasportatore è in grado di soddisfare (a patto che non sia ancora stato raggiunto il numero massimo di consegne per quello slot al momento della scelta del cliente).

La soluzione con slot da 1 ora presenta risultati peggiori in termini di efficienza operativa rispetto alla modalità con slot più estesa: il passaggio tra la soluzione da 2 ore a quella da 1 ora, mantenendo l'ipotesi che il volume di richieste si distribuisca equamente tra gli slot, comporta un aumento della frammentazione della domanda che risulta maggiormente dispersa, poiché il volume di richieste fattibili in un turno completo (8 ore al giorno) si diluisce su un portafoglio di scelta più ampio (8 slot anzi che 4): la scelta del momento di ricezione dei clienti è maggiormente dispersa nel range di slot accessibili.

Solo per slot da 2 ore, impostare un limite di accesso al 25%, che come già detto equivale a garantire al generico domicilio la consegna in uno slot che è unico per ogni porzione dell'area di delivery e per il quale non vi è alternativa di scelta, il numero di consegne potenzialmente erogabili è lo stesso che si avrebbe in un giro di consegna ottimizzato (HD standard). Infatti, come illustrato in Figura 4.13,

l'applicazione di una garanzia non introduce alcun tipo di inefficienza operativa nelle percorrenze: la criticità è rappresentata però dalla minore flessibilità del momento in cui il trasportatore può visitare un determinato indirizzo incluso nel percorso di missione. Il service provider può decidere, in fase di pianificazione dei giri di consegna e quando vengono associati gli indirizzi di delivery agli slot in cui devono essere serviti, di includere nella missione di delivery un numero più ridotto di richieste di consegna su appuntamento. Questa decisione è necessaria per ridurre il rischio di incorrere in ritardi sulla garanzia di puntualità delle consegna più a valle tra quelle destinate ad un particolare spazio di tempo: perciò, il numero di consegne giornaliero, nel caso particolare di accessibilità al 25% di slot da 2 ore, coincideva solo teoricamente con lo stesso volume gestito in una missione di delivery standard e ottimizzato (il massimo di 80 consegne).

Ammettendo invece la variazione del numero di slot in una missione di delivery e ipotizzando che l'operatore logistico vi esegua sia richieste standard che su appuntamento, il numero massimo di indirizzi di recapito serviti in un giorno è il risultato del mix tra richieste di consegna su appuntamento, che avvengono negli slot previsti, e richieste di consegna standard, che vengono erogate nel tempo residuo che satura il turno lavorativo.

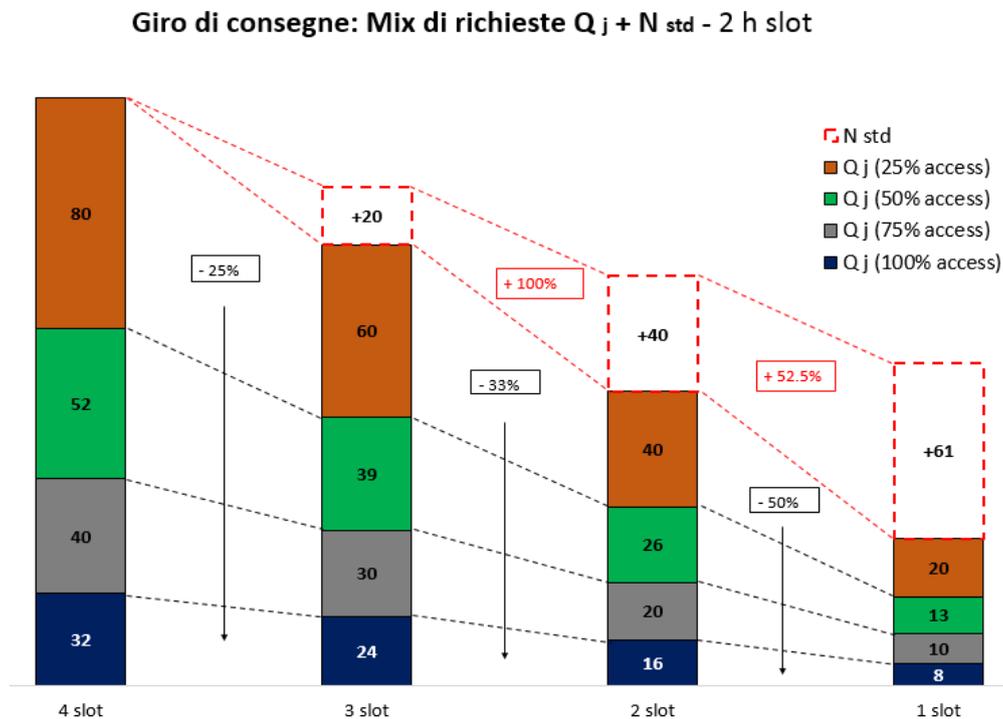


Figura 4.15 Mix di richieste servite in un giro di consegna: slot di 2 ore

Giro di consegne: Mix di richieste $Q_j + N_{std} - 1 \text{ h slot}$

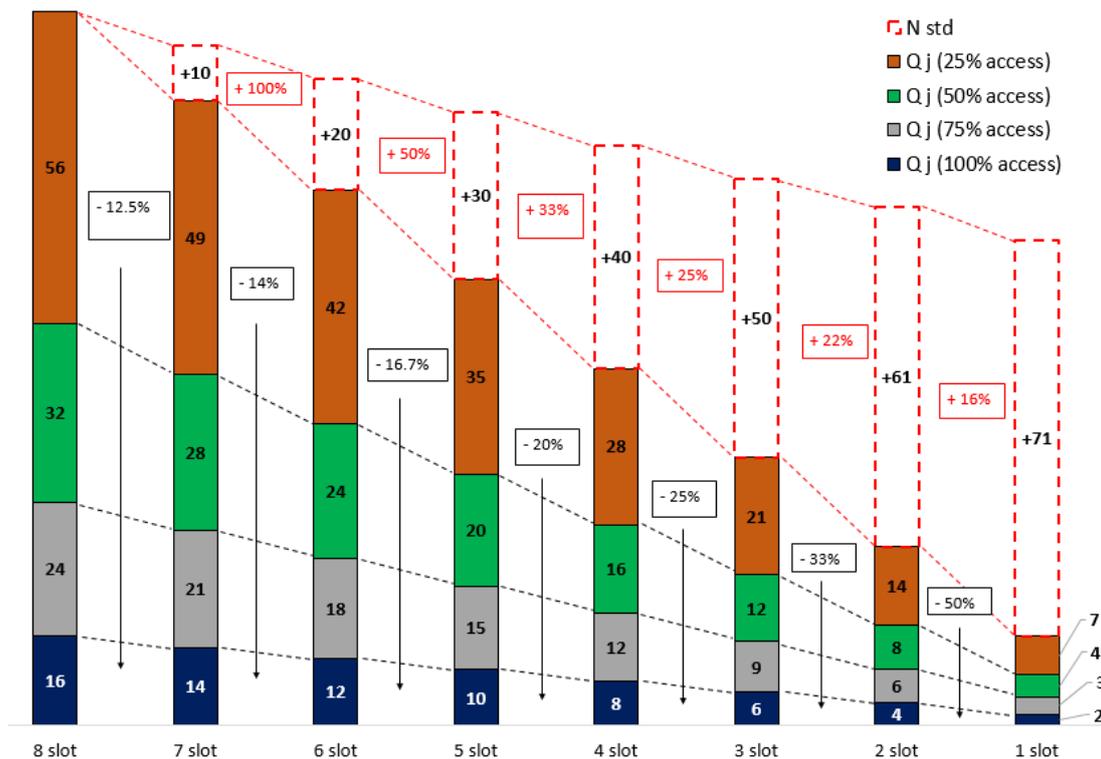


Figura 4.16 Mix di richieste servite in un giro di consegna: slot di 1ora

Al variare del numero di slot cambia il numero massimo di richieste standard necessarie a saturare il tempo disponibile della giornata lavorativa. A tal proposito, nelle figure 4.15 e 4.16 vengono presentati i risultati ottenuti dalla variabile N_{std} , il cui valore dipende dal numero di slot dedicati e dalla loro ampiezza (per la formula di calcolo della variabile si rimanda al paragrafo 4.7 e alla tabella 4.6). Il numero massimo di consegne per ogni giro di consegna è definito quindi dalla somma tra Q_j (diversa per ognuno degli scenari) e N_{std} : Il valore del numero di richieste standard, che dipende solo dal numero di slot e dall'ampiezza degli slot dedicati all'appuntamento nella missione del trasportatore, viene sommato a quello del numero di richieste su appuntamento (Q_j) corrispondente allo stesso numero di slot dedicati; così nel caso in cui nella missione giornaliera di delivery fosse dedicato solo 1 slot di appuntamento da 1 ora, il numero di richieste standard allocate alla missione di delivery è 71, indipendentemente dal parametro di accessibilità (Figura 4.16), portando il numero totale di richieste erogabili nel tempo disponibile a 73, 74, 75 e 78 in corrispondenza del 100, 75, 50 e 25% di accessibilità rispettivamente.

Dai risultati della somma dei Q_j e di N_{std} ottenuti, si può verificare che, in alcuni scenari, l'applicazione alla missione di delivery un mix delle due modalità di consegna standard e su appuntamento riduce la capacità di trasporto dell'operatore logistico in termini di numero massimo

di indirizzi serviti: per effettuare lo stesso numero massimo di consegne fattibili in un giro di consegna standard (il valore massimo di riferimento, 80 consegne), il trasportatore dovrà condurre un numero maggiore di missioni distinte per la stessa area di riferimento. Nel caso in cui, come da ipotesi, ogni area di consegna sia coperta da una sola missione di delivery di un solo mezzo, la riduzione del numero massimo di consegne giornaliere pone il trasportatore in ritardo nel servire le richieste provenienti dalla stessa area geografica, il quale dovrà predisporre missioni consecutive e condotte in giorni diversi per servire lo stesso volume proveniente da un'area geografica di delivery che caratterizza un giro di recapiti standard (80 consegne al giorno). Alternativamente, il provider logistico deve utilizzare più risorse di trasporto che, nello stesso giorno, coprano la stessa area di delivery per riuscire ad eguagliare il volume di richieste fattibili nel caso base.

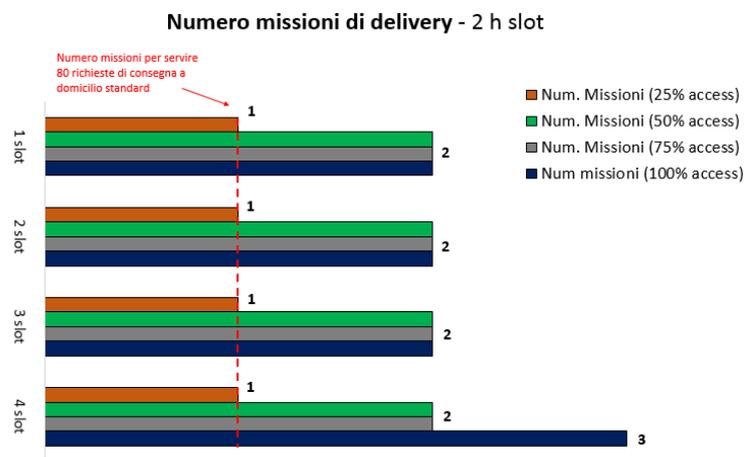


Figura 4.17 Numero di missioni di delivery con mix necessarie a servire lo stesso numero di richieste giornaliere del caso HD standard: slot di 2 ore

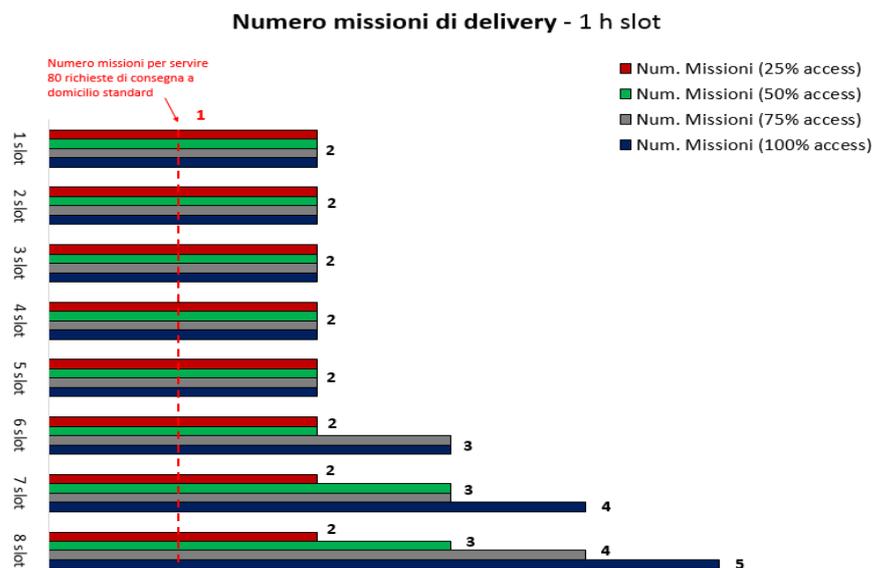


Figura 4.18 Numero di missioni di delivery con mix necessarie a servire lo stesso numero di richieste giornaliere del caso HD standard: slot di 1 ora

4.8.2 Risultati di costo

Il modello di stima dei costi operativi fornisce i risultati di costo operativo della modalità di consegna su appuntamento con slot. Questi vengono confrontati con il costo di esecuzione del servizio di consegna a domicilio tradizionale allo scopo comprendere come si risolve, dal punto di vista dei costi operativi, il trade-off tra l'efficienza dei percorsi di spedizione ed il contenuto dei parametri di valore specifici del recapito su appuntamento (tre parametri di sensitività).

Lo scostamento di efficienza dalla modalità di consegna a domicilio standard dipende dall'effetto congiunto dell'aumento delle percorrenze intermedie, mostrato dalla Figura 4.13, e dalla riduzione del numero massimo di consegne, illustrato in Figura 4.14 nel caso di giro di consegna dedicato al recapito su appuntamento e nelle Figure 4.15 e 4.16 nel caso di missione di delivery che ammette mix di richieste.

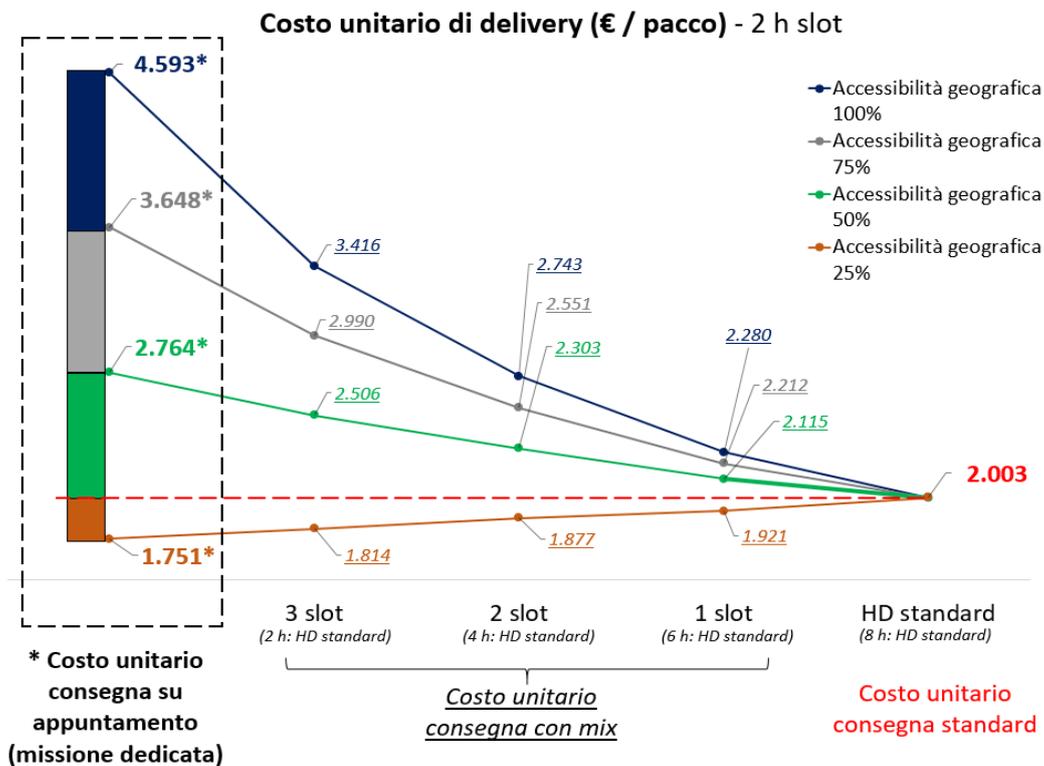


Figura 4.19 Costo unitario di consegna al variare dell'accessibilità geografica e del numero di slot serviti

Nel paragrafo precedente è stato verificato che limitare l'accesso ad un generico slot di 2 ore ad una sola porzione pari al 25% dell'area totale genera dei risultati allineati con la modalità di consegna a domicilio standard: infatti sia il numero massimo di consegne sia la distanza tra due punti consecutivi nella sequenza del percorso di delivery risultava il medesimo. Dal punto di vista delle percorrenze non c'è quindi alcun deficit di efficienza rispetto alla modalità di delivery standard per la quale è possibile minimizzare i percorsi. Dalla Figura 4.19, i risultati illustrano i benefici per il trasportatore di

questo particolare scenario: l'implementazione di una limitazione geografica al 25% genera, dal punto di vista dei costi, una riduzione. La contrazione del costo unitario mostrata in Figura 4.19 per questo scenario particolare è dovuta alla eliminazione (potenziale) dei tentativi di consegna aggiuntivi per mancata consegna (cliente assente dal domicilio). L'effetto sui costi operativi della riduzione dei tentativi aggiuntivi di consegna è tanto più forte quanto più il mix di consegne assegnate al giro del mezzo favorisce la modalità su appuntamento: tale riduzione riesce addirittura a compensare l'effetto delle maggiori distanze intermedie che caratterizzano la modalità di recapito sui costi operativi di delivery. Facendo riferimento al costo dell'Home delivery standard, il profilo del costo unitario per la configurazione di missione di delivery con mix di richieste presenta quindi un andamento negativo mano a mano che aumenta il tempo di missione dedicato agli slot ed il mix favorisce le richieste su appuntamento (da 1 a 3 slot di 2 ore sulle 8 ore di esecuzione della missione), passando quindi da una situazione di mix maggiormente spostato sulle consegne standard (1 solo slot di appuntamento) ad una situazione di missione di delivery completamente dedicata alle richieste di appuntamento (in assenza cioè di mix).

In questo ambito risulta curioso descrivere un caso particolare: in corrispondenza dello scenario in cui una missione di delivery dedicata sia costituita da 4 slot da 2 ore, il cui numero è distribuito equamente tra le 4 porzioni distinte dell'area di consegna (accessibilità al 25%), ad ogni destinazione di recapito assegnata al giro di consegna viene resa accessibile una sola alternativa di slot.

L'eliminazione della possibilità di scelta, in termini di numerosità delle alternative a disposizione, e quindi la riduzione della dispersione della domanda di appuntamenti, contribuisce alla generazione dello scostamento negativo rispetto al costo di delivery standard: da una riduzione iniziale del 4%, con un costo unitario di consegna di 1,921 €/pacco, fino ad una riduzione massima del 12,6%, in corrispondenza di un valore di costo minimo di 1,751 €/pacco, valore che coincide con quello corrispondente della modalità di home delivery standard depurato dell'effetto di maggiorazione dovuto alla probabilità di dover condurre tentativi di consegna aggiuntivi.

Per valori di accessibilità superiori, 50%, 75% e 100%, i risultati sono opposti: il trend di costo è crescente con l'aumentare del mix di richieste su appuntamento e i risultati pagano la presenza di vincoli alla scelta meno stringenti. I valori di costo massimo delle tre alternative sono infatti situati in corrispondenza dello scenario in cui la missione del mezzo sia caratterizzata solo da recapiti su appuntamento e sono rispettivamente superiori del 38%, 82% e 129% rispetto ad una situazione di consegna tradizionale. Per la missione di delivery, il costo operativo è determinato esclusivamente dalla modalità su appuntamento e non beneficia dell'applicazione di un mix di richieste standard caratterizzate invece da maggiore efficienza (costo unitario più ridotto). Qui, diversamente dal quanto avviene per l'alternativa ad accessibilità minima, l'eliminazione della probabilità di

insuccesso della consegna viene più che compensato dalla maggiore inefficienza delle distanze tra punti di consegna dovuta ad accessibilità superiore.

I risultati della stima dei costi per l'alternativa a slot da 1 ora (Figura 4.20) mostrano alcune differenze con quelli ottenuti per slot da 2 ore.

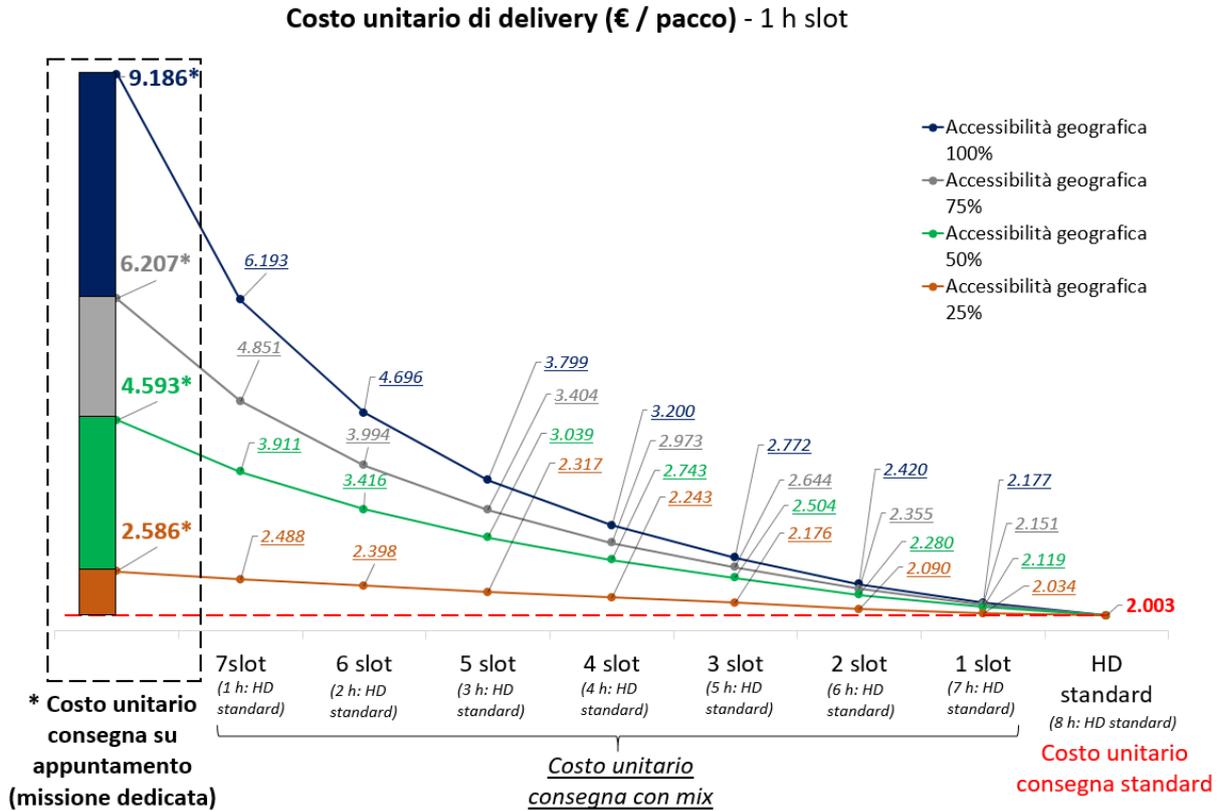


Figura 4.20 Costo unitario di consegna al variare dell'accessibilità geografica e del numero di slot serviti giornalmente: slot di 1 ora

In generale, per ogni grado di accessibilità, la performance di costo operativo peggiora all'aumentare del mix di appuntamenti (numero di slot inclusi in un giro di consegna): l'effetto sui costi della riduzione della probabilità di mancata consegna che accompagna l'aumento progressivo del numero di slot, contrariamente a quanto avveniva per slot di 2 ore, non compensa la maggiore inefficienza delle percorrenze. La motivazione di questo si trova nel fatto che la domanda giornaliera di delivery sia meno concentrata dal punto di vista della scelta di slot e sia più frammentata su una varietà massima di slot superiore (8 contro 4), dalle quali ne consegue un peggioramento della densità delle consegne assegnate ad in ogni slot.

Per slot di 1 ora di ampiezza, l'incremento di costo è però soggetto ad un trend meno marcato: la maggiore inefficienza delle consegne negli slot (rispetto al caso base) può riguardare, a discrezione della programmazione del trasportatore che decide quanti slot servire in una missione di delivery con mix di richieste, una porzione di tempo del turno lavorativo di 8 ore più ridotta. Infatti, a parità di numero di slot serviti nelle due alternative di slot da 1 e 2 ore, la soluzione da 1 ora impegna la

metà del tempo impegnato da slot di 2 ore e, seppure la conduzione di ogni consegna sia più inefficiente della controparte con slot da 2 ore, riguarda una porzione del turno lavorativo totale più limitata.

Inoltre, fintantoché il numero di slot serviti è inferiore a 5, il costo unitario di consegna è inferiore rispetto all'alternativa a slot di 2 ore: un giro di consegna costituito da 4 slot da 2 ore impiega un intero turno lavorativo. In questo modo il trasportatore non aveva modo di includere nella missione di delivery un mix di richieste standard, caratterizzate da costo unitario più ridotto (ad eccezione del parametro di accessibilità al 25%), che riducano complessivamente il costo unitario di consegna dei pacchi da recapitare. In corrispondenza di un numero di slot compreso tra 1 e 4, il minor costo unitario dipende per lo più dal fatto che la missione di delivery giornaliera (di 8 ore) con slot di appuntamento da 1 ora può gestire un numero massimo di consegne inferiori rispetto alla controparte con slot da 2 ore (Figura 4.14): il percorso totale di missione risulta chilometricamente meno esteso nell'arco di tutta la giornata, così come i costi operativi sostenuti dal trasportatore per le attività di delivery nella giornata, nonostante ad ogni consegna venga assegnata un porzione dell'intero percorso più lunga (distanza intermedia tra destinazioni di appuntamento consecutive, Figura 4.13).

Tuttavia, la scelta di implementare slot più ristretti porta a risultati peggiori nel caso il trasportatore dedicasse alle consegne su appuntamento più del 50% (più di 4 slot da 1 ora) del turno di lavoro. Per un valore di slot massimo (8 da 1 ora), ed in generale per una missione dedicata, l'incremento di costo rispetto al caso base di Home delivery standard è, per i quattro gradi di accessibilità in ordine crescente, rispettivamente del 28%, 129%, 210% e 359%.

La capacità di servire puntualmente e con certezza le scelte di recapito degli acquirenti è quindi generalmente accompagnata da un costo superiore di esecuzione delle attività di distribuzione finale, che è tanto più alto quanto maggiore la convenienza ed il valore aggiunto percepito dal cliente, sia in termini di ampiezza temporale degli slot di garanzia e di numero di slot diverse comprese in un giro di consegna e previste per l'area geografica in cui risiede, che in termini di vincolo di accesso che si frappone alla libertà dell'acquirente di scegliere del periodo di ricezione. In generale, l'output del modello mostra che nella quasi totalità delle combinazioni di scenari l'esecuzione delle modalità di consegna con mix di richieste di appuntamento e standard e la modalità di consegna su appuntamento dedicata sono meno efficienti rispetto alla modalità che prevede l'esecuzione di sole consegne a domicilio standard.

I risultati però fanno riferimento ad un prodotto medio che richiede un tempo di servizio (identificato con la variabile t_s) deterministico e riferito ad un prodotto generico. Questo valore può essere applicabile per prodotti che non pongono particolari criticità al momento della ricezione, di

dimensioni e peso contenuto. Tuttavia, è frequente che il servizio di appuntamento sia previsto in particolar modo per prodotti complessi, pesanti e voluminosi, che richiedono invece un tempo di servizio superiore e che fanno sorgere la necessità di dedicare uno slot intero al servizio di un unico punto di destinazione. Se dovesse essere questo il caso, i risultati di costo operativo tenderebbero a peggiorare ulteriormente. Infatti, operatori che vendono prodotti che necessariamente richiedono un appuntamento di consegna (come mobili e grandi elettrodomestici) applicano una tariffa di consegna generalmente molto superiore al prezzo medio. Anche per prodotti per i quali è già stata sostenuta una spesa consistente, il cliente è maggiormente propenso a spendere per poter usufruire della consegna con garanzia oraria e sceglierne il momento preferito, poiché l'agevolazione che trae dal servizio giustifica la spesa rilevante.

4.9 Profittabilità della consegna su appuntamento

A valle del modello risulta utile illustrare un altro aspetto che riguarda i servizi di consegna a valore aggiunto: la decisione di un merchant di metterli a disposizione dei suoi clienti eCommerce dipende da alcune considerazioni sulla profittabilità del servizio.

Il miglior servizio al cliente che caratterizza la modalità di consegna con la scelta di uno slot di appuntamento introduce, come mostrato nel paragrafo precedente, maggiore inefficienza operativa, ma, in qualità di soluzione a valore aggiunto, offre ai merchant l'opportunità di differenziarsi: segmenti di mercato più esigenti possono beneficiare di una esperienza di delivery più soddisfacente e possono rispondere con una accresciuta propensione all'acquisto online, in termini di valore dello scontrino medio, volumi di vendita e frequenza di acquisto.

Come visto nel paragrafo precedente, la consegna su appuntamento determina una riduzione del numero massimo di consegne fattibili in una giornata di delivery ed un aumento, nella maggior parte degli scenari, del costo operativo unitario di spedizione: se si fissa la tariffa di delivery di questa modalità al valore medio dell'Home delivery, queste variazioni generano congiuntamente una contrazione della profittabilità giornaliera potenziale rispetto all'Home delivery standard, economicamente più efficiente e che opera invece a volumi superiori. Per ovviare al problema, il margine assoluto sulle consegne su appuntamento viene normalmente maggiorato per compensare sia la riduzione dei volumi, sia l'aumento dei costi di trasporto che essa porta con sé. Tuttavia, l'applicazione di un prezzo superiore non è immediata ma porta con sé delle complicazioni legate alla sensibilità del cliente al prezzo della tariffa di delivery; il servizio viene molto spesso erogato ad

un prezzo superiore alla tariffa standard per l'home delivery la quale si aggira invece intorno ai 6€³³. Il mark-up risulta di conseguenza del 200% circa sul solo costo operativo di consegna di ultimo miglio (poco più di 2€ per l'Home delivery tradizionale). In una missione dedicata alle consegne su appuntamento in slot, con accessibilità al 100%, mantenendo lo stesso valore di mark-up percentuale, la tariffa al pubblico raggiungerebbe addirittura quota 14 e 27€ rispettivamente per le due alternative da 2 e 1 ora. Ma la scarsa predisposizione dei consumatori a spendere per la spedizione, soprattutto in mercati dove il fenomeno dell'eCommerce è ancora emergente come l'Italia, induce alcuni merchant ad assorbire direttamente una parte dei maggiori costi di delivery, allo scopo di contenere le spese di spedizione che deve sostenere l'acquirente e garantire un margine adeguato sulle attività di consegna: la tariffa impostata sui siti dei merchant al mercato consumer non sempre coincide con quella impostata direttamente dal corriere ai suoi clienti diretti, business o privati. Inoltre, confrontando i risultati di costo ottenuti con la tariffa media di delivery, quest'ultima non sempre compensa (e supera) i costi unitari di consegna e garantisce un margine positivo; parte può essere coperta dal vendor. Infatti, le tariffe di trasporto del corriere sono impostate in modo che questo venga sempre ripagato dei costi operativi e dell'inefficienza dovuta dall'adozione di servizi a valore aggiunto come la consegna su appuntamento, poiché è l'output che il corriere genera e sul quale produce profitto. Infatti, la consegna su appuntamento tramite corriere si accompagna quasi sempre ad un prezzo al pubblico consumer superiore alla tariffa media; invece, per operatori di vendita che si occupano anche del trasporto, la tariffa della consegna su appuntamento è solitamente allineata al prezzo medio (Esselunga, Carrefour e Supermercato24, ad esempio, offrono il loro servizio di consegna su appuntamento ad un prezzo contenuto, nell'intorno dei 6€).

Perché il cliente non subisca l'aumentata inefficienza che accompagna la conduzione di giri di consegna su appuntamento attraverso il pagamento di una tariffa superiore, il merchant assorbe la differenza di costo operativo e la porzione di margine alla quale il corriere (o il merchant stesso integrato sul trasporto finale) dovrebbe altrimenti rinunciare per fare in modo che quest'ultimo tragga lo stesso margine che avrebbe erogando consegne standard.

In figura 4.21 viene illustrato quanto detto finora, cioè l'effetto di erosione del margine delle attività di trasporto dell'aumento dei costi operativi di spedizione in una condizione di prezzo fissato su un valore medio.

³³ Media delle tariffe di consegna a domicilio standard calcolata a partire dall'analisi dell'offerta dei merchant condotta nel Capitolo 3.

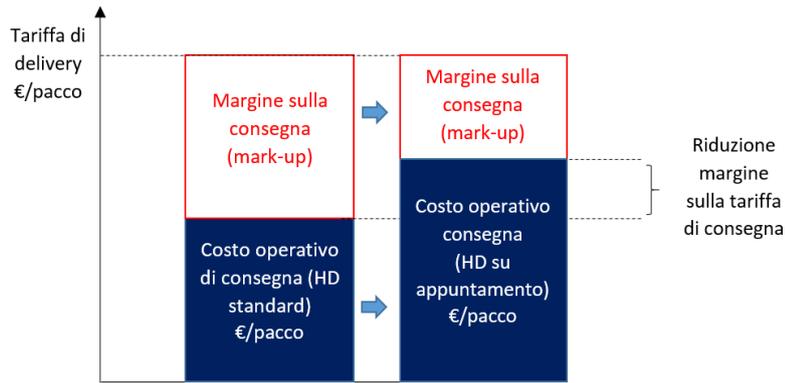


Figura 4.21 Costo unitario e tariffa di delivery: erosione del margine tra HD standard Hd su appuntamento

La consegna su appuntamento con slot è proprio il modello di consegna di riferimento di player eCommerce che operano nel settore del Food e integrano le attività di trasporto: per questi operatori è rappresenta l'unica opzione di recapito a domicilio che mettono a disposizione, la quale, come visto dall'output del modello, genera dei risultati più o meno distanti da una situazione di minimizzazione dei costi operativi (HD standard). Quello che può succedere per questi attori è quello di operare sottocosto, facendo cioè pagare la consegna al mercato meno di quanto costa erogarla. Rendere il trasporto finale meno critico dal punto di vista della spesa economica per l'acquirente serve come strumento incentivante a sostenere una spesa online superiore, più di quanto spenderebbe se optasse per altre modalità di consegna o se acquistassero direttamente in punto vendita. Infatti, uno degli ostacoli principali che deve fronteggiare il consumatore è la difficoltà di trasporto di un numero esteso di prodotti e dall'ingombro della spesa, problema che trova soluzione con la consegna a domicilio su appuntamento.

La funzione di utilità del merchant associata alla profittabilità di questa modalità di delivery cambia a seconda che la distribuzione al mercato finale sia affidata ad un operatore logistico specializzato o se sia condotta in prima persona:

1. Nel primo caso il merchant si rivolge ad un corriere per le attività di trasporto secondario. L'utilità che il merchant trae dalla vendita online e dall'adozione di una modalità di spedizione a valore aggiunto è data dalla differenza tra il valore dell'ordine acquistato online al quale è associata una richiesta di recapito con appuntamento e la differenza di costo che il corriere deve sostenere e che il merchant deve coprire perché il corriere riesca a trarre dalle consegne lo stesso margine che percepirebbe effettuando solo consegne a domicilio standard:

$$U\left(\frac{\text{€}}{\text{ordine}}\right) = \text{Valore ordine}\left(\frac{\text{€}}{\text{ordine}}\right) - \text{Variazione margine sulla tariffa di trasporto del trasportatore}\left(\frac{\text{€}}{\text{ordine}}\right);$$

2. Nel secondo caso il merchant esegue le attività di trasporto in prima persona, sostiene per intero i costi logistici delle attività di delivery di ultimo miglio e percepisce direttamente la tariffa di trasporto:

$$U \left(\frac{\text{€}}{\text{ordine}} \right) = \text{Scontrino} \left(\frac{\text{€}}{\text{ordine}} \right) + \text{Tariffa di trasporto} \left(\frac{\text{€}}{\text{ordine}} \right) - \text{Costo operativo di consegna} \left(\frac{\text{€}}{\text{ordine}} \right).$$

Si è deciso di escludere l'effetto sulla profittabilità dell'applicazione di tariffe di spedizione superiori ed isolare soltanto l'effetto dell'incremento del valore economico degli ordini, poiché i prezzi della consegna su appuntamento possono essere molto variabili nel tempo ed essere molto diversi tra gli operatori che la mettono a disposizione. In tabella 4.11 vengono definite le formule utilizzate per il calcolo dell'incremento del valore sul generico ordine necessario affinché il merchant sia indifferente, dal punto di vista della profittabilità giornaliera, alle variazioni di costo unitario e del numero di richieste di consegna fattibili giornalmente indotte dalla consegna su appuntamento rispetto alla soluzione di consegna a domicilio tradizionale.

		Formulazione
Indifferenza di profittabilità	Consegne merchant	$Q \times (\text{Scontrino medio} + \text{Tariffa}_{\text{std}} - \text{Costo unitario}_{\text{std}}) = [Q_j(\text{slot}) + N_{\text{std}}] \times [\text{Scontrino medio} \times (1 + \Delta\%) + \text{Tariffa}_{\text{std}} - \text{Costo unitario}]$
	Consegne con corriere	$Q \times (\text{Scontrino medio}) = [Q_j(\text{slot}) + N_{\text{std}}] \times [\text{Scontrino medio} \times (1 + \Delta\%) - \max(\text{Costo unitario} - \text{Costo unitario}_{\text{std}}; 0)]$
Variazione percentuale dello scontrino medio	Consegne merchant	$\Delta\% = \frac{Q \times (\text{Scontrino medio} + \text{Tariffa}_{\text{std}} - \text{Costo unitario}_{\text{std}}) + [Q_j(\text{slot}) + N_{\text{std}}] \times (\text{Costo unitario} - \text{Scontrino medio} - \text{Tariffa}_{\text{std}})}{\text{Scontrino medio} \times [Q_j(\text{slot}) + N_{\text{std}}]}$
	Consegne con corriere	$\Delta\% = \frac{Q \times (\text{Scontrino medio}) - [Q_j(\text{slot}) + N_{\text{std}}] \times [\text{Scontrino medio} - \max(\text{Costo unitario} - \text{Costo unitario}_{\text{std}}; 0)]}{Q_j(\text{slot}) + N_{\text{std}}}$

Tabella 4.10 Formule per il calcolo dell'indifferenza alla profittabilità di servizio del merchant e variazione del valore dello scontrino medio necessaria.

La prima delle due categorie di equazioni mostra, a livello della singola giornata di delivery, l'indifferenza di profittabilità tra la consegna a domicilio standard e uno scenario che introduce la consegna su appuntamento, nella misura indicata dagli scenari definiti dall'incrocio delle tre dimensioni di sensitività. Da questa può essere isolata la componente di variazione percentuale sullo scontrino medio necessaria affinché l'equazione sia rispettata, rappresentata invece dalla seconda categoria presente in tabella.

La consegna su appuntamento, in qualità di servizio di consegna a valore aggiunto, punta sulla maggiore qualità e convenienza del servizio affinché il merchant riesca a trarre una profittabilità superiore derivante da una aumentata propensione di acquisto del consumatore.

Nel seguito viene confrontato un giro di consegne standard con uno completamente dedicato a servire slot di appuntamento: nelle figure 4.22 e 4.23 viene proprio illustrato quale deve essere la variazione minima del valore del generico ordine perché il merchant riesca a trarre con la consegna esclusivamente dedicata alle richieste di appuntamento la stessa profittabilità giornaliera ottenuta con la consegna a domicilio standard. I risultati sono limitati allo scenario di missione di delivery dedicata alle richieste di appuntamento (vengono esclusi gli scenari che contemplano il mix di richieste di recapito, che varia con il numero di slot)

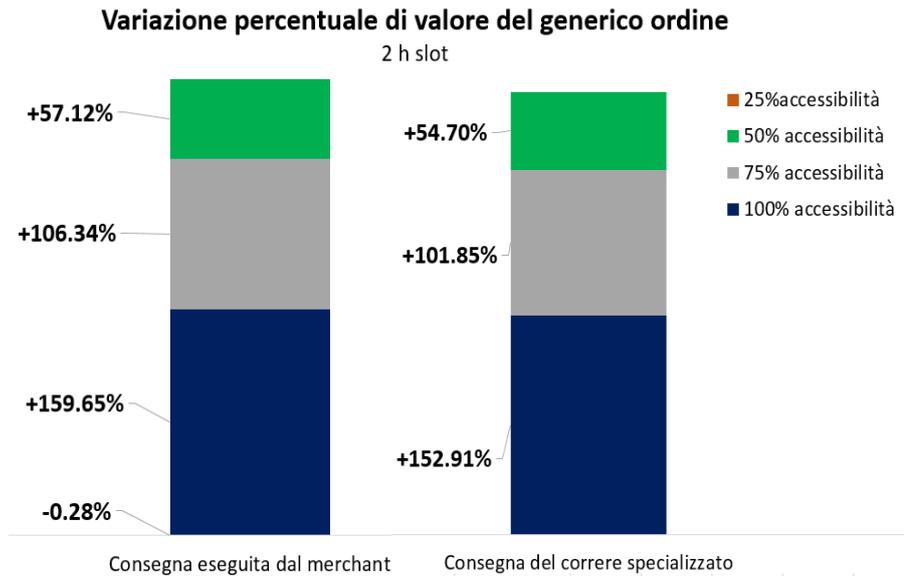


Figura 4.22 Variazione di valore dell'ordine e indifferenza del merchant alla variazione di costo di delivery: consegna su appuntamento slot da 2 ore (missione dedicata)

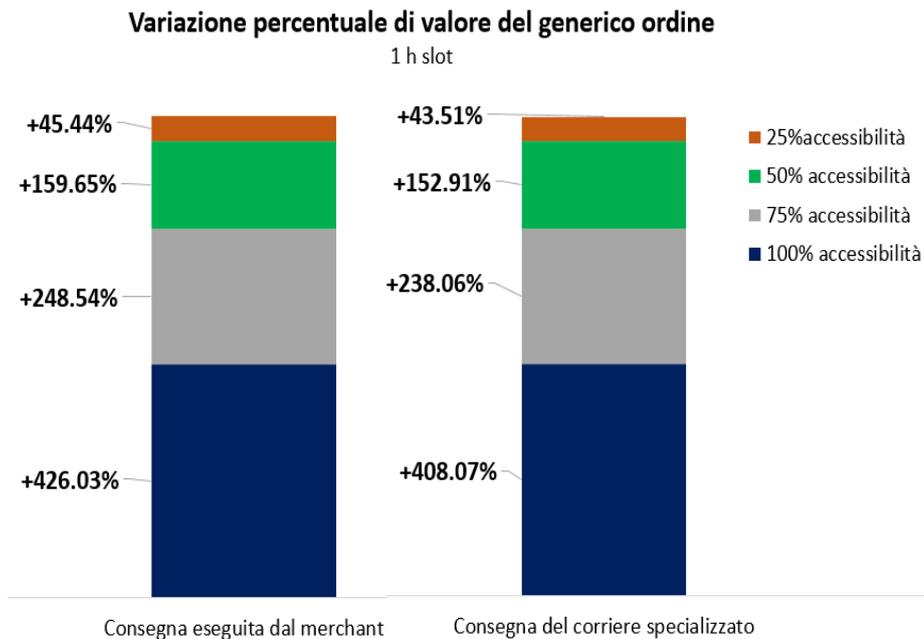


Figura 4.23 Variazione di valore dell'ordine e indifferenza del merchant alla variazione di costo di delivery: consegna su appuntamento slot da 1 ora (missione dedicata)

I risultati sono molto simili, indipendentemente da chi esegue le consegne, leggermente a favore della soluzione con corriere, situazione in cui la variazione di valore necessaria è inferiore. Inoltre, seppur minima, nello scenario al 25% di accessibilità è ammessa una variazione negativa. In questa situazione, infatti, come è già stato illustrato in sezioni precedenti, la consegna su appuntamento è teoricamente preferibile dal punto di vista delle percorrenze. Questa preferibilità si traduce in un margine di variazione sul valore medio dell'ordine negativo (Figura 4.22), quanto basta per compensare la riduzione di costo operativo dovuta all'eliminazione ideale del fenomeno delle mancate consegne.

Il passaggio all'alternativa di slot da 1 ora necessita di una compensazione sul valore dell'ordine molto superiore (Figura 4.23). Nella situazione più estrema, rappresentata da missioni di consegna completamente dedicate al servizio di slot da 1 ora potenzialmente accessibili dall'intera area di delivery, l'incremento necessario è superiore al 400%. Ne risulta che la realizzazione in tempi brevi dell'aspettativa di una maggiore propensione alla spesa online da parte dell'acquirente necessaria a compensare congiuntamente sia la riduzione del numero massimo di consegne giornaliere, sia l'aumento dei costi operativi di delivery sia poco realistica. Se si pensa alla spesa di prodotti alimentari o, in generale di prodotti di valore inferiore o ad acquisto ripetuto, quadruplicare il valore dello scontrino medio (nel caso più estremo) risulta inverosimile: ma aumentare la frequenza di acquisto da canale online a scapito del canale di vendita tradizionale e la maggiore adozione della modalità di consegna su appuntamento che porta ad un livello di densità di consegne superiore (e quindi a costi più ridotti), può generare un recupero di profittabilità più agevole da ottenere. Quello che invece può ovviare al problema è la scelta, da parte del merchant, di limitare la consegna su appuntamento solo a prodotti di valore molto superiore al valore dello scontrino medio attuale, motivando l'acquisto online di prodotti per i quali, in assenza di una opzione di trasporto che garantisce la possibilità di personalizzare e avere certezza del momento di ricezione dell'ordine, l'acquirente avrebbe eccessive complicazioni di trasporto e dei quali rinunciarebbe all'acquisto.

Capitolo 5 – Sintesi della ricerca

Dall'analisi della letteratura sull'Home delivery nell'eCommerce B2c nelle sue accezioni più ampie e, più nello specifico, sull'Home delivery su appuntamento, è stato possibile notare uno scarso livello di approfondimento sul tema delle fonti del valore aggiunto percepito dal cliente e di come il livello di servizio influisca direttamente sull'efficienza operativa di processo dell'home delivery di ultimo miglio.

A valle di queste conclusioni intermedie, la ricerca si è spostata verso fonti secondarie per approfondire il tema dei servizi di consegna a valore aggiunto. Da qui, è risultato che l'attenzione degli operatori eCommerce e l'evoluzione delle modalità di recapito siano state, fino ai tempi recenti, maggiormente rivolte al miglioramento della performance di tempestività di servizio al cliente (soluzioni di consegna espressa, Same-day) e, soprattutto in mercati più maturi, su modelli di consegna presso Collection point. Quello di cui però il consumatore necessita, ancora più della tempestività, è il controllo del momento in cui avviene la consegna, in termini di possibilità di scelta, di certezza e di garanzia del momento di ricezione del proprio ordine: la consegna su appuntamento acquista una maggiore preferibilità su altre soluzioni di delivery e risponde a queste necessità.

Questa soluzione viene tradizionalmente vista come una modalità di consegna adoperata da una nicchia di acquirenti disposti a pagare per avere accesso ad un maggior grado di personalizzazione e alla possibilità di dover dedicare alla ricezione una porzione limitata del proprio tempo.

Per questa ragione, l'appuntamento è sovente abbinato all'acquisto di oggetti di grande valore come grandi elettrodomestici, prodotti di elettronica, ma anche di prodotti di arredamento caratterizzati da grande ingombro, fragilità e complessità di movimentazione. Questo abbinamento consente di limitare l'inefficienza operativa indotta da questo tipo di servizio di delivery ad un range limitato di categorie merceologiche critiche dal punto di vista del trasporto e della sicurezza di consegna. I clienti che acquistano prodotti di valore abbinati a consegna su appuntamento sono inoltre maggiormente propensi ad optare per una soluzione di consegna che induca una percezione di maggiore sicurezza e che annulli l'apprensione dovuta all'incertezza dell'istante di ricezione.

La maggiore inefficienza del processo di spedizione di ultimo miglio è dovuta ad un ancora troppo scarso utilizzo della modalità di consegna su appuntamento: questo genera una densità di consegne più contenuta rispetto ad altre soluzioni di consegna che puntano invece all'efficienza operativa. Le percorrenze necessarie per servire tutte le destinazioni di delivery di un giro di consegna giornaliero

risultano superiori e la maggiore inefficienza del processo di spedizione di ultimo miglio viene spesso compensata applicando tariffe di trasporto superiori, applicando di fatto un ostacolo alla creazione di una massa critica di clienti sufficiente da rendere il servizio economicamente conveniente, sia per il corriere che esegue il trasporto, sia per il cliente che ne fa uso. Il numero di cliente che sceglie il servizio di consegna a valore aggiunto tende a non aumentare a meno di una diminuzione della tariffa di trasporto ad esso associata.

La diffusione però, sul mercato italiano, degli e-grocer che consentono di ricevere ad un prezzo relativamente contenuto la merce in uno slot di appuntamento a scelta tra quelli disponibili modifica il ruolo che la consegna su appuntamento ha avuto fino ad ora: il servizio diventa più accessibile sia in termini di prezzo, sia in termini di categorie merceologiche recapitate su appuntamento, aprendo potenzialmente la strada verso uno standard di servizio di consegna che si fonda proprio sulle dimensioni di personalizzazione e garanzia.

La soluzione per risolvere l'inefficienza operativa di processo vede l'estensione di offerta del servizio anche da parte di merchant che operano in altri settori di prodotto: un pubblico più vasto può averne accesso e percepirne il valore aggiunto. Questa consapevolezza va a beneficio di vendor eCommerce che vedono una maggiore propensione all'acquisto dal canale online e un valore dello scontrino medio più alto e che meglio compensa la maggiorazione dei costi di spedizione associati alla soluzione di consegna con appuntamento, costi che sono comunque destinati a ridursi all'aumentare dell'adozione della modalità da parte dei clienti e della densità di consegne su appuntamento.

Bibliografia

- [1] Agatz, N., (2009). Demand Management in E-Fulfillment (No. EPS-2009-163-LIS). *ERIM Ph.D. Series Research in Management*. Erasmus Research Institute of Management.
- [2] Agatz, N., Campbell, A. M., Fleischmann, M., & Savels, M. (2008). Challenges and opportunities in attended home delivery. *The vehicle routing problem: Latest advances and new challenges* (pp. 379-396) Springer.
- [3] Agatz N., Campbell A. M., Fleischmann M., & Savelsbergh M., (2011). Time Slot Management in Attended Home Delivery. *Transportation Science* 45 (3): 435-449.
- [4] Agatz, N., Fleischmann, M., & van Nunen, J. A., (2008). E-fulfillment and multi-channel distribution—A review. *European Journal of Operational Research* 187 (2): 339-356.
- [5] Agatz, N., Campbell, A., Fleishmann, M., van Nunen, J., & Savelsbergh, M., (2008). Demand Management Opportunities in E-fulfillment: What Internet Retailers Can Learn from revenue Management. *Erasmus research Institute of Management Report series*.
- [6] Asdemir K., Jacob V. S., Krishnan R., (2009). Dynamic pricing of multiple home delivery options. *European Journal of Operational research* 196 (1): 246-257. Elsevier.
- [7] Basu, A., Ingene, C. A., & Mazumdar, T., (2004). The pricing of delivery services. *Journal of Regional Science* 44 (4): 743-772.
- [8] Boyer, K. K., & Hult, G. M. T., (2003). Customer behavioral intentions for online purchases: An examination of fulfillment method and customer experience level. *Journal of Operations management* 24: 124-147. Elsevier.
- [9] Boyer, K. K., & Hult, G. M. T., (2003). Extending the supply chain: Integrating operations and marketing in the online grocery industry. *Journal of Operations Management* 23: 642-661. Elsevier.
- [10] Boyer, K. K., Prud'homme, A. M., & Chung, W., (2009). The last mile challenge: Evaluating the effects of customer density and delivery patterns. *Journal of Business Logistics* 30(1): 185-201.
- [11] Boyer, K. K., Hult, G. M. T., & Frohlich, M., (2003). An exploratory analysis of extended grocery supply chain operations and home delivery. *Integrated Manufacturing Systems* 14(8): 652-663.
- [12] Boyer, K. K., Prud'homme, A. M., & Chung, W., (2009). The last mile challenge: Evaluating the effects of customer density and delivery patterns. *Journal of Business Logistics* 30(1): 185-201.
- [13] Campbell, A. M., & Savelsbergh, M., (2005). Decision Support for Consumer Direct Grocery Initiatives. *Transportation Science* 39(3): 313-327.
- [14] Campbell, A. M., & Savelsbergh, M., (2006). Incentive Schemes for Attended Home Delivery Services. *Transportation Science* 40 (3): 327-341.
- [15] Chang, M. S., Chen, S. R., & Hsueh, C., (2003). Real-time vehicle routing problem with time windows and simultaneous delivery/pickup demands. *Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies* 5: 2273-2286.
- [16] Chen, M., Chang, K., Hsu, C., & Yang, I., (2011). Understanding the relationship between service convenience and customer satisfaction in home delivery by Kano model. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics* 23 (3): 386-410.
- [17] Chen, C., & Chen, Y., (2014). A Dynamic Pricing Model for Time Slot Management in Attended Home Delivery Logistics. *Transport Research Arena*.

- [18] Chen, M., Hsu, C., Hsu, C., & Lee, Y., (2014). Ensuring the quality of e-shopping specialty food through efficient logistics service. *Trends in Food Science & Technology* 35: 69-82. Elsevier.
- [19] Collier, J. E., & Bienstock, C. C., (2006). How Do Customers Judge Quality in an E-tailer?. *MIT Sloan management review, Fall 2006* 48 (1).
- [20] Edwards, J., McKinnon, A., Cherrett, T., McLeod, F., & Song, L., (2009). The impact of failed home deliveries on carbon emissions: are collection/delivery points environmentally-friendly alternatives?. *Logistics Research Network Annual Conference, Cardiff, UK, 09 - 11 Sep 2009*.
- [21] Edwards, J., Mckinnon, A., & Cullinane, S., (2009). Carbon Auditing the 'Last Mile': Modelling the environmental Impacts of conventional and Online Non-food Shopping. *Green Logistics Report (2009)*.
- [22] Ehmke, J. F., & Mattfeld, D. C., (2011). Vehicle Routing for Attended Home delivery in City Logistics. 7th International conference on City Logistics 7-9 June 2011, Mallorca, Spain. *Procedia-Social and Behavioral Sciences* 39: 622-632. Elsevier.
- [23] Ehmke, J. F., Steinert, A., & Mattfeld, D. C., (2012). Advanced routing for city logistics service providers based on time-dependent travel times. *Journal of Computational Science* 3: 193-205. Elsevier.
- [24] Fernie, J., Sparks, L., McKinnon, A. C., (2010). Retail logistics in the UK: past, present and future. *International Journal of Retail & Distribution Management* 38 (11 & 12): 894–914.
- [25] Gevaers, R., van de Voorde, E., & Vanelslander, T., (2009). Characteristics of Innovations in Last-mile Logistics-Using Best Practices, Case Studies and Making the Link with Green and Sustainable Logistics. *AET Papers Repository*.
- [26] Gavaers, R., van de Voorde, E., & Vanelslander, T., (2014). Cost Modelling and Simulation of Last-mile Characteristics in an Innovative B2C Supply Chain Environment with Implications on Urban Areas and Cities. 8th International Conference on City Logistics 17-19 June 2013, Bali, Indonesia. *Procedia- Social and Behavioral Sciences* 125: 398-411. Elsevier.
- [27] Goebel, P., Moeller, S., & Pibernik, R., (2012). Paying for convenience: Attractiveness and revenue potential of time-based delivery services. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* 42 (6): 584 – 606.
- [28] Hays, T., Keskinocak, P., & de López, V. M., (2005). Strategies and Challenges of Internet Grocery Retailing Logistics. *Applications of Supply Chain Management and E-Commerce Research* 92: 217-252. Springer.
- [29] Heikamp, M., (2013). Service delivery pricing in E-fulfillment: The influence of shipping fees on consumer preferences in the last mile. *Master Thesis in MSc Business Administrations, Specialization in Transport & Supply Chain Management, VU University Amsterdam Faculty of Economics and Business Administration*.
- [30] Hesse, M., (2002). Shipping news: implications of electronic commerce for logistics and freight transport. *Resources Conservation & Recycling* 36: 211-240. Elsevier
- [31] Hill, A. V., Hays, J. M., & Naveh, E., (2000). A Model for Optimal Delivery Time Guarantees. *Journal of Service Research* 2 (3): 254-264. Sage Publications.
- [32] Ho, T. H., & Zheng, Y., (2002). Setting customer expectations in service delivery: an integrated marketing-operations perspective. *Management Science* 50 (4): 479-488.
- [33] Hosny, M. I., & Mumford, C. L., (2008). The Single Vehicle Pickup and Delivery Problem with Time Windows: Intelligent Operator for Heuristic and Metaheuristic Algorithms. *Journal of Heuristics* 16 (3): 417-439.

- [34] Ishfaq, R., (2012). LTL logistics networks with differentiated services. *Computers & Operations Research*. Elsevier.
- [35] Jung, H., Lee, K., & Chun, W., (2006). Integration of GIS, GPS, and optimization technologies for the effective control of parcel delivery services. *Computers & Industrial Engineering* 51: 154-162. Elsevier.
- [36] Kritzinger, S., Doerner, K. F., Hartl, R. F., Kiechle, G. Y., Stadler, H., & Manohar, S. S., (2011). Using traffic information for time-dependent vehicle routing. 7th International Conference on City Logistics 7-9 June 2011, Mallorca, Spain. *Procedia- Social and Behavioral Sciences* 39: 217-229. Elsevier.
- [37] Li, H., & Dinlersoz, E., (2012). Quality-based Price Discrimination Evidence from Internet Retailers' Shipping Options. *Journal of Retailing* 88 (2): 276-290.
- [38] Lierow, M., Janssen, S., & D'Inca, J., (2012). Disruptive Logistics - The new frontier for e-commerce. White paper by *Oliver Wyman*.
- [39] Lunce, S. E., Lunce, L. M., Kawai, Y., & Maniam, B., (2006). Success and failure of pure-play organizations: Webvan versus Peapod, a comparative analysis. *Industrial Management & Data Systems* 106 (9): 1344 – 1358.
- [40] Madlberger, M., & Sester, A., (2005). The last mile in an electronic business model: Service Expectations of Austrian Online Shoppers. *13th European Conference on Information Systems, Information Systems in a Rapidly Changing Economy, ECIS 2005, Regensburg, Germany, May 26-28, 2005*.
- [41] Okhlo, H. B., Thelle, M. H., Möller, A., Basalisco, B., & Rølmer, S., (2013). E-commerce and delivery: a study of the state of play of EU parcel markets with particular emphasis on e-commerce. *European Commission-DG Internal Market and Services July 15th 2013*.
- [42] Paché, G., (2001). Effective B2C Electronics Commerce- The Need for Logistics Structures. *Networks and Communication Studies Netcom* 15 (3 & 4): 305-316.
- [43] Park, M., & Regan, A., (2004). Issues in emerging home delivery operations. *Institute of Transportation Studies. University of Carolina, Irvine*.
- [44] Punakivi, M., (2003). Comparing alternative home delivery models for e-grocery business. *Dissertation of Degree at Helsinki University of Technology, Department of Industrial Engineering and Management, Finland*.
- [45] Punakivi, M., & Saranen, J., (2001). Identifying the success factors in e-grocery home delivery. *International Journal of Retail & Distribution Management* 29 (4): 156-163.
- [46] Punakivi, M., & Tanskanen, K., (2002). Increasing the cost efficiency of e-fulfilment using shared reception boxes. *International Journal of Retail & Distribution Management* 30 (10): 498-507.
- [47] Punakivi, M., Yrölä, H., & Holmström, J., (2001). Solving the last mile problem: reception box or delivery box. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management* 31 (6): 427-439.
- [48] Robusté, F., Galván, D., & López-Pita, A., (2004). Modeling E-Logistics for urban B2C in Europe. *A: International SIIV Congress. "3rd International SIIV congress: people, land, environment and transport infrastructures, reliability and development". Bari: Società Italiana Infrastrutture Viarie, 2005: 1-7*.
- [49] Ruesch, M., & Petz, C., (2008). BESTUFS II- D 2.4 I- Best Practice Update (2008. *BESTUFS.NET Best Urban Freight Solutions*.

- [50] Siikavirta, H., Punakivi, M., Kärkkäinen, M., & Linnanen, L., (2002). Effects of E-Commerce on Greenhouse Gas Emissions: A Case Study of Grocery Home Delivery in Finland. *Journal of Industrial Ecology* 6 (2): 83-97.
- [51] Simoni, C., (2011). L'impatto del commercio elettronico business-to-consumer sulla logistica distributiva, con particolare riferimento alla logistica dell'"ultimo miglio". *Sinergie Rivista Di Studi e Ricerche* (57).
- [52] Thomas, K. P., Moss, G., Chelly, D., & Yabin, S., (2006). The provision of delivery information online: a missed opportunity. *International Journal of Retail & Distribution Management* 34 (4 & 5): 258-277. Emerald.
- [53] Urban, T. L., (2009). Establishing delivery guarantee policies. *European Journal of Operational research* 196 (3): 959-967. Elsevier.
- [54] Vanellander, T., Deketele, L., & van Hove, D., (2012). Commonly used E-Commerce supply chains for fast moving consumer goods: comparison and suggestions for improvement. *International Journal of Logistics Research and Applications: A Leading Journal of Supply Chain Management* 16 (3): 243- 256.
- [55] Van Loon, P., Deketele, L., Dewaele, J., Mckinnon, A., & Rutherford, C., (2014). A comparative analysis of carbon emissions from online retailing of fast moving consumer goods. *Journal of Cleaner Production* 106: 478-286.
- [56] Wang, X., Zhan, L., Ruan, J., & Zhang, J., (2014). How to Choose "Last Mile" Delivery Modes for E-Fulfillment. *Mathematical Problems in Engineering*, vol. 2014, Article ID 417129, 11 pages.
- [57] Warkentin, M., Bapna, R., & Sugumaran, V., (2000). The role of mass customization in enhancing supply chain relationships in B2C e-commerce markets". *Journal of Electronic Commerce Research* 1 (2).
- [58] Xing, Y., Grant, D. B., McKinnon, A. C., & Fernie, J., (2011). The interface between retailers and logistics service providers in the online market. *European Journal of Marketing* 45 (3): 334 - 357
- [59] Yang, X., Strauss, A. K., Currie, C. S. M., & Eglese, R., (2012). Choice-Based Demand Management and Vehicle Routing in E-fulfillment. *Transportation Science*.
- [60] Yao, Y., Zhang, J., (2012). Pricing for shipping services of online retailers: Analytical and Empirical approaches. *Decision Support Systems* 53 (2): 368-380. Elsevier.
- [61] Zuglian, S., (2009). Evaluation of the cost of time windows in home delivery applications. *Dissertation of Degree, Technical University of Denmark- Department of Transport, Kongens Lyngby*.

Sitografia

- [1] Amazon.com
http://www.amazon.com/gp/help/customer/display.html/ref=footer_shiprates?ie=UTF8&nodeId=468520
- [2] Walmart.com
http://help.walmart.com/app/answers/detail/a_id/8#shipping;
- [3] Target.com
http://intl.target.com/c/target-shipping/-/N-551st#?lnk=fnav_t_spc_1_24.
- [4] BestBuy.com
<http://www.bestbuy.com/site/customer-service/help-topics/pcmcat203400050001.c?id=pcmcat203400050001>.
- [5] Apple.com
http://www.apple.com/shop/help/shipping_delivery.
- [6] Freshdirect.com
https://www.freshdirect.com/help/delivery_info.jsp.
- [7] Instacart.com
<https://www.instacart.com/terms>.
- [8] Nike.com
http://help-en-us.nike.com/app/answers/detail/article/shipping-delivery/a_id/19279/country/us.
- [9] Staples.com
<http://www.staples.com/sbd/content/help-center/shipping-and-delivery.html>.
- [10] Dell.com
<http://www.dell.com/learn/us/en/19/campaigns/free-shipping-easy-returns?ref=stpvalueprops>.
- [11] Google.com/express
<https://support.google.com/shoppingexpress/answer/4561693?hl=en>.
- [12] LEGO.com
<http://shop.lego.com/en-US/Shipping-Returns;jsessionid=D7A24827C3E707CC83A1614EDC31BF79.lego-ps10>.
- [13] Amazonfresh.com
https://fresh.amazon.com/help?ref_=nav_help.
- [14] Safeway.com
<http://shop.safeway.com/ecom/home?brandid=1>.
- [15] Amazon.it
https://www.amazon.it/gp/help/customer/display.html/ref=footer_shiprates?ie=UTF8&nodeId=200522630.
- [16] Ikea.com
http://www.ikea.com/ms/it_IT/servizio-clienti/nostri-servizi/trasporto-domicilio/index.html.
- [17] Unieuro.it
<http://www.unieuro.it/online/modalita-spedizione-consegna>.
- [18] Mediaworld.it
<http://www.mediaworld.it/mw/mediaworld-it/informazioni/tempi-consegna>.
- [19] Zalando.it
<https://www.zalando.it/aiuto/>.
- [20] Decathlon.it

- <http://www.decathlon.it/consegna-trasporto.html>.
- [21] ePRICE.it
<http://www.eprice.it/p/myaccount/aiuto/spedizioni>.
- [22] YOOX.com/it
http://help.yoox.com/system/selfservice.controller?CONFIGURATION=1093&PARTITION_ID=1&CMD=BROWSE_TOPIC&LANGUAGE=it&COUNTRY=it&USERTYPE=1&TOPIC_ID=1021.
- [23] Ibs.it
<http://www.ibs.it/hlp/hlpspe.asp>,
<http://www.ibs.it/fat/fatpon.asp>.
- [24] Tigros.it
<https://drive.tigros.it/ebsn/static/faq>.
- [25] Esselungaacasa.it
<http://www.esselungaacasa.it/ecommerce/>.
- [26] Superpercato24.it
<https://www.supermercato24.it/>.
- [27] Auchan.it
<http://www.chronodrive.it/>.
- [28] Carrefour.it
<http://www.cliccaeritira.it/spesa-ritiro-negozi/>,
<http://www.cliccaeritira.it/spesa-consegna-domicilio/>.
- [29] lafeltrinelli.it
<http://www.lafeltrinelli.it/fcom/it/home/Prenota-e-ritira.html>.
- [30] Apple.com/it
http://www.apple.com/it/shop/help/shipping_delivery.
- [31] Eataly.it
<http://help.eataly.it/hc/it/sections/200513106-Spedizioni-e-Consegne>.
- [32] Cortilia.it
<https://cortilia.zendesk.com/hc/it/sections/201232052-Consegna>.
- [33] Leroymerlin.it
<https://www.leroymerlin.it/servizi/consegna-a-domicilio>.
- [34] Kiabi.it
<http://www.kiabi.it/servizi/consegna-a-domicilio.html>.
- [35] Brums.it
<http://www.brums.com/it/aiuto/spedizioni>.
- [36] Zara.com/it
<http://www.zara.com/it/it/info/guida-all'acquisto-c196001.html?fts=4>.
- [37] Mondadori.it
<http://www.mondadoristore.it/help/servizi#spedizione>.
- [38] Cooponline.it
<http://www.cooponline.it/modalita-di-spedizione>.
- [39] Laredoute.it
<http://www.laredoute.it/services/spedizioni.aspx#footerlink=Spedizioni>.
- [40] Monclick.it
<http://www.monclick.it/condizioni-di-vendita#12>.
- [41] Libreriauniversitaria.it
http://www.libreriauniversitaria.it/aiuto_spedizioni_costi_tempi.htm.
- [42] Pixmania.it
<http://www.pixmania.it/consegna-53-sp.html>.

- [43] Bonprix.it
<http://www.bonprix.it/servizio/ordini-e-consegne/spedizione/>.
- [44] Vente-privee.com
<https://secure.it.vente-privee.com/Vp4/Help/Answer.aspx?cypher=NclPzYcfHSnuYY9JwDCVpg%3D%3D>.
- [45] Hoepli.it
<http://www.hoepli.it/helpcenter/spedizioni.asp>.
- [46] Bottegaverde.it
<http://www.bottegaverde.it/faq.html>.
- [47] Nike.com/it
http://help-it-eu.nike.com/app/answers/detail/article/shipping-delivery/a_id/44787/p/3897.
- [48] Arredatutto.com/it
<http://www.arredatutto.com/it/shippinginfo.html>.
- [49] Diffusionetessile.com/it
<http://it.diffusionetessile.com/shipping>.
- [50] Kikocosmetics.com
<http://www.kikocosmetics.com/it-it/acquisti-sicuri/informazioni-sulla-spedizione.html>.
- [51] DVD.it
<http://www.dvd.it/faq/faq/sid-2147204253/>;
<http://www.dvd.it/tempi-di-spedizione/tempi-spedizione/>.
- [52] Moleskine.com
<https://store.moleskine.com/ita/customercare/docs/shipments>.
- [53] Dmail.it
<http://www.dmail.it/faq/consegna-merce>.
- [54] Nespresso.com/it
<https://www.nespresso.com/it/it/pages/services#delivery>.
- [55] Luisaviaroma.com
<http://www.luisaviaroma.com/ContactUs.aspx?Language=IT&Section=shipment>.
- [56] Privalia.com
<http://it.privalia.com/microsites/premium>.
- [57] Douglas.it
https://data.douglas.it/hybr/popup/hilfe/hilfe_faq.htm#Spedizione.
- [58] Sephora.it
<http://www.sephora.it/faq/faq.jsp?csrSub=commandeCout&csrSection=commande>.
- [59] Lovethedesign.com
<http://www.lovetheesign.com/tempi-consegna>.
- [60] OVS.it
<http://www.ovs.it/Spedizioni.html>.
- [61] Prenatal.it
http://www.prenatal.it/content/prenatal/it/services/servizi_di_consegna.html.
- [62] Carphonewarehouse.com
<http://selfhelp.carphonewarehouse.com/SelfHelp/request.do?view%28%29=c{47eab150-bcb1-11de-e56d-000000000000},>
[http://selfhelp.carphonewarehouse.com/SelfHelp/request.do?view\(\)=c%7B08ddfed0-bcc1-11de-e56d-000000000000%7D](http://selfhelp.carphonewarehouse.com/SelfHelp/request.do?view()=c%7B08ddfed0-bcc1-11de-e56d-000000000000%7D).
- [63] Zalando.co.uk
<https://www.zalando.co.uk/faq/?articleID=70310690>.
- [64] Next.co.uk

- <http://help.next.co.uk/Section.aspx?ItemId=10166>.
- [65] Viking-direct.co.uk
<http://www.viking-direct.co.uk/specialLinks.do?ID=customerservice&keyword=Delivery>.
- [66] Very.co.uk
<http://www.very.co.uk/web/en/next-day-delivery.page>.
- [67] Ocado.com
<https://www.ocado.com/webshop/content/ws5/customerServices/FAQ/customerServicesFAQ>.
- [68] Sainsburys.co.uk
<http://help.sainsburys.co.uk/help/delivery-collection>.
- [69] ASDA.com
http://direct.asda.com/george/GRG_INFO_DELIVERY_CHARGES,default,pg.html.
- [70] Morrisons.com
<https://groceries.morrisons.com/webshop/scontent/customerServicesFAQ>.
- [71] Johnlewis.com
<http://www.johnlewis.com/customer-services/information-about-delivery-methods-and-charges>.
- [72] Nike.com/gb
http://help-en-gb.nike.com/app/answers/detail/a_id/43370/p/3897.
- [73] Argos.co.uk
<http://www.argos.co.uk/static/StaticDisplay/includeName/OrderingForHomeDelivery.htm>.
- [74] Amazon.co.uk
http://www.amazon.co.uk/gp/help/customer/display.html/ref=footer_shiprates?ie=UTF8&nodeId=492868.
- [75] Net-a-porter.com
<https://www.net-a-porter.com/it/en/Help/ShippingRatesAndPolicies>.
- [76] Marksandspencer.com
<http://www.marksandspencer.com/s/delivery-and-collection>.
- [77] Tesco.com
http://www.tesco.com/wine/help/default.aspx?name=deliveryoptions&rel=help&?icid=wine_HP_RHN2&rel=external,
<http://www.tesco.com/collect/>,
http://www.tesco.com/groceries/help/default.aspx?rel=help#my_delivery,
<http://www.tesco.com/direct/help/delivery-info.page/>.
- [78] Asos.com
<http://www.asos.com/pgehtml.aspx?cid=9548&WT.ac=GlobalBanner2>.
- [79] Farfetch.com
<http://www.farfetch.com/it/pag1985.aspx#OrdersShipping>,
- [80] 3suisses.fr
http://www.3suisses.fr/FrontOfficePortail/catalogue_fra/services.html?sid=01-livraison-24-01.html&type=1#01-livraison-24-01.
- [81] Auchandrive.fr
http://www.auchandrive.fr/?utm_source=Sphere_Auchan&utm_medium=Interne&utm_campaign=auchanfr_logo#_ga=1.158455230.549126422.1456528888,
- [82] Auchandirect.fr
http://www.auchandirect.fr/Accueil?utm_campaign=liens-groupe&utm_source=auchan&utm_medium=referral&utm_content=homepage#_ga=1.105076359.549126422.1456528888,
- [83] LDLC.com

- <http://www.ldlc.com/faq/n867/modes-de-livraison/>.
- [84] Cdiscount.com
<http://www.cdiscount.com/shipping/shippinginfo.html?shippingpartnerorigin=ft>.
- [85] E-leclerc.fr
<http://fd1-www.leclercdrive.fr/default.aspx#xtor=AD-37>.
- [86] Pixmania.fr
<http://www.pixmania.fr/livraison-53-sp.html>.
- [87] Carrefour.fr
<http://www.carrefour.fr/services/livraison-domicile>,
<http://courses.carrefour.fr/drive/accueil>,
- [88] Amazon.fr
https://www.amazon.fr/gp/help/customer/display.html/ref=footer_shiprates?ie=UTF8&nodeId=548566.
- [89] Fnac.com
<http://www.fnac.com/Help/retrait-et-livraison.aspx#int=S:REA|Home|Géné|NonApplicable|NonApplicable|REA1|NonApplicable8>.
- [90] Boulanger.com
http://www.boulanger.com/evenement/engagements?link=livraison_offerte.
- [91] Spartoo.fr
http://www.spartoo.com/faq_popup.php?section=envoi.
- [92] Laredoute.fr
<http://www.laredoute.fr/espace-livraison-petits-articles.aspx>.
- [93] Darty.com
http://www.darty.com/achat/services/livraison_4.html,
http://www.darty.com/achat/services/livraison-sur-mesure_9.html#livraison-soiree,
http://www.darty.com/achat/services/livraison_4.html#livraison-relais-chronopost,
<http://www.darty.com/darty-et-vous/de-vous-nous/livraison-par-chronopost>.
- [94] Leroymerlin.fr
<http://www.leroymerlin.fr/v3/p/livraison-l1400584375>.
- [95] Mistergooddeal.fr
<http://www.mistergooddeal.com/static/page-service.htm?lq=1&#lq1>,
<http://www.mistergooddeal.com/nav/extra/drive>.
- [96] Notebooksbilliger.de
<http://www.notebooksbilliger.de/infocenter/section/availability>,
<http://www.notebooksbilliger.de/popup/section/express>.
- [97] Bonprix.de
<http://www.bonprix.de/service/lieferung/>.
- [98] Amazon.de
http://www.amazon.de/gp/help/customer/display.html/ref=footer_shiprates/278-1661181-1465046?ie=UTF8&nodeId=504938.
- [99] Cyberport.de
<https://www.cyberport.de/versand>.
- [100] Tchibo.de
<http://www.tchibo.de/lieferung-s400063125.html>.
- [101] Otto.de
<https://www.otto.de/shoppages/service/lieferung>.
- [102] Conrad.de
https://www.conrad.de/de/service/lieferung.html?WT.ac=homepage_footer_lieferung.

- [103] Alternate.de
<https://www.alternate.de/HILFE/Versand-Lieferung?tk=118&lk=2430>.
- [104] Lidl.de
<http://www.lidl.de/de/hilfe-onlineshop/s2486?jumpto=h2-versand>.
- [105] Zalando.de
<https://www.zalando.de/faq/>.
- [106] Karstadtwarenhaus.de
<http://www.karstadt.de/on/demandware.store/Sites-Karstadt-Site/de/Page-List?fid=lieferung>.
- [107] Neckermann.de
<https://www.neckermann.de/service/lieferung>.
- [108] Galeria Kaufhof.de
<https://www.galeria-kaufhof.de/service/lieferkonditionen/>.
- [109] Hm.com/de
<https://www.hm.com/de/customer-service/shipping-and-delivery>.
- [110] Amazon.es
https://www.amazon.es/gp/help/customer/display.html/ref=footer_shippingrates/280-7360840-6263025?ie=UTF8&nodeId=200522630.
- [111] Elcorteingles.es
<https://www.elcorteingles.es/ayuda/gastos-de-envio-y-plazos-de-entrega-nacional/?level=5>,
<https://www.elcorteingles.es/ayuda/envios-internacionales/?level=5>.
- [112] Ulabox.com
<https://www.ulabox.com/preguntas-frecuentes#gastos>.
- [113] Fnac.es
<http://ayuda.fnac.es/preguntas-frecuentes/>.
- [114] Mediamarkt.es
<http://www.mediamarkt.es/es/shop/tipos-envio.html>.
- [115] Zara.com/es
<http://www.zara.com/es/en/>.
- [116] Bershka.com/es
<http://www.bershka.com/es/shopping-guide.html?section=shipping#shipping>.
- [117] Decathlon.es
<http://www.decathlon.es/metodos-de-entrega.html>.
- [118] BRT.it
http://www.brt.it/it/frequently_asked_questions.do.
- [119] SDA.it
https://www.sda.it/SITO_SDA-INSIDEX-WEB/pages/Servizi_it/110.
- [120] GLS.it
<https://www.gls-italy.com/it/servizi-per-destinatari/opzioni-di-consegna?Itemid=203>.
- [121] TNT.it
http://www.tnt.com/express/it_it/site/home/Come-spedire/shipping-services.html.
- [122] UPS.com
https://www.ups.com/content/it/it/bussol/browse/personal/delivery_options/my_choice.html,
https://www.ups.com/content/it/it/shipping/time/service/value_added/index.html,
https://www.ups.com/content/gb/en/bussol/browse/personal/delivery_options/my_choice.html,
https://www.ups.com/content/gb/en/shipping/time/service/value_added/index.html,

- https://www.ups.com/content/fr/fr/bussol/browse/personal/delivery_options/my_choice.html,
https://www.ups.com/content/fr/fr/shipping/time/service/value_added/index.html,
https://www.ups.com/content/us/en/shipping/time/service/index.html?WT.mc_id=VAN700337
https://www.ups.com/content/us/en/bussol/browse/personal/delivery_options/my_choice.html.
- [123] DHL.it
http://www.dhl.it/it/express/servizi_nazionali.html,
http://www.dhl.it/it/express/servizi_opzionali.html.
- [124] DHL.de
<https://www.dhl.de/de/express/domestic-services.html>,
<https://www.dhl.de/de/express/optionale-services.html>.
- [125] DHL.fr
http://www.dhl.fr/en/express/domestic_services.html,
http://www.dhl.fr/en/express/optional_services.html.
- [126] DHL.es
http://www.dhl.es/en/express/domestic_services.html,
http://www.dhl.es/en/express/optional_services.html.
- [127] Fedex.com/it
<http://www.fedex.com/it/servizidispedizione/>.
- [128] Fedex.com/us
<http://www.fedex.com/us/ecommerce/>,
http://www.fedex.com/us/fedex/shippingservices/package/home_delivery.html,
<http://www.fedex.com/us/fedex/shippingservices/delivery-notifications.html>,
<https://www.fedexsameday.com/>.
- [129] Royalmail.com
<http://www.royalmail.com/personal/sending-mail>.
- [130] Yodel.co.uk
<http://www.yodel.co.uk/yodel-services/>.
- [131] Parcelforce.com
<http://www.parcelforce.com/sending-parcel/parcel-delivery>.
- [132] DPD.com
https://www.dpd.com/home/our_services.
- [133] Hermes.de
<https://www.myhermes.de/wps/portal/paket/Home/privatkunden/service>.
- [134] Generalovernight.com
<https://www.general-overnight.com/de-en/Products/GO!-City-Region/Services>,
<https://www.general-overnight.com/de-en/Products/GO!-National/Services>,
<https://www.general-overnight.com/de-en/Products/Service-Options/Overview>.
- [135] Derkurier.de
<http://www.derkurier.de/leistungen/deutschlandweit/terminoptionen/>,
<http://www.derkurier.de/leistungen/deutschlandweit/zustelloptionen/>.
- [136] Socolissimo.fr
http://www.colissimo.fr/so/So_Colissimo.jsp.
- [137] Chronopost.fr
<http://www.chronopost.fr/fr/particulier/nos-offres>.
- [138] USPS.com
<https://www.usps.com/lastmile/>.
- [139] Correos.es

- http://www.correos.es/ss/Satellite/site/pagina-todos_paqueteria/sidioma=es_ES.
- [140] MRW.es
http://www.mrw.es/servicios_transporte_urgente/MRW_transporte_nacional.asp.
- [141] European B2C E-Commerce report 2015
<https://www.ecommerce-europe.eu/facts-figures/free-light-reports>.
- [142] Global B2C E-Commerce report 2015
<https://www.ecommerce-europe.eu/facts-figures/free-light-reports>.
- [143] Libro Bianco-Una Nuova Logistica per l'E-commerce: Dal Locker al Drone, Febbraio 2015
www.consorzionetcomm.it/ImagePub.aspx?id=213951.
- [144] E-commerce Index-Evoluzione degli acquisti online degli italiani
http://www.humanhighway.it/static/files_free/ecommerce_index.pdf.
- [145] Net Retail-Il ruolo del digitale negli acquisti degli italiani
<http://www.humanhighway.it/page/prodotti/netretail.html>.
- [146] Ecommercenews.eu
<http://ecommercenews.eu/more-delivery-choice-reduces-cart-abandonment/Sdspd>.
- [147] Santosh Kumar, "Ecommerce Logistics & Changing B2C Delivery Landscape".
<https://www.linkedin.com/pulse/ecommerce-logistics-changing-b2c-delivery-landscape-santosh-kumar>.
- [148] Valentina Pavan, "Ecommerce: l'importanza strategica delle spedizioni".
<http://www.marcocavicchioli.it/2015/05/ecommerce-limportanza-strategica-delle-spedizioni/>.
- [149] Graham Charlton, "Ecommerce delivery: what do customers want?".
<https://econsultancy.com/blog/63271-ecommerce-delivery-what-do-customers-want/>.
- [150] Rhian Lubin, "Amazon's new one-hour delivery service launched in Manchester".
<http://www.manchestereveningnews.co.uk/news/greater-manchester-news/amazon-one-hour-delivery-manchester-10606178>.
- [151] Jacob Demmitt, "Amazon secretly testing new restaurants delivery service in Seattle with Prime Now rollout".
<http://www.geekwire.com/2015/amazon-secretly-testing-new-restaurant-delivery-service-in-seattle-in-conjunction-with-prime-now-rollout/>.
- [152] Martina Pennisi, "Amazon sfida Esselunga: vuole portarci la spesa a casa".
http://www.corriere.it/tecnologia/economia-digitale/15_maggio_28/amazon-sfida-esselunga-consegna-spesa-casa-7b900eae-0532-11e5-ae02-fdb51684f1d6.shtml.
- [153] Mariangela Parenti, "Click & Collect: la nuova frontiera dell'e-commerce".
<http://www.techeconomy.it/2014/08/28/click-collect-nuova-frontiera-delle-commerce/>.
- [154] The Innovation Group Intervista Gianluigi Zarantonello, "Opportunità legate alle trasformazioni in chiave digital per gruppo Coin e OVS".
http://www.theinnovationgroup.it/blog/blog_italian/opportunita-legate-alle-trasformazioni-chiave-digital-per-gruppo-coin-e-ovs/?lang=it.
- [155] Logisticamente.it
http://www.logisticamente.it/Articoli/9393/Netcomm_e-commerce_nuovi_modelli_di_delivery_e_proposte_innovative_anche_in_Italia.aspx.
- [156] Paolo Primi, "Logistica e commercio online in Italia. Uno studio di settore".
<http://www.ideal.it/area-stampa/316-logistica-e-commercio-online-in-italia-uno-studio-di-settore.html>.
- [157] Gianni Rusconi, "Cresce l'e-commerce italiano, giro d'affari oltre gli 11 miliardi. Abbigliamento e turismo i settori più in vista per l'export".

- <http://www.ilsole24ore.com/art/tecnologie/2013-05-28/vola-ecommerce-italiano-giro-183035.shtml?uuid=AbQnv7zH>.
- [158] Idealo.it
<http://www.ideal.it/area-stampa/108-orientamento-al-cliente-e-le-commerce-in-europa-uno-studio-ideal.html>.
- [159] Cooper Smith, "SAME-DAY DELIVERY: E-Commerce Giants Are Battling To Own The 'Last Mile'".
<http://uk.businessinsider.com/e-commerce-and-same-day-delivery-2014-9?r=US&IR=T>.
- [160] Silvio Beccia, "e-commerce B2C: click & collect vs home delivery quale modello per l'Italia"
<http://tendenzeonline.info/articoli/2014/10/28/e-commerce-b2c-clickcollect-vs-home-delivery-quale-modello-litalia/>.
- [161] Francesco Russo, "E-commerce e consegna, uno sguardo in Italia e all'estero".
<http://www.franzrusso.it/inweb-2-0/e-commerce-e-consegna-uno-sguardo-in-italia-e-allestero/>.
- [162] Emarketer.com
<http://www.emarketer.com/Article/Global-Retailers-Lead-Spains-Ecommerce-Market/1013030>.
- [163] Maria Teresa Cometto, "Ecommerce, Amazon e Google sfida all'ultima consegna a domicilio".
http://www.corriere.it/economia/finanza_e_risparmio/notizie/ecommerce-amazon-google-postino-suona-volta-sola-80b8cba0-1e3c-11e5-958d-f9395af606a3.shtml.
- [164] Agendadigitale.eu
http://www.agendadigitale.eu/ecommerce/ecommerce-l-importanza-della-consegna-al-cliente-nuove-strategie-italiane_1636.htm.
- [165] Logisticamanagement.it
http://www.logisticamanagement.it/contents/articles/it/20150224/ecommerce_la_logistica_si_adatta_all_84_di_consegne_a_domicilio.
- [166] Supplychain247.com
http://www.supplychain247.com/article/order_fulfillment_as_a_competitive_advantage/forte_i_industries.
- [167] Mark Bergen, "Google Express Delivery Service Drives Into Middle America".
<http://recode.net/2015/09/08/google-express-delivery-service-drives-into-middle-america/>.
- [168] Sarah Perez, "Google Shopping Express Expands To More Cities, Rebrands As 'Google Express'".
<http://techcrunch.com/2014/10/14/google-shopping-express-expands-to-more-cities-rebrands-as-google-express/>.
- [169] Anne Kadet, "New York City's Grocery Delivery Wars: Who's the Winner?".
<http://www.wsj.com/articles/new-york-citys-grocery-delivery-wars-whos-the-winner-1423250707>.
- [170] Mobile4innovation.it
http://www.mobile4innovation.it/mobile-internet/la-home-delivery-come-base-di-differenziazione-nella-logistica-distributiva_43672151131.htm.
- [171] Digital4.biz
http://www.digital4.biz/executive/appfondimenti/l-ecommerce-e-le-consegne-le-tendenze-e-i-servizi-innovativi-in-italia-e-all-estero_43672153796.htm.
- [172] Logisticamente.it
http://www.logisticamente.it/Articoli/8942/Logistica_ed_e-commerce_in_Italia_Presente_e_scenari_futuri.aspx.

- [173] Instoremag.it
<http://instoremag.it/featured/logistica-ed-e-commerce-che-punto-siamo-italia/20150313.5188>.
- [174] Businesscommunity.it
http://www.businesscommunity.it/m/20150304/cover/Nexive_Sistema_Economy_pensa_alleCommerce_b2c_light.php.
- [175] Slideshare.net
<http://www.slideshare.net/poar/meeting-the-future-unsolved-problems-in-freight-transport-from-an-e-commerce-perspective>.
- [176] Impresacity.it
<http://www.impresacity.it/economia/5230/nexive-la-delivery-a-valore-per-l-e-commerce.html>.
- [177] Fabrizio Patti, "La via francese all'e-commerce arriva in Italia".
<http://www.linkiesta.it/it/article/2014/09/10/la-via-francese-alle-commerce-arriva-in-italia/22812/>.
- [178] Francesca Vinciarelli, "Supply Chain, anello debole e-Commerce".
<http://www.pmi.it/economia/mercati/news/102412/commerce-ci-si-aspetta-dai-retail-online.html>.
- [179] Joseph O'Reilly, "Same day Delivery: The Amazing Race".
<http://www.inboundlogistics.com/cms/article/same-day-delivery-the-amazing-race/>.
- [180] Ultimoprezzo.com
<http://www.ultimoprezzo.com/ap/spesa-online-8.htm>.
- [181] UPS Pulse of the Online Shopper-Uno studio sull'esperienza del cliente.
https://www.ups.com/media/it/UPS_Pulse_of_the_Online_Shopper.pdf.
- [182] Foster Finley, "Surveying the Home Delivery Landscape".
<http://www.inboundlogistics.com/cms/article/surveying-the-home-delivery-landscape/>.
- [183] Tim Capper, "Are Delivery Options Part of Your E-Commerce Strategy?".
<http://onlineownership.com/delivery-options-part-e-commerce-strategy/>.
- [184] Marcus Wohlsen, "The next big thing you missed: online grocery shopping is back, and this time it'll work".
<http://www.wired.com/2014/02/next-big-thing-missed-future-groceries-really-online/>.
- [185] Bob Williams, "Three ideas to add more value to eCommerce delivery".
<http://merchantstand.com/2012/07/three-ideas-to-add-more-value-to-e-commerce-delivery/>.
- [186] Carmel DeAmicis, "On-demand Companies Consider Outsourcing Delivery With Uber".
<http://recode.net/2015/09/03/on-demand-companies-consider-outsourcing-delivery-with-uber/>.
- [187] Jason Del Rey, "Uber to Unveil Big E-Commerce Delivery Program With Retailers in the Fall".
<http://recode.net/2015/09/04/uber-to-unveil-big-e-commerce-delivery-program-with-retailers-in-the-fall/>.
- [188] Supplychain247.com
<http://www.supplychain247.com/article/e-commerce-consumers-in-control>.
- [189] Sarah Kessler, "UPS Will Text You Before Your Package Is Delivered".
http://mashable.com/2011/09/14/ups_my_choice/#1_0MCfhcLmqW.
- [190] Alessandro Gnola, "Vendita online su internet: tempi di consegna e spedi di spedizione come valore aggiunto!".
<http://alessandrognola.com/2015/02/04/vendita-online-su-internet-tempi-di-consegna-e-spese-di-spedizione-come-valore-aggiunto/>.

- [191] Graham Charlton, "What can retailers do to improve online delivery?".
<https://econsultancy.com/blog/61816-what-can-retailers-do-to-improve-online-delivery/>.
- [192] Ecommerceforum.it
<http://www.ecommerceforum.it/ITA/ecommerceforum2015/intervento2015/il-digitale-una-via-obbligata-per-competere-sul-mercato.aspx>.
- [193] Internetlivestats.com
<http://www.internetlivestats.com/internet-users-by-country/>.
- [194] Adyen.com
<https://www.adyen.com/home/about-adyen/press-releases/mobile-payments-index-april-2015>.
- [195] Forrester.com
<https://www.forrester.com/report/Forrester+Research+Online+Retail+Forecast+2012+To+2017+US/-/E-RES90661>.
- [196] Ec.europa.eu
http://ec.europa.eu/internal_market/post/doc/studies/20130715_ce_e-commerce-and-delivery-final-report_en.pdf.
- [197] Osservatori.net
http://www.osservatori.net/ecommerce_b2c/ultima-ricerca.