

POLITECNICO DI TORINO

Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale LM-31



TESI DI LAUREA MAGISTRALE

Modelli di diffusione di servizi innovativi per polizze on-demand:

La digital transformation del settore assicurativo

A.A. 2020/2021

RELATORE:

Prof.ssa Francesca Montagna

AUTORE:

Ing. Carla Giulia La Tona

«Il vostro tempo è limitato, quindi non sprecatelo vivendo la vita di qualcun altro.
Non lasciatevi intrappolare dai dogmi - che vi portano a vivere secondo il pensiero altrui.
Non lasciate che il rumore delle opinioni degli altri soffochi la vostra voce interiore. E,
ancora più importante, abbiate il coraggio di seguire il vostro cuore e la vostra intuizione.
In qualche modo loro sanno cosa volete realmente diventare.
Siate affamati. Siate folli»
Steve Jobs

If you can dream it, you can do it.
Walt Disney

Ringraziamenti

Alla professoressa F.Montagna, mentore per questo lavoro e guida di questo percorso.
A Mia, compagna e supporto in questo progetto.

A mia sorella Giulia, il filo che ci unisce è sempre più robusto.
Alla mia famiglia, Mamma, Papà e Fili per essere stati i miei primi sostenitori, lasciandomi
sempre libera di scegliere.
A Carla, per tutti i momenti nostri in cui ho trovato sempre la forza per credere in me.
A Stefi, Fabi, Ale, Peppe e Ari perché siete la mia grande famiglia lontano da casa.
A tutte le persone che hanno fatto parte di questo percorso.
A Me stessa, per aver tracciato la rotta verso una stella superando qualsiasi tempesta.

INTRODUZIONE	5
1. I SERVIZI E L'INNOVAZIONE	7
1.1 CLASSIFICAZIONE DEI SERVIZI	8
1.2 DIFFERENZE PRINCIPALI TRA PRODOTTI E SERVIZI	11
1.3 INNOVAZIONE E DIFFUSIONE.....	12
1.4 CRITICITÀ E DRIVER DELLA DIFFUSIONE DEI SERVIZI	15
2. CAPITOLO: MODELLI DI DIFFUSIONE DI SERVIZI INNOVATIVI.....	17
2.1 MODELLI BASS-TYPE.....	17
2.1.1 Modello di Bass (1969).....	18
2.1.2 Modello di Libai, Muller & Peres (2009)	21
2.1.3 Modello di Bass con stagionalità	22
2.2 MODELLI CHOICE-TYPE	24
2.2.1 Shi (2014)	25
2.2.2 Landsman & Givon (2009).....	27
2.3 MODELLI GREY-TYPE	31
2.3.1 Modello Chiun Sin-Lin (2009)	31
2.4 CONFRONTO TRA MODELLI DI DIFFUSIONE	33
2.4.1 Confronto in base alla disponibilità dei dati & capacità di calcolo.....	34
2.4.2 Confronto in base alla tipologia di servizio.....	36
3. INSURTECH & POLIZZE DIGITALI.....	37
3.1 DIGITAL TRANSFORMATION DELLE ASSICURAZIONI	37
➤ Big Data	38
➤ Internet of Things (IoT).....	38
➤ Intelligenza Artificiale (IA).....	38
➤ Blockchain.....	39
➤ Application Programming Interface (API)	39
3.2 VALUE CHAIN DEL SETTORE ASSICURATIVO	39
3.2.1 Rivoluzione della value chain tradizionale nel settore assicurativo.....	41
3.3 POLICY ON-DEMAND - SERVIZIO & INNOVAZIONE	42
3.3.1 Tipologia di innovazione.....	42
3.3.2 Differenze tra polizze on-demand e tradizionali	43
3.3.3 Tipologia di servizio – polizze Pet/Home & Infortuni/Viaggi	44
4. STIMA MODELLI DI DIFFUSIONE PER POLIZZE DIGITALI.....	47
4.1 DATI INPUT	47

➤	Polizze “Home”	48
➤	Polizze “Pet”	49
➤	Polizze “Infortuni”	50
➤	Polizze “Viaggi”	51
4.2	SCELTA DEI MODELLI.....	
➤	Polizze “Pet” & “Home”	53
➤	Polizze “Infortuni” & “Viaggi”	53
4.3	DIMENSIONAMENTO DEL MERCATO ITALIA	53
4.4	MODELLI DI DIFFUSIONE PER LE POLIZZE ON-DEMAND “PET” & “HOME	55
4.4.1	Modello di Bass con stagionalità	55
➤	Inizializzazione dei parametri.....	56
➤	Stima dei parametri	56
➤	Confronto dati storici – dati previsionali.....	58
➤	Stima diffusione	60
4.4.2	Modello di Libai, Muller & Peres	61
➤	Stima dei parametri	61
➤	Stima dei coefficienti del modello.....	62
➤	Confronto dati storici – dati previsionali.....	63
➤	Stima diffusione	65
4.5	MODELLI DI DIFFUSIONE PER POLIZZE ON-DEMAND “INFORTUNI” & “VIAGGI”	67
4.5.1	Principali risultati “infortuni”	67
4.5.2	Principali risultati “viaggi”	69
5.	DISCUSSIONE RISULTATI.....	72
5.1	CONFRONTO MODELLI POLIZZE PET & HOME.....	72
5.1.1	Modelli polizze “Pet”	72
5.1.2	Modelli polizze “Home”.....	74
5.2	UTILIZZO AZIENDALE DEL MODELLO.....	76
5.3	CONFRONTO MODELLI POLIZZE INFORTUNI-VIAGGI.....	77
5.3.1	Modelli polizze “Infortuni”	78
5.3.2	Modelli polizze “Viaggi”	80
5.3.3	Impatto Covid-19	82
5.4	STIMA DIFFUSIONE PER SINGOLA AZIENDA.....	85
5.5	LIMITI DEI MODELLI PER L’APPLICAZIONE AZIENDALE	87
	CONCLUSIONE	88
	BIBLIOGRAFIA & SITOGRAFIA:	90

INTRODUZIONE

La rapida crescita del settore dei servizi e il suo dominio sulle economie altamente sviluppate hanno indotto i ricercatori a strutturare un processo cognitivo finalizzato alla costruzione di modelli per la diffusione dei servizi; tale “modellizzazione” dovrebbe determinare la standardizzazione dei modelli, parimenti a ciò che, da anni, accade nel settore dei prodotti. Le svariate sfaccettature intrinseche al concetto di servizio rendono necessario, però, l’adattamento di tali modelli alle molteplici applicazioni specifiche.

Il contributo che questo elaborato intende apportare alla letteratura esistente riguarda l’analisi di un caso aziendale per il settore insurtech, sviluppando lo studio dello stesso e, nel dettaglio, delle polizze assicurative digitali specifiche come Pet, Home, Infortuni, Viaggi; ciò, al fine di implementare adeguati modelli di diffusione, atti ad evidenziare il trend del settore ed a prevedere la potenziale crescita delle vendite nel mercato italiano. Se da un lato lo studio della diffusione delle innovazioni accresce le conoscenze teoriche della branca, dall’altro assume un ruolo fondamentale nella pratica per la pianificazione strategica di un’azienda o di un mercato. Tale previsione è di rilevante importanza per i servizi e i prodotti innovativi che hanno dati storici brevi o addirittura inesistenti per comprendere il processo di adozione che viene seguito dai potenziali adottanti di un’innovazione nel tempo.

La metodologia di lavoro utilizzata per costruire i modelli che meglio si adattano al servizio in analisi è strutturata come segue: inizialmente sono stati analizzati i servizi in genere e le differenze con i prodotti e sono stati introdotti alcuni concetti preliminari della letteratura esistente, al fine di comprendere quali siano le criticità e i driver della diffusione dei servizi innovativi. Nel dettaglio, successivamente, è stata effettuata un’analisi verticale sul settore assicurativo, sulle innovazioni e sulle tecnologie che stanno influenzando la sua digitalizzazione, sulla tipologia di servizio in oggetto, sui dati disponibili e a fronte di ciò sono stati scelti i modelli maggiormente adatti all’applicazione specifica.

L’elaborato seguirà la seguente struttura: nel primo capitolo sarà presentata l’analisi generale sui servizi e sull’innovazione; nel secondo sarà esposta una rassegna dei principali modelli di diffusione presenti in letteratura, propedeutici al lavoro di analisi successivo; nel terzo verrà effettuata un’analisi del settore insurtech tramite la sua value chain e i cambiamenti che la trasformazione digitale apporta ad essa; nel quarto sarà esposta nel dettaglio il lavoro effettuato sulle polizze digitali analizzate, con particolare attenzione alle polizze Home e

Pet; nel quinto saranno commentati i risultati del lavoro, i suoi limiti e gli ulteriori approfondimenti/suggerimenti per l'utilizzo di tale analisi nel contesto aziendale.

Il lavoro è stato svolto, in modo sperimentale, con l'utilizzo di software professionali di calcolo statistico, quali IBM SPSS Statistics & tools di Excel; i risultati raggiunti consistono nell'applicazione e conseguente confronto dei modelli più adatti ad ogni singola tipologia di polizza, istruiti con dati di mercato e d'azienda provenienti dalla collaborazione con Insurtech Italian Association (IIA) & Yolo-group, start-up in forte crescita nel mercato delle polizze assicurative digitali in Italia.

1. I SERVIZI E L'INNOVAZIONE

Negli ultimi decenni sono diventati molto evidenti sia la rapida crescita del settore dei servizi che il suo dominio sulle economie molto sviluppate. L'ambito industriale comprende molti settori riguardanti al ramo servizi, tra i quali vanno annoverati certamente il finanziario, l'assicurativo, l'immobiliare, delle comunicazioni, del commercio, dell'istruzione, dei trasporti, della sanità, della logistica, il postale, la vendita all'ingrosso e al dettaglio e altri servizi pubblici. Questi settori hanno assunto nelle economie nazionali una dimensione strategica e, infatti, il valore aggiunto,¹ generato dal settore dei servizi in tutti i paesi dell'Unione Europea nel 2019, ha superato il 65%. In Italia, per come si evince dalla Fig. 1.1, esso ha prodotto il 74% del valore aggiunto del Paese.

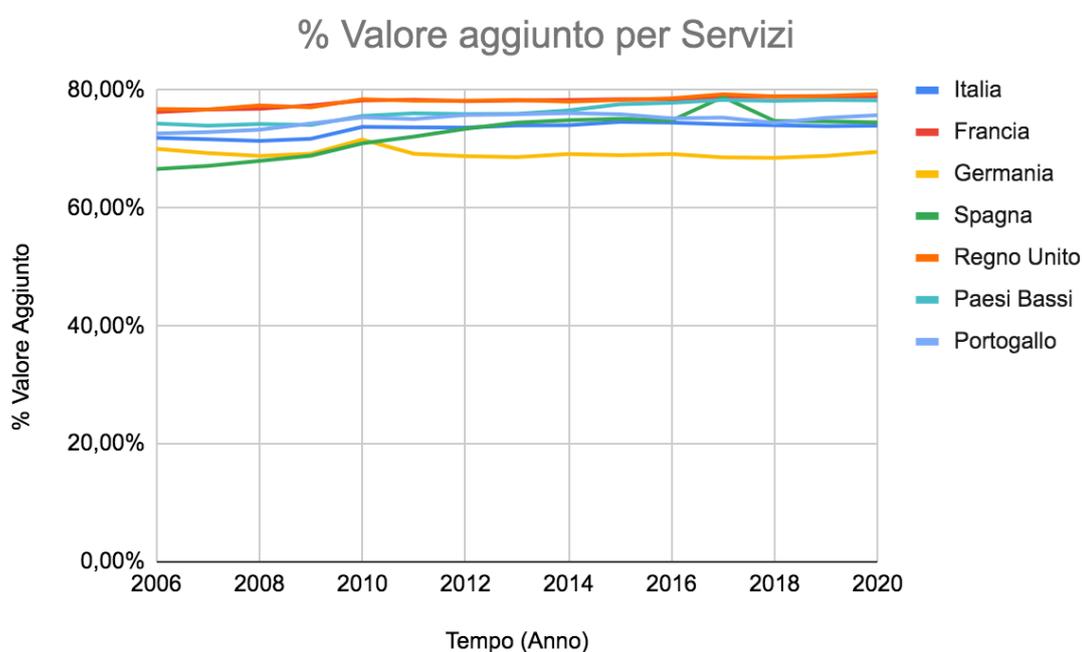


Figura 1.1. % Valore aggiunto per il settore Servizi nei principali Paesi europei

Al fine, tuttavia, di accompagnarne la necessaria innovazione, questo rapido sviluppo richiede anche un veloce e adeguato progresso della ricerca e della conoscenza che rappresenta l'input per l'implementazione della scienza dei servizi, poiché contribuisce allo sviluppo e alla fornitura di servizi migliori. L'innovazione dei servizi, dunque, equivale ad assicurare la leadership della conoscenza, fondamentale per il rafforzamento di tale settore e, in conseguenza, per la crescita economica di una società moderna.

¹ Valore aggiunto: riflette il valore generato dalla produzione di beni e servizi ed è misurato come il valore della produzione meno il valore dei consumi intermedi. Il valore aggiunto rappresenta anche il reddito disponibile per i contributi di lavoro e capitale al processo produttivo.

1.1 CLASSIFICAZIONE DEI SERVIZI

Per comprendere appieno questo settore e valutarne l'impatto dell'innovazione sullo stesso appare necessario, innanzitutto, stabilire cos'è un servizio e come sia possibile procedere a una sua precisa classificazione. Nella scienza dei servizi si possono individuare molteplici metodi per definirli e categorizzarli in relazione al contesto di utilizzo degli stessi:

- Con riferimento agli “atti”, servizio può significare “accesso alla performance del produttore” (es. teatro, spettacolo), “prestazione per la trasformazione di alcuni beni del cliente” (es. taglio di capelli, massaggio), “trasferimento di proprietà di beni non fisici al cliente” (es. piani architettonici, gioielli personalizzati);
- Con riferimento al “lavoro”, servizio può significare “output di un processo in quanto non prodotto di costruzione”, "qualsiasi atto o prestazione che una parte può offrire ad un'altra che è essenzialmente intangibile e non comporta la proprietà di nulla" secondo la definizione data da Kotler;
- Con riferimento alla “collaborazione ed all'interazione”, servizio può significare “applicazione di competenze (conoscenze e abilità) da parte di un'entità a beneficio di un'altra”.

Partendo da queste definizioni, per giungere alla categorizzazione dei servizi, è necessario individuarne le caratteristiche distintive; a tal fine vengono in aiuto le teorie elaborate dagli accademici del marketing e dai professionisti del settore che, con riferimento alla “specialità” degli stessi, individuano i seguenti elementi caratterizzanti:

- intangibilità: il cliente non può valutare il servizio prima di acquistarlo, poiché non è in grado di percepirne la qualità prima dell'erogazione;
- inseparabilità: al contrario dei “beni” per i quali produzione e consumo precedono la vendita, per i “servizi” la vendita si prepone alla produzione ed al consumo che si verificano contemporaneamente; per alcuni “servizi” la produzione avviene in presenza dei clienti, per altri in loro assenza. In ogni caso permane il principio d'inseparabilità di produzione e consumo;
- eterogeneità: il “servizio” è costituito da singole unità di risultato, non sempre identiche a sé stesse poiché è difficile, in termini qualitativi, garantire lo stesso standard di produzione. Per i clienti è difficile valutarne la qualità prima di averne usufruito. Questa caratteristica incide fortemente sul modus operandi che ne determina la fornitura, così come la soddisfazione del cliente dipende, soprattutto, dalle risorse impiegate per

l'erogazione del servizio. È fondamentale la competenza del capitale umano nonché la consapevolezza e l'abilità dello stesso a percepire lo standard da raggiungere e la determinazione nell'ottenere tale risultato. Lo standard del servizio deve essere predeterminato e chiaro in modo da assicurare una gestione efficace in termini di uniformità ed equità nell'erogazione;

- ❑ deperibilità: i servizi, essendo intangibili, non si prestano ad essere immagazzinati; pertanto, sia nel caso in cui la domanda superi l'offerta o, viceversa, la capacità di erogazione superi la richiesta, la plus o la minusvalenza dei servizi prodotti risultano vanificati. In quest'ottica un vero problema per l'organizzazione dei servizi è rappresentato dall'indeterminatezza della domanda che, essendo imprevedibile, richiede strategie atte a garantire la maggior corrispondenza possibile tra domanda e offerta. La deperibilità dei servizi comporta l'esigenza di gestire al meglio la domanda, di programmare la produzione in relazione alla stessa, utilizzando prezzo e promozione quali strumenti utili al fine di scongiurare il più possibile la discrasia con l'offerta;
- ❑ variabilità: la simultaneità di produzione e consumo costituiscono la variabilità nella prestazione di un servizio, anche perché essa è caratterizzata dalla compartecipazione del cliente già nella fase produttiva;
- ❑ mancanza di proprietà: l'impossibilità di possedere il servizio da parte del cliente che ottiene solo l'accesso temporaneo allo stesso, costituisce la differenza peculiare tra settore dei servizi e settore dei prodotti.

Le caratteristiche sopra elencate favoriscono una pluralità di classificazioni riguardo alle numerose variabili possibili. Per l'analisi che sarà effettuata in questo elaborato le classificazioni più rilevanti, si basano:

- ❑ sul grado di tangibilità del servizio:
 - a basso contenuto di intangibilità;
 - ad alto contenuto di intangibilità;
- ❑ sulle opzioni del servizio:
 - basato principalmente sul lavoro delle persone, come ad esempio quello assicurativo;
 - basato principalmente sul lavoro delle macchine, come ad esempio gli sportelli automatici;
- ❑ sull'erogatore del servizio:
 - pubblico, reso alla collettività da parte di una P.A. o a cura di un esercente il servizio pubblico, che senza scopo di lucro tende al benessere sociale ed a soddisfare anche

bisogni primari. Tali servizi possono prevedere anche un corrispettivo che, tuttavia, non configura uno scopo lucrativo;

- privato, reso al cittadino da parte di aziende private, nella maggioranza dei casi a scopo di lucro;

□ sulla base della modalità di erogazione del servizio:

- con contratto di sottoscrizione, per cui gli utenti per usufruire del servizio devono stipulare un contratto che può prevedere un costo di abbonamento periodico (fee), fisso o variabile, correlato al progetto aziendale posto a base del servizio stesso, e che consente di operare un'ulteriore distinzione:
 - ❖ con abbonamento a fee fissa: Pay TV, telefonia mobile, le piattaforme digitali di contenuti come Netflix e Spotify;
 - ❖ con abbonamento a fee variabile o a consumo: i servizi di fornitura di energia elettrica, le polizze assicurative tradizionali;
 - ❖ con abbonamento senza fee per alcune categorie di utenti: le multi-sided platform come Google, Facebook, Instagram;
- senza contratto di sottoscrizione, per cui gli utenti allorché vogliono usufruire del servizio lo acquistano dall'erogatore. Tra gli esempi più noti rientrano senza dubbio i servizi di delivery come Glovo, quelli di car-sharing come Enjoy, quelli alla mobilità come Flixbus, quelli di e-commerce come Amazon, fintech come Satispay, insurtech come polizze pay-per use.

1.2 DIFFERENZE PRINCIPALI TRA PRODOTTI E SERVIZI

Avendo ampiamente analizzato le caratteristiche principali del servizio e le sue possibili classificazioni, è doveroso, a questo punto della trattazione, differenziare prodotto e servizio onde meglio argomentare sul processo d'innovazione delle due differenti categorie anche con riferimento a quanto finora approfondito dalla letteratura di settore.

Peculiarità assoluta di un servizio che lo differenzia nettamente da un prodotto è la presenza simultanea del cliente nella genesi dello stesso; infatti, il cliente, in relazione alle sue conoscenze, partecipa alla personalizzazione del servizio fornendo l'input e la guida necessari alla creazione dello stesso. Il valore del servizio è, dunque, frutto della cooperazione di produttore e consumatore, secondo la logica dominante del servizio denominata logica S-D². La logica dominante del bene è, quindi, concentrata sul prodotto come valore determinato dal processo di creazione solo successivamente trasferito dall'azienda produttrice al consumatore, quella del servizio punta sull'interconnessione dei ruoli del produttore e del consumatore. Il valore finale dipenderà, pertanto, dalla percezione del destinatario del servizio che si caratterizza non soltanto come acquirente/consumatore ma come co-produttore essendo il servizio orientato al consumatore.

PRODOTTI

- ❖ Tangibile
- ❖ Stoccabile
- ❖ Non deperibile
- ❖ Innovazione di prodotto, poi di processo
- ❖ Product-centric
- ❖ Omogeneità della qualità

SERVIZI

- ❖ Intangibile
- ❖ Non stoccabile
- ❖ Deperibile
- ❖ Innovazione di processo, poi di servizio
- ❖ Customer-centric
- ❖ Eterogeneità della qualità

² logica S-D: Service Dominant Logic, formulata nel 2004 da Vargo e Lusch, il cui tema centrale è l'affermazione di una nuova prospettiva nella disciplina del marketing centrata sul servizio.

1.3 INNOVAZIONE E DIFFUSIONE

Del concetto d'innovazione, in un'ottica strategica di sviluppo e di vantaggio competitivo, si è occupato per primo l'economista austriaco Joseph Schumpeter che in "Theory of economic development" del 1934, lo definisce come «la prima introduzione nel sistema economico e sociale di un nuovo prodotto, servizio, processo, mercato, fattore produttivo o modello organizzativo». Partendo da tale definizione, Schumpeter classifica l'innovazione come pertinente alle seguenti quattro categorie:

- ❑ innovazione di prodotto: sviluppo di nuovi prodotti o miglioramento di quelli già presenti sul mercato, o attraverso l'utilizzo di diversi materiali e/o tecnologie, o attraverso materiali e prodotti già esistenti ma fruiti in maniera più "innovativa" per favorire prestazioni di successo e soddisfare le mutevoli esigenze del mercato;
- ❑ innovazione di processo: strutturazione di processi aziendali parzialmente o totalmente diversi in modo da determinare un vantaggio all'azienda in termini di diminuzione di costi e tempo;
- ❑ innovazione organizzativa: cambiamenti nell'organizzazione aziendale;
- ❑ innovazione di marketing: ingresso in mercati o settori nuovi.

Secondo Schumpeter il processo di generazione dell'innovazione non è frutto della creatività di un individuo, come s'intende di solito, ma il risultato di un processo ben definito e articolato nelle seguenti fasi:

- invenzione: la nascita di idee originali determinata anche dall'esigenza di problem solving;
- innovazione: trasformare un prototipo in un prodotto innovativo, attraverso risorse finanziarie e umane, curando tutte le fasi necessarie alla realizzazione ed al lancio del prodotto finale;
- diffusione: processo in base al quale il mercato di riferimento assorbe le idee innovative e i relativi prodotti.

In questo elaborato si approfondirà la fase della diffusione di un'innovazione, tenendo conto della disomogeneità del mercato e dell'eterogeneità dei potenziali clienti che si differenziano non solo per condizioni socio – demografiche ma anche per la propensione all'acquisto di prodotti/servizi innovativi.

Il modello di Rogers, rivisitato da Moore, descrive la curva di adozione del mercato suddividendola, come mostrato in Fig.1.2, in:

- *innovators*: hanno il merito di immettere l'innovazione sul mercato;
- *early adopters*: sono i primi e si riconoscono per la correlazione tra il loro problema e l'esigenza immediata di risolverlo. La soluzione, per gli early adopters, non deve necessariamente essere esaustiva e funzionale, ma in linea con l'idea concettuale di risoluzione che andavano ricercando;
- *early majority*: sono i pragmatici, per i quali necessita la proposta di una soluzione finale e perfetta. Essi, spesso, non sono consapevoli di avere un problema e bisogna, quindi, puntare sull'attrattività della soluzione. Spostandosi, poi, lungo la curva del grafico, entrano in campo fattori legati alla reputazione sociale ed all'imitabilità;
- *late majority*: sono restii all'adozione di nuovi prodotti se prima non hanno vissuto indirettamente l'esperienza di un loro simile. L'abitudine, infatti, li rende diffidenti verso le novità e non accettano facilmente il rischio del cambiamento se non si sentano rassicurati;
- *laggards*: sono gli ultimi ad adottare l'innovazione, solo quando si accorgeranno di essere rimasti gli unici a non averlo fatto.

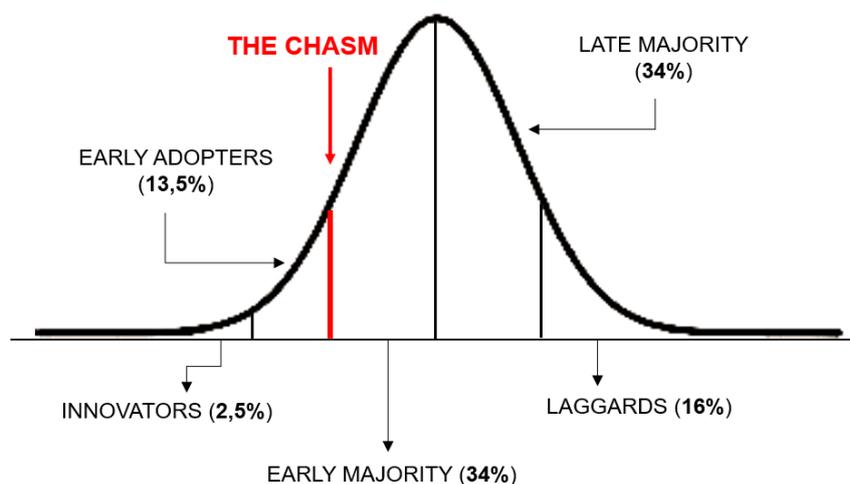


Figura 1.2 Curva di Rogers & Moore

Secondo Rogers, inoltre, un'innovazione può definirsi diffusa quando raggiunge una massa critica di adopters. Seguendo questa teoria, nel 1969, Frank Bass, professore di marketing presso l'University of Texas, pubblicò un articolo in cui studiava un modello di diffusione per prodotti innovativi, in seguito noto come modello di Bass. Il contributo di Bass sulla diffusione di un'innovazione si focalizzò sulla realizzazione di un modello matematico utile

per interpretarla, usando, come benchmarking, la propagazione di un agente virale. Bass sviluppò un modello previsionale basato sul numero di nuovi clienti “unici in rapporto agli istanti di tempo” necessari per acquisire un bene durevole. Questo modello è applicabile a patto di conoscere la dimensione del mercato dei potenziali nuovi adopters, il parametro “p” che rappresenta l’adozione innovativa e un parametro “q” definito adozione imitativa; il primo è, altresì, condizionato dalla volontà dei non adottanti di adottare in relazione ad atti di comunicazione che vengono trasmessi dall’azienda per indurli all’adozione; mentre il secondo dipende dagli effetti interni al mercato, incluso il word of mouth o passaparola e dalle esternalità di rete.

Un altro aspetto molto correlato all’innovazione e, in particolare, a quella dei servizi, è l’influenza della tecnologia. La tecnologia, infatti, ha un ruolo abilitante per innovazioni di qualsiasi tipo, benché non tutte le innovazioni siano a carattere tecnologico. L’innovazione dei servizi, di conseguenza, passa attraverso la dimensione educativa, organizzativa, tecnologica o da una combinazione di questi tipi di innovazione. Essa è anche definita come la combinazione d’innovazioni in termini di modello di business, tecnologia, innovazione socio-organizzativa come nel caso dell’e-commerce, outsourcing dell’helpdesk, download di musica, programmi di fedeltà, telefoni cellulari, bancomat e chioschi di biglietti, codice a barre, carte di credito, franchising, leasing, sistema di brevetti, conti di risparmio ad interesse composto, dichiarazioni dei redditi on-line.

L’innovazione dei servizi determina miglioramenti incrementali e/o cambiamenti radicali in modo da garantire la crescita del mercato anche alla presenza della complessa relazione tra cliente e produttore e di una limitata disponibilità di risorse. Il supporto ICT all’innovazione dei servizi migliora non soltanto quelli esistenti, ma ne fa emergere di nuovi conferendo valore ai soggetti coinvolti. Acclarato che lo sviluppo della tecnologia dell’informazione e della comunicazione (ICT) ha un impatto decisivo sull’industria dei servizi in generale, influenzando in modo specifico quelli innovativi (i servizi possono innovare in una certa misura con una tecnologia fissa e invariata, ma possono anche essere dirompenti con una tecnologia migliorata), è essenziale non solo classificare quelli esistenti, ma valutarne la creazione di nuovi tipi grazie all’impatto decisivo della tecnologia ICT.

1.4 CRITICITÀ E DRIVER DELLA DIFFUSIONE DEI SERVIZI

La letteratura esistente non ha adeguatamente messo in luce la “modellazione” del mercato di nuovi servizi, nonostante la sua vivace espansione. Secondo quanto argomentato nel precedente paragrafo è utile concentrarsi adesso sulla differenza tra innovazione di prodotto e innovazione di servizio e, in particolar modo, su criticità e driver della diffusione dei servizi rispetto ai prodotti. L’innovazione di prodotto riguarda le performance tecniche dello stesso, quella di processo è legata a una tecnologia abilitante per un processo. L’innovazione di servizio si colloca in una posizione intermedia, poiché molto simile al prodotto se pur senza fisicità, ma costituito da processi, per cui è impossibile innovare i servizi senza l’innovazione dei processi.

Emergono, poi, differenze nette tra servizi e beni durevoli che sono essenziali teoricamente e in pratica per la modellazione di un processo di diffusione; ciò rende, spesso, il modello di Frank Bass inadeguato alla stima di nuovi utenti di servizi innovativi.

In particolare:

- il processo di adozione di beni durevoli è di tipo binario, mentre coloro che adottano servizi continui rimangono "coinvolti" nel sistema, potendo transitare attivamente da un'alternativa di servizio all'altra o addirittura abbandonare del tutto la categoria in ogni momento;
- il servizio, a differenza di un prodotto, non essendo stoccabile necessita di una previsione delle vendite quanto più possibile esatta onde evitare investimenti superflui sia infrastrutturali, territoriali e umani;
- La concorrenza è spietata nell'industria dei servizi. La maggior parte di esse ha numerosi competitor nel corso del ciclo di vita.
- La performance delle vendite di beni durevoli ha, in genere, un andamento costante poiché i casi di richiesta di rimborso da parte dei clienti sono rari; al contrario il numero di utenti di un servizio è fluttuante in considerazione della volubilità del cliente stesso. Quest'aspetto è stato raramente considerato nella “modellizzazione” della diffusione di prodotti durevoli.

Queste differenze sostanziali dettano le strategie di acquisition & retention delle aziende produttrici di prodotti e servizi. La strategia di acquisizione è il processo per conquistare nuovi clienti, convincendoli della bontà del prodotto/servizio al fine di determinarne l'acquisto; la strategia di retention rappresenta, invece, il processo di fidelizzazione dei

clienti dopo l'acquisizione. Tali strategie, pur avendo la stessa valenza per la sostenibilità e la crescita di un'azienda, non sono egualmente attenzionate dagli imprenditori che dedicano maggiore cura all'acquisizione del cliente piuttosto che alla sua fidelizzazione. Gli sforzi per migliorare la retention sono spesso messi in secondo piano o totalmente trascurati. In realtà, però, essa offre un ROI molto più elevato per determinati modelli di business ed è un aspetto chiave nel settore dei servizi.

A causa dell'elevata concorrenza nell'industria dei servizi, sia per i concorrenti diretti sia per la molteplicità dei servizi simili offerti all'utenza, può essere suddivisa in:

- *loyal customer*, clienti fedeli al servizio fornito dall'azienda;
- *switching customer*, clienti che abbandonano il servizio fornito dall'azienda per passare ad un'altra;
- *churn customer*, clienti che decidono di abbandonare totalmente il servizio.

L'efficacia delle strategie di acquisition & retention di un'azienda sono monitorate tramite KPI ma non esistono indicatori chiave di prestazione universalmente validi. Gli obiettivi dell'azienda, i clienti destinatari e i processi connessi al servizio, determinano gli indicatori da utilizzare; alcuni di essi, come il "churn rate", risultano essenziali sia per monitorare il parco clienti sia per offrire un opportuno modello previsionale di vendite.

Per chiarire meglio il valore di questo indicatore è importante rilevare che esso è di fondamentale importanza per le aziende i cui clienti pagano su base ricorrente, come nel caso di alcune tipologie di polizze digitali che saranno argomento specifico di questo elaborato.

Il churn rate è la percentuale dei clienti/abbonati che annullano o non rinnovano il contratto di sottoscrizione durante un determinato periodo di tempo, ovvero:

$$\text{churn rate} = \frac{\text{churn costumers}}{\text{costumers}}$$

2. CAPITOLO: MODELLI DI DIFFUSIONE DI SERVIZI INNOVATIVI

I modelli di diffusione dei servizi sono frutto di ricerche dell'innovation & marketing management, settore che sta crescendo molto rapidamente in linea con quanto stia affermandosi nell'interesse economico – finanziario di ogni Paese.

Molte idee e concetti stanno tutt'oggi prendendo forma e sviluppo basandosi su modelli utilizzati in passato per la diffusione dei prodotti, ma, anche, grazie a ricerche condotte con metodi completamente nuovi. Questo capitolo si propone non di fornire una panoramica di tutti i modelli presenti in letteratura, ma di evidenziare, per linee generali, una classificazione di quelli che verranno analizzati in seguito e su cui si è lavorato per l'ipotesi dei modelli applicati al caso di studio esaminato nell'ambito di questo elaborato.

È possibile individuare tre grandi famiglie di modelli che attualmente vengono utilizzati per prevedere la propagazione di un servizio, ovvero:

- Modelli Bass - type
- Modelli Choice - type
- Modelli Grey – type

2.1 MODELLI BASS-TYPE

I primi studiosi che si sono occupati dei fenomeni di diffusione dei servizi si sono concentrati su due percorsi alternativi, uno che segue una legge esponenziale negativa (Fourt e Woodlock 1960) e uno che segue una curva logistica (a forma di S) (Mansfield 1961). Nel 1969, Frank Bass fuse questi due approcci in un modello che porta il suo nome e che è, a tutt'oggi, la rappresentazione più utilizzata per questo tipo di fenomeno. Il filone di modelli, ispirati a quello di Bass, sfruttano le differenze tra un prodotto innovativo ed un servizio e le ulteriori conoscenze provenienti dalla scienza dei servizi, apportando le dovute modifiche al modello originale. La logica su cui si basano i modelli bass-type, come accennato nella sezione precedente, trae le fondamenta nella virologia e nella sociologia e interpreta la diffusione dell'innovazione come una propagazione virale di un'idea o di un agente patogeno. Il modello espone equazioni differenziali del primo ordine che, nella maggioranza dei casi, vengono utilizzate per stimare due parametri definiti da Bass come coefficiente di innovazione e di imitazione. Alcuni modelli Bass - type adattati ai servizi fanno riferimento a curve di diffusione logistiche o esponenziali seguendo, comunque, lo stesso approccio e alcune stesse assumption del modello “padre” ovvero:

- ❑ La domanda è modellata a livello dell'intero mercato. L'uso del modello a livello di vendite per una singola impresa è giustificabile solo nel caso di monopoli;
- ❑ I servizi e i prodotti innovativi si diffondono seguendo curve a S dello stesso tipo;

Per comprendere a pieno questa branca di modelli è doveroso partire dall'analisi del modello di Frank Bass del 1969 a cui, per la diffusione dei servizi, si ispirano i modelli bass - type.

2.1.1 Modello di Bass (1969)

Il modello di Bass si basa su una serie di ipotesi apparentemente piuttosto restrittive, alcune di queste rimangono fisse per tutti i modelli bass-type, altre verranno rilassate per i successivi modelli in analisi.

Le ipotesi del modello di Bass originario sono:

- ❑ La domanda è modellata a livello dell'intero mercato. L'uso del modello a livello di vendite per una singola impresa è giustificabile esclusivamente nel caso di monopoli;
- ❑ Il prodotto in studio è durevole, senza alcuna sostituzione o aggiunta di saldi;
- ❑ La diffusione del bene studiato è completamente indipendente dalla domanda di altri beni, non avrà né prodotti sostituiti, né prodotti complementari all'interno del mercato di riferimento;
- ❑ Le azioni di marketing dell'azienda (ad es. Prezzo, promozione e pubblicità) sono costanti per tutto il fenomeno della diffusione. Questa è un'altra ipotesi molto forte, dal momento che le aziende normalmente variano gli sforzi di marketing durante il ciclo di vita del prodotto/servizio;
- ❑ Il processo di adozione dei clienti è binario, nel senso che gli acquisti dei clienti sono limitati a un articolo. Ciò può essere facilmente accettato per le vendite in adozione nei mercati dei consumatori, ma esclude la possibilità di utilizzare il modello per le vendite aziendali, soprattutto se la dimensione delle società o dei clienti è eterogenea. Inoltre, per ciò che concerne i servizi, essendo la scelta di adozione continua e ripetitiva, questa assunzione risulta essere critica per l'applicazione di tale modello.

La variabile che si vuole prevedere è il numero di coloro che adottano di una certa innovazione in un certo istante di tempo ed il processo attraverso cui si diffonde viene descritto da Bass sulla base di due tipi di adozione:

- l'adozione innovativa dipende dalla volontà dei non adottanti di adottare, combinata con atti di comunicazione che vengono trasmessi dai produttori per indurli all'adozione come ad esempio la spesa pubblicitaria. Questo fenomeno è modellato ipotizzando che, in qualsiasi momento, una proporzione fissa di non adottanti passerà allo status di adottanti;
- l'adozione imitativa dipende dagli effetti interni al mercato ovvero dall'influenza che gli adottanti esercitano sui non adottanti e dalle esternalità della rete. Questo fenomeno viene incentivato da parte dei produttori tramite tecniche di marketing virale (carte fedeltà, sconti con porta i tuoi amici ecc.). Il fenomeno è modellato affermando che, in qualsiasi momento, il numero di adottanti imitativi sarà una proporzione fissa di non adottanti, ponderata dalla frazione di adottanti che generano l'effetto imitativo.

Un altro aspetto chiave è il dimensionamento del mercato di riferimento. Infatti, il fenomeno della diffusione è dipendente dalla stima di M , considerato come il numero massimo di persone che potenzialmente potrà provare un determinato prodotto o servizio, raggiungendo, quindi, il punto di saturazione.

Sulla base delle suddette ipotesi e obiettivi, il modello di Bass può essere definito dalla seguente equazione:

$$n_t = N_{t+1} - N_t = p (M - N_t) + \frac{q}{M} (M - N_t) N_t$$

dove:

n_t = vendite al momento t

N_t = vendite cumulate al momento t

M = dimensione del mercato potenziale

p = parametro di adozione innovativa

q = parametro di adozione imitativa

Il modello di Bass può anche essere scritto come un'equazione differenziale nel seguente modo:

$$n(t) = \frac{dN(t)}{dt} = p [M - N(t)] + q \frac{M}{N(t)} [M - N(t)]$$

che, integrato, porta alla seguente soluzione in forma chiusa per l'evoluzione delle vendite:

$$n(t) = M \frac{p(p+q)^2 e^{-(p+q)t}}{(p+q e^{-(p+q)t})^2}$$

Invece, le vendite cumulate, ovvero la rappresentazione dell'evoluzione del processo di diffusione, prenderà la seguente espressione:

$$N(t) = M \frac{1 - e^{-(p+q)t}}{1 + \frac{p}{q} e^{-(p+q)t}}$$

Nella seguente figura (2.1), viene rappresentato il processo di adozione descritto da Bass:

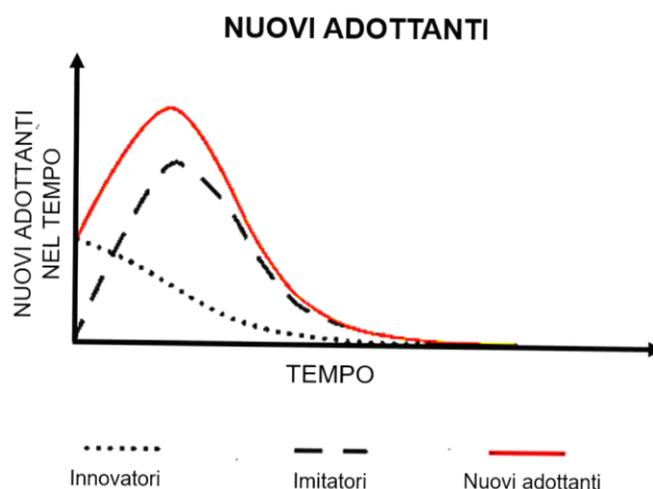


Figura 2.1. Curva del modello di Bass

Osservazioni:

- Se $p \gg q$ la curva si avvicinerà ad un esponenziale negativo. Questo è tipico dei prodotti di consumo rapidi a basso costo, dove le scelte di adozione sono relativamente prive di attrito e il prodotto/servizio verrà adottato per una prima prova abbastanza rapidamente dal mercato, essenzialmente a causa della pubblicità. Questa rapida diffusione è influenzata dalla natura del settore, dei beni venduti e dal tipo di capacità produttiva. Infatti, quest'ultimo fattore è di rilevante importanza poiché quando l'adozione è prevalentemente innovativa è opportuno che la massima capacità produttiva sia disponibile nel breve periodo dal lancio per favorire l'availability del prodotto/servizio.
- Se $p \ll q$ la curva si avvicinerà ad una curva logistica. Questo è tipico dei prodotti durevoli la cui adozione richiede un esborso significativo. In questo caso, si attenderà il passaparola del mercato che farà da driver alla diffusione e per questo il processo sarà più lento e la capacità produttiva potrà essere progressivamente accumulata grazie al trade-off tra l'inizio e il picco delle vendite.
- Molte varianti che non verranno trattate in questo elaborato prevedono l'aggiunta/rilassamento di alcune ipotesi per adattare verticalmente il modello alle varie tipologie di prodotto: alcuni esempi possono essere i prezzi variabili, la presenza di azioni di marketing non costanti nel tempo, l'esistenza di beni complementari o sostitutivi al bene in analisi, i mercati multi-sided platform, i beni non durevoli con le vendite di sostituzione.

2.1.2 Modello di Libai, Muller & Peres (2009)

Il modello di Libai, Muller & Peres è uno dei primi modelli che sono stati formulati per adattare il modello di Bass alla diffusione dei servizi innovativi ed è stato applicato a oltre 7 servizi differenti. Questo modello segue tutte le assunzioni del modello di Bass aggiungendo un aspetto chiave di differenziazione per i servizi, ovvero il fatto che la scelta di acquisto viene effettuata frequentemente nel tempo e un utente può in qualsiasi momento abbandonare il servizio o passare ad un altro concorrente. Considerando che le vendite vengono calcolate sull'intero mercato di riferimento, il termine che viene aggiunto da Libai rappresenta il churn rate, ovvero quella quota di adottanti che abbandonano il servizio, denominato coefficiente di dis-adozione. Questo termine impatta fortemente sul parametro di imitazione q , poiché l'effetto positivo del passaparola è diffuso solo da coloro che non hanno abbandonato il servizio.

L'equazione differenziale del secondo ordine che descrive il modello è la seguente:

$$\frac{dN(t)}{dt} = p [M - N(t)] + \frac{q (1 - \delta) N(t)}{M} [M - N(t)] - \delta N(t)$$

dove:

$$\frac{dN(t)}{dt} = \text{numero di nuovi utenti unici che adottano il servizio al tempo } t$$

$$N(t) = \text{cumulata del numero di utenti del servizio al tempo } t$$

$$M = \text{dimensione del mercato potenziale}$$

$$p = \text{parametro di adozione innovativa}$$

$$q = \text{parametro di adozione imitativa}$$

$$\delta = \text{churn rate}$$

Risolvendo questa equazione e andando a stimare i parametri, la differenza rispetto al Modello di Bass, causata dalla presenza del churn rate, espone in una riformulazione del Mercato potenziale e dei parametri p e q nel seguente modo:

$$N(t) = \frac{\bar{M}(1 - e^{(\bar{p} + \bar{q})t})}{1 + \frac{\bar{p}}{\bar{q}} e^{(\bar{p} + \bar{q})t}}$$

dove:

$$\bar{M} = \frac{M(\Delta + \beta)}{2q(1 - \delta)}$$

$$\bar{p} = \frac{\Delta + \beta}{2}$$

$$\bar{q} = \frac{\Delta - \beta}{2}$$

con Δ e β definiti come:

$$\beta = q(1 - \delta) - p - \delta$$

$$\Delta = \sqrt{\beta^2 + 4q(1 - \delta)p}$$

Osservazioni:

- Utilizzando il modello di Libai si andranno a stimare parametri diversi rispetto al modello di Bass che confrontandoli saranno: $\bar{M} < M$; $\bar{p} > p$ e $\bar{q} < q$. Questo implica che l'adozione imitativa viene depotenziata dal churn rate così come la base degli utenti, potenziali fruitori dell'innovazione dei servizi. Allo stesso modo si avrà un aumento dell'adozione innovativa.
- Al tendere verso lo 0 del tasso di dis-adozione, il modello di Libai et all. collassa nel modello di Bass.
- L'effetto negativo del fenomeno imitativo, causato da passaparola o esternalità di rete negative di coloro che hanno abbandonato il servizio, viene trascurato.
- Gli adottanti che passano ad uno stato di non-adottanti in un determinato periodo di tempo t , vengono considerati insoddisfatti per sempre e ritornano a far parte esclusivamente del Mercato potenziale.

2.1.3 Modello di Bass con stagionalità

Il modello di Bass con stagionalità è una variante del modello principale pensata per tener conto dell'andamento evolutivo delle vendite e delle loro oscillazioni intra - anno. L'utilità di questo modello per spiegare il fenomeno di diffusione dei servizi ha un ruolo chiave, essendo il prodotto non stoccabile e, di conseguenza, per prevedere le vendite in maniera più accurata è fondamentale per adattarne la capacità produttiva. È stato pubblicato e applicato per la prima volta nel 2012 da Mariangela Guidolin e Renato Guseo nell'articolo "Modeling seasonality in innovation diffusion" per prevedere la diffusione di un nuovo farmaco.

Prima di definire il modello è necessario definire e comprendere cosa si intende per stagionalità ovvero "la proprietà di alcuni fenomeni osservati nel tempo, che si evidenzia

sotto forma di fluttuazioni a cadenza periodica più o meno regolare. Queste possono essere legate a cambiamenti meteorologici, al calendario, o a particolari tempi decisionali.”

Nel loro lavoro gli autori hanno utilizzato il metodo della regressione non lineare per stimare il modello e il parametro di stagionalità.

Gli autori, nel modello, considerano le vendite istantanee come la risultante della somma di 3 fattori:

$$y(t) = T(t) + S(t) + \varepsilon(t)$$

dove:

$y(t)$ = numero di nuovi utenti unici nell'istante di tempo t

$T(t)$ = fattore del trend

$S(t)$ = fattore della stagionalità

$\varepsilon(t)$ = errore

Il trend è stato modellizzato nel sopradetto studio come illustrato nella seguente equazione:

$$T(t) = Mh(t)$$

con:

$h(t)$ = funzione di probabilità di densità dell'evoluzione delle vendite

M = dimensione del mercato potenziale

La funzione di probabilità di densità $h(t)$ è definita partendo dall'equazione di Bass nel seguente modo:

$$h(t) = [F(t + 0,5; p; q) - F(t - 0,5; p; q)]$$

La stagionalità è invece definita come:

$$S(t) = A(t) h(t)$$

con:

$h(t)$ = funzione di probabilità di densità dell'evoluzione delle vendite

$A(t)$ = effetto stagionale

L'effetto stagionale è modellato da una funzione armonica:

$$A(t) = \left[a \cos\left(\frac{2\pi t}{s}\right) + b \sin\left(\frac{2\pi t}{s}\right) \right]$$

con:

$a =$ parametro di stagionalità

$b =$ parametro di stagionalità

$s =$ n° di periodi tra i picchi di vendita

La combinazione di tutte le equazioni porta al seguente modello:

$$y(t) = \left\{ M + \left[a \cos\left(\frac{2\pi t}{s}\right) + b \sin\left(\frac{2\pi t}{s}\right) \right] \right\} [F(t + 0,5; p; q) - F(t - 0,5; p; q)] + \varepsilon(t)$$

2.2 MODELLI CHOICE-TYPE

I modelli Choice – Type, dopo i Bass-type, sono quelli più numerosi. Sono modelli che derivano dall'economia, quindi la logica di funzionamento è quella di massimizzazione dell'utilità dell'individuo. Rispetto ai modelli precedenti questi tengono conto delle differenze tra gli individui, che determinano differenti tempi di adozione dell'innovazione e si basano sul concetto di probabilità di adozione e utilità. Per questa ragione operano a livello individuale, cercando di descrivere il comportamento dell'utente medio del servizio. Un modello choice-type viene descritto, quindi, tramite un grafo ad albero che segue tutti gli step di adozione di un nuovo servizio innovativo. Ogni step, rappresentato dai nodi del grafo, è collegato ai successivi da rami che rappresentano la probabilità di accadimento di una certa scelta da parte dell'utente. Una prima criticità nella stesura di un modello choice-type è scegliere per ogni ramo la distribuzione di probabilità che descrive al meglio le varie scelte del consumatore. La seconda criticità deriva dall'individualità del comportamento del consumatore e per riuscire a modellare un comportamento medio del consumatore è essenziale reperire tutti i dati necessari. Inoltre, per stimare i parametri di questi modelli sono necessari algoritmi di simulazione molto potenti, essendo i parametri molto numerosi. A titolo esemplificativo, verrà riportato, nel seguito, uno specifico modello appartenente a questa famiglia.

2.2.1 Shi (2014)

Questo modello è stato pubblicato da Shi nel 2014 per prevedere la diffusione di quattro browser web concorrenti: Google Chrome, Internet Explorer, Firefox Mozilla e Yahoo. Introduce, rispetto al modello di Libai, Muller & Peres la classificazione degli utenti che sono considerati nel churn rate. Infatti, un utente può essere definito come:

- first-time user: utente che prova il servizio per la prima volta;
- switching-user: utente che proviene da servizi concorrenti;

Questo modello rispetto ai precedenti introduce l'utilità dell'utente nell'utilizzo del servizio, le preferenze di scelta del cliente e le decisioni di passaggio ad un servizio concorrente, da parte dell'utente, correlate alla sua utilità.

Le ipotesi sottostanti al modello sono:

- All'interno della categoria di servizio considerata, esistono N servizi competitors;
- L'utente vuole massimizzare la propria utilità;

Un utente i-esimo al tempo t, utilizza un servizio $m=0..N$, con $m=0$ se non utilizza nessun servizio della categoria considerata. Allo stesso momento, il medesimo utente i-esimo può scegliere di utilizzare altri k servizi con $k=0..N$, con $k=0$ se l'utente decide di passare da utilizzatore di uno degli N servizi a non utilizzatore. Shi prevede da questo contesto, 5 possibili scenari di scelta dell'utente in ogni periodo t:

1. L'utente nuovo i-esimo sceglie il servizio k e ne trae un'utilità pari a $U_{i,t}^{k,0}$;
2. L'utente i-esimo del servizio m sceglie di passare al servizio k, con un'utilità associata pari a $U_{i,t}^{k,m}$;
3. L'utente i-esimo del servizio m decide di continuare ad utilizzare il servizio m con utilità $U_{i,t}^{m,m}$;
4. L'utente nuovo i-esimo sceglie di non utilizzare nessun servizio con utilità $U_{i,t}^{0,0}$;
5. L'utente i-esimo del servizio m decide di non utilizzare più nessun servizio con $U_{i,t}^{0,m}$.

Per ogni scenario è stata calcolata un'utilità come somma di un fattore deterministico ed uno casuale:

- scenario 1 & 2:

$$V_t^{k,m} = V_0^k + \sum_{t'=1}^t \delta_{t'}^k V_0^k, m \neq k \text{ \& } k \neq 0$$

- scenario 3:

$$V_t^{k,m} = V_0^k + \sum_{t'=1}^t \delta_{t'}^k V_0^k + p$$

□ scenario 4 & 5:

$$V_t^{k,m} = c, k = 0$$

con:

$\delta^k =$ utilità aggiuntiva del servizio k nel tempo.

$p =$ utilità aggiuntiva per l'utente che rimane con il servizio di cui è l'attuale utilizzatore

$c =$ utilità di un non – utilizzatore per nessun servizio

L'utilità di partenza di un servizio k in $t=0$, viene definita come:

$$V_0^k = \beta^k X^k$$

con:

$X^k =$ vettore delle caratteristiche tecniche di un servizio

$\beta^k =$ vettore dei coefficienti di correlazione tra le caratteristiche tecniche e la scelta del consumatore

È possibile così calcolare le singole probabilità di ogni scenario per ogni servizio:

- probabilità che un utente nuovo si converta a cliente del servizio k :

$$P_t^{First,0} = \frac{e^{V_t^{k,0}}}{\sum_{k=0}^N e^{V_t^{k,0}}}$$

- probabilità che gli utenti del servizio k passano ad utilizzare il servizio m :

$$P_t^{existing,m} = \frac{e^{V_t^{k,m}}}{\sum_{k=0}^N e^{V_t^{k,m}}}$$

Date le probabilità del singolo utente, è possibile calcolare:

□ il numero di utenti che sottoscrivono il servizio k per la prima volta al tempo t :

$$S_t^{First} = \frac{e^{V_{i,t}^{k,0}}}{\sum_{k=0}^N e^{V_{i,t}^{k,m}}} M$$

con:

$M =$ dimensione del mercato potenziale

□ il numero di utenti che sottoscrivono il servizio k , dopo aver utilizzato il servizio m al tempo t :

$$S_t^{existing,k,m} = P_t^{Existing,k,m} S_{m,t-1}$$

Così è possibile calcolare il numero di utilizzatori totali del servizio k al tempo t:

$$S_t^k = S_{t-1}^k + S_t^{First,k} + \sum_{m=1; m \neq k}^N S_t^{existing,k,m} - \sum_{m=0; m \neq k}^N S_T^{existing,m,k}$$

I parametri del modello come V_0^k, δ^k, p vengono stimati tramite algoritmi di simulazione di Matlab.

Osservazioni:

- è possibile applicare questo modello quando i servizi competitors sono limitati, proprio come il caso studio affrontato da Shi sui motori di ricerca.
- gli scenari 2 e 5 rappresentano il churn rate del servizio dell'azienda nel modello di Libai, Muller & Peres.
- Il modello assume che il consumatore non soffra di asimmetria informativa e che quindi conosca tutti i servizi concorrenti e effettui una scelta di switch o meno per massimizzare la sua utilità, che potrebbe non riuscire a percepire senza provare il servizio.

2.2.2 Landsman & Givon (2009)

Nel 2009 è stato pubblicato uno studio da parte di Landsman & Givon che affronta un aspetto che non era ancora stato esplorato dai principali modelli di diffusione dell'innovazione. Infatti, L&G partono dall'idea che un cliente potenziale può subire vari stati di pre-adozione, ovvero che il mercato potenziale M è eterogeneo e potrebbe essere suddiviso in due tipi di non adottanti:

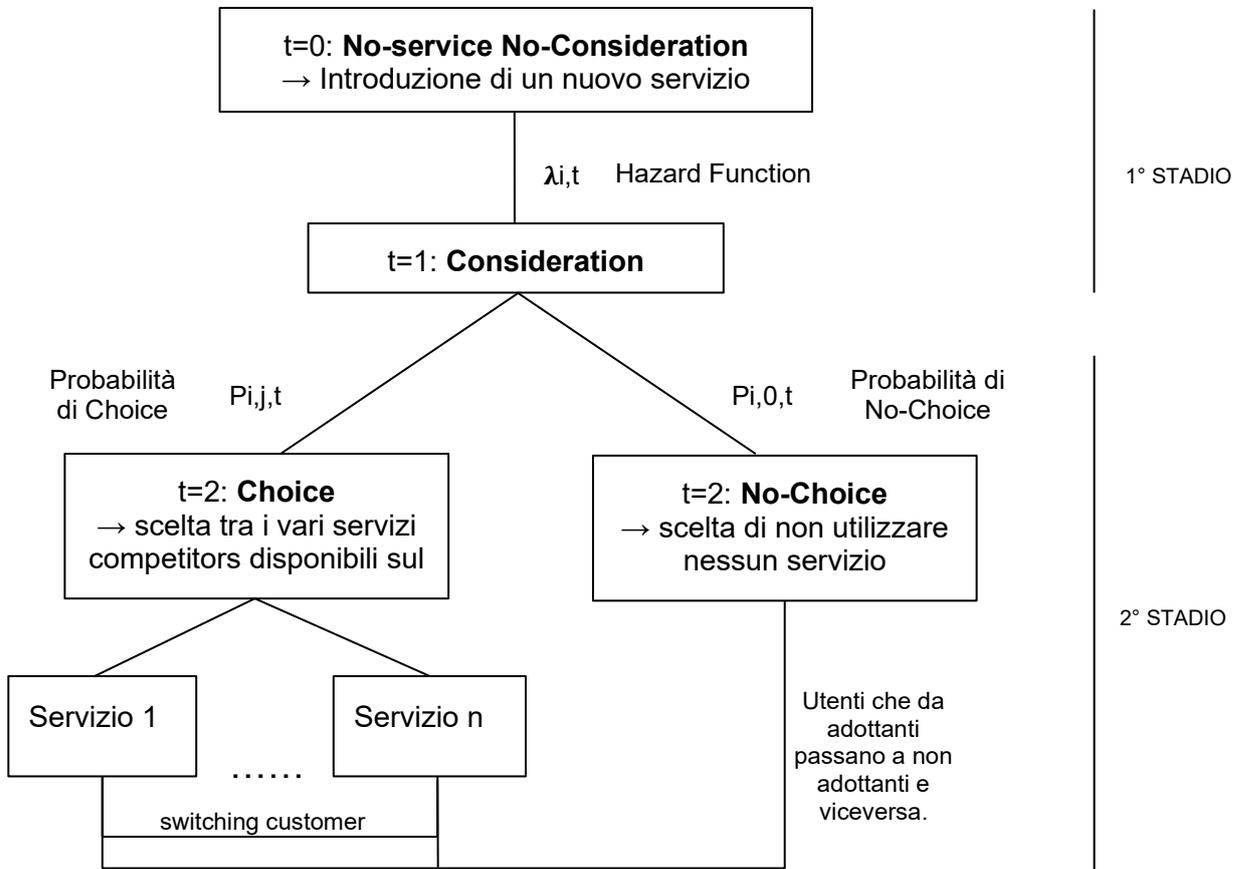
- i clienti potenziali che non hanno mai preso in considerazione l'adesione al servizio;
- i clienti potenziali che hanno iniziato a considerare il servizio ma non hanno trovato, per il momento, l'opzione che si adatta alle loro esigenze;

Questo aspetto è di rilevante importanza perché non spiega soltanto in che misura un servizio innovativo venga preso in considerazione tra i potenziali clienti, ma è uno strumento utile per adattare, in modo eterogeneo, le azioni di marketing in modo da velocizzarne l'adozione.

Questo modello, inoltre, continua a considerare l'introduzione di Shi rispetto alla differenziazione degli utenti come first-time user & switching user.

È stato applicato, per la prima volta, ad un nuovo servizio offerto da una banca commerciale e si adatta maggiormente a servizi con contratto di sottoscrizione.

Nel modello proposto da L&G la diffusione di un nuovo servizio viene rappresentata da un grafo ad albero ed inizia dall'introduzione del servizio. I potenziali utenti possono essere categorizzati in tre step decisionali che variano nel tempo con probabilità non negative.



con:

$\lambda_{i,t}$ = tasso di transizione al tempo t dalla fase di No – consideration alla fase di Consideration

$P_{i,j,t}$ = tasso di conversione di un utente i al servizio j al tempo t

$P_{i,0,t}$ = tasso di conversione di un utente i che al tempo t decide di non scegliere nessuna opzione

A $t=0$, ogni potenziale cliente ha una probabilità non negativa di uscire dallo stato No-service No-consideration e iniziare a considerare l'adesione al nuovo servizio. Una volta che un potenziale cliente esce dal primo stato, intraprende un processo di scelta tra i servizi competitors disponibili o decide di rinviare la scelta. In quest'ultimo caso, il potenziale cliente entra nello stato del modello chiamato No-Choice. I potenziali clienti che scelgono una delle alternative di servizio si trovano nello stato Choice, ma in qualsiasi momento dopo l'adozione possono decidere di passare ad un'altra alternativa o abbandonare il servizio. Il processo può essere così scomposto in due stadi:

- Stadio 1: fase dinamica e dipendente dal tempo che rappresenta la transazione dei potenziali clienti da uno stato di No-consideration ad uno stato di Consideration. Nel modello il termine “Consideration” è usato per descrivere il momento decisionale in cui un potenziale cliente inizia a valutare le alternative disponibili per il servizio con l'intenzione di scegliere l'alternativa più adatta, o di rinviare la scelta se nessuna delle alternative è adeguata alle sue esigenze. La probabilità $\lambda_{i,t}$ che un utente medio passi dalla fase di No-consideration alla fase di Consideration è calcolata come una hazard function a due parametri:

$$\lambda_{i,t} = f(h_{0t}, \psi(X_t))$$

dove:

$$\psi(X_t) = e^{\delta X_t}$$

con:

h_{0t} = parametro che considera il tempo intercorso dall'introduzione del servizio = baseline della hazard function

X_t = vettore che considera i potenziali utenti che sono nella fase di consideration & variabili di mercato influenti per la scelta dei potenziali clienti

$\psi(X_t)$ = parametro correttivo della baseline della hazard function

δ = vettore di parametri che rappresenta la correlazione tra ogni variabile di mercato e il numero di potenziali utenti già in fase di consideration.

- Stadio 2: fase indipendente dal tempo che rappresenta un processo di scelta, tra i servizi competitors e tra rimandare la scelta stessa. I vari utenti nella fase di Consideration scelgono tra $j=0\dots N$, con $j=0$ che rappresenta lo stato di No-choice. La probabilità che un utente scelga l'alternativa j al tempo t è rappresentata da una logit multinomiale come segue:

$$P_{j,t} = \frac{e^{V_{j,t}}}{\sum_{j=0}^N e^{V_{j,t}}}$$

dove $V_{j,t}$ = utilità del potenziale utente di scegliere il servizio j al tempo t

segue:

$$V_{j,t} = \beta Y_t + \rho EC_{t-1} C_{j,t-1}$$

con:

Y_t = set di variabili che caratterizza i servizi, i consumatori e la combinazione tra i due.

β = vettore dei coefficienti di correlazione di ciascun componente del vettore Y_t .

$$EC_t = \begin{cases} 1 & \text{se almeno un servizio è stato scelto in passato} \\ 0 & \text{altrimenti} \end{cases}$$

$$C_{j,t} = \begin{cases} 1 & \text{se il servizio } j \text{ viene scelto al tempo } t \\ 0 & \text{altrimenti} \end{cases}$$

ρ = parametro di state dependence

A questo punto, occorre definire la probabilità $L(\bar{C}, \theta)$ che un potenziale utente a partire dalla fase di No-consideration, diventi un utente attivo di un servizio j:

$$L(\bar{C}, \theta) = \prod_{t=1}^T \{ (1 - CC_t) [Pr(NS_t | EC_{t-1}, CC_{t-1}) + Pr(NC_t | EC_{t-1}, CC_{t-1})] \} \\ + CC_t \prod_{j=1}^J Pr(C_{jt} | EC_{t-1}, CC_{t-1}, C_{jt-1})^{C_{jt}}$$

con:

$$CC_t = \sum_{j=1}^J C_{jt}$$

$Pr(NS_t)$ = probabilità che il consumatore rimanga allo stato di No – Service / No – Consideration

$Pr(NC_t)$ = probabilità che il consumatore rimanga allo stato di No – Choice al tempo t

$Pr(C_{jt})$ = probabilità che il consumatore rimanga allo stato di Choice del servizio j al tempo t

$\theta = (\delta, \beta, \rho)$ = vettore dei parametri stimati

Per la stima di θ viene utilizzato l’algoritmo di simulazione HBMCMC (Hierarchical Bayesian Markov Chain Monte Carlo) per trovare lo scenario dei parametri che massimizza l’utilità dell’utente.

Osservazioni:

- A differenza della maggior parte dei modelli presenti in letteratura sulla diffusione, qui ci si concentra sulla diffusione di un nuovo servizio, tenendo conto delle caratteristiche comportamentali specifiche che sono rilevate anche dopo l'adozione iniziale del servizio. Queste caratteristiche includono il passaggio attivo tra alternative di servizio e la possibilità di abbandonare il servizio.

- Il modello richiede un investimento di tempo e sforzo per raccogliere ed elaborare informazioni sulle varie alternative di servizio offerte e sul comportamento individuale dell'utente, al fine di calcolare la probabilità di transizione in uno dei 3 stati del modello. Questa è una delle principali criticità dei modelli Choice-type.

2.3 MODELLI GREY-TYPE

La teoria dei sistemi Grey è stata proposta nel 1982 dal professor J.D. Deng e trova applicazione nelle previsioni di vendita quando i dati sono ambigui o carenti. Un sistema viene definito “white” quando l'informazione è completa, “black” quando l'informazione è assente. Un sistema Grey è un ibrido tra i due, ovvero si dispone di alcune informazioni, ma altre non saranno note. Un modello Grey generico viene definito come GM(m, n), dove m indica l'ordine delle equazioni differenziali ordinarie e n il numero di variabili previsionali. Vengono utilizzati da alcuni studiosi per prevedere la diffusione di servizi ad alta tecnologia. Il principale svantaggio nell'utilizzo dei modelli Grey per la diffusione dei servizi è che non tengono in considerazione il parametro M che rappresenta la dimensione del mercato potenziale.

2.3.1 Modello Chiun Sin-Lin (2009)

Questo modello nasce per prevedere la diffusione della banda larga mobile e fissa a Taiwan dal 2005 al 2011. A differenza dei modelli proposti in precedenza, questo modello è adatto per la diffusione di prodotti con breve ciclo di vita, in quanto è complicato con dati storici particolarmente limitati ad identificare una curva ad S per questa tipologia di prodotti/servizi.

Il modello proposto è un modello non funzionale di previsione delle serie temporali. Utilizza l'output dello stato precedente come input dello stato attuale. Il modello grigio utilizzato è il GM(1, 1). Secondo la definizione del sistema Grey l'equazione ombra di GM(1,1) è un'equazione differenziale ordinaria lineare del primo ordine che può essere definita come (Deng, 1989):

$$\frac{dX^{(1)}}{dt} + aX^{(1)} = b$$

con:

$a =$ *coefficiente di crescita delle vendite*

$b =$ *coefficiente di influenza Grey*

$X^{(1)} =$ *vettore delle vendite per ogni istante di tempo*

Con il metodo dei minimi quadrati, vengono stimati i coefficienti a & b :

$$\hat{a} = (B^T B)^{-1} B^T Y$$

con:

$$B = \begin{bmatrix} -\frac{1}{2}[x^{(1)}(1) + x^{(1)}(2)] & 1 \\ -\frac{1}{2}[x^{(1)}(2) + x^{(1)}(3)] & 1 \\ \vdots & \vdots \\ -\frac{1}{2}[x^{(1)}(n-1) + x^{(1)}(n)] & 1 \end{bmatrix}$$

$$Y = \begin{bmatrix} x^{(0)}(2) \\ x^{(0)}(3) \\ \vdots \\ x^{(0)}(n) \end{bmatrix}$$

In questo modo la curva stimata delle vendite cumulate sarà:

$$\hat{x}^{(1)}(t+1) = \left(x^{(0)}(1) - \frac{b}{a}\right) e^{-at} + \frac{b}{a}$$

dove:

$$\hat{x}^{(0)}(1) = \hat{x}^{(1)}(1)$$

Osservazioni:

- Come tutti i modelli Grey, non vi è un limite di mercato potenzialmente raggiungibile e questo potrebbe portare a previsioni completamente errate.
- Le previsioni di vendita sono meno accurate, ma è il modello più efficiente e con R^2 maggiore quando si hanno dati storici di vendita limitati.

2.4 CONFRONTO TRA MODELLI DI DIFFUSIONE

A seguito dell'illustrazione dei principali modelli di diffusione dei servizi innovativi, è evidente che la scelta del modello per un'applicazione reale è dipendente da molteplici fattori come:

- tipologia di servizio
- business model aziendale
- dati storici disponibili
- risultati attesi dall'applicazione del modello
- capacità computazionale di calcolo

Il primo confronto tra i modelli precedentemente descritti viene strutturato in Tab. 2.1 e avrà l'obiettivo di evidenziare i vantaggi e gli svantaggi, dal punto di vista teorico, di ogni modello proposto.

MODELLI	VANTAGGI	SVANTAGGI
<i>Modello di Bass</i>	Applicabile sia a livello di intero mercato sia per singola azienda.	Non prevede la possibilità che l'utente passi dallo stato di adottante a quello di non adottante.
<i>Modello di Bass con stagionalità</i>	Applicabile sia a livello di intero mercato sia per singola azienda. Considera l'andamento evolutivo delle vendite e le loro oscillazioni intra -anno.	Non prevede la possibilità che l'utente passi dallo stato di adottante a quello di non adottante.
<i>Modello di Libai, Muller & Peres</i>	Applicabile sia a livello di intero mercato sia per singola azienda. Prevede la possibilità dell'utente di abbandonare il servizio dopo averlo adottato.	Non considera l'effetto negativo del passaparola, causato dagli utenti che hanno abbandonato il servizio.
<i>Modello di Shi</i>	Viene considerata l'utilità dell'utente nella scelta tra i servizi competitors. Suddivide gli adottanti in primi utilizzatori del servizio & utilizzatori provenienti da servizi competitors.	Applicabile esclusivamente per singolo brand nei settori dove il mercato dell'offerta è concentrato, perché tiene in considerazione tutti i servizi competitors. Non fornisce informazioni sulla tipologia di adozione.
<i>Modello di Landsman & Givon</i>	Suddivide gli utenti potenziali del mercato in base a diversi stati di pre-adozione. Suddivide gli adottanti in primi utilizzatori del servizio & utilizzatori provenienti da servizi competitors.	Applicabile esclusivamente per singolo brand nei settori dove il mercato dell'offerta è concentrato, perché tiene in considerazione tutti i servizi competitors. Non fornisce informazioni sulla tipologia di adozione.
<i>Modello di Chung-Sin Lin</i>	Utilizzato per prodotti con breve ciclo di vita, come la maggior parte dei servizi. Stima un coefficiente di correlazione fra i dati "b".	Non vi è un limite per il mercato potenzialmente raggiungibile. Non fornisce informazioni sulla tipologia di adozione.

Tabella 2.1. Vantaggi & svantaggi dei principali modelli di diffusione

2.4.1 Confronto in base alla disponibilità dei dati & capacità di calcolo

Un aspetto chiave per la scelta del modello di diffusione di un servizio è rappresentato dai dati disponibili per istruire il modello e dalla capacità computazionale di calcolo. Questi aspetti vengono valutati, perché imprescindibili, da tutti gli studiosi dei modelli di diffusione e da qualsiasi azienda voglia utilizzare questi modelli per prevedere le vendite future di un servizio innovativo appena lanciato sul mercato. Per questo motivo, nella Tabella 2.2, è stato evidenziato, per ogni modello descritto, quali dati e quale capacità computazionale sono richiesti per la sua applicazione.

MODELLI	DATI NECESSARI	CAPACITÀ COMPUTAZIONALE
<i>Modello di Bass</i>	Dati storici di vendita del servizio o di un servizio analogo dell'azienda (se monopolista) e/o del mercato. Dimensione del mercato potenziale.	Non linear Least Square
<i>Modello di Bass con stagionalità</i>	Dati storici di vendita del servizio o di un servizio analogo dell'azienda (se monopolista) e/o del mercato. Dimensione del mercato potenziale.	Non linear Least Square
<i>Modello di Libai, Muller & Peres</i>	Dati storici di vendita del servizio o di un servizio analogo dell'azienda (se monopolista) e/o del mercato. Dimensione del mercato potenziale. Churn rate.	Non linear Least Square
<i>Modello di Shi</i>	Dati storici di vendita del servizio dell'azienda e di ogni servizio competitors sul mercato. Dimensione del mercato potenziale. Caratteristiche tecniche di ogni servizio sul mercato.	Matlab GA
<i>Modello di Landsman & Givon</i>	Dati storici di vendita del servizio dell'azienda e di ogni servizio competitors sul mercato. Dimensione del mercato potenziale. Caratteristiche tecniche di ogni servizio sul mercato. Analytics per utente.	HBMCMS (Hierachical Bayes Markov Chain Monte Carlo)
<i>Modello di Chung-Sin Lin</i>	Dati di vendita & analytics dell'utente per 4 o più periodi.	Non linear Least Square

Tabella 2.2. Dati e capacità computazionale necessari per i principali modelli di diffusione

È possibile, grazie a queste informazioni, classificare i modelli in base al livello di dati richiesti & alla complessità del calcolo. Una classificazione e conseguente confronto tra i modelli è riportato nella Tab. 2.3.

DATI DISPONIBILI	<i>Alta</i>	Modello di Bass	Modelli Choice Type - Shi / Landsman & Givon	Modelli Choice Type - Shi / Landsman & Givon
	<i>Media</i>	Modello di Bass	Modello di Bass con stagionalità / Libai, Muller & Peres	Modello di Bass con stagionalità / Libai, Muller & Peres
	<i>Bassa</i>	Modelli Grey - Chung Sin Lin	Modelli Grey - Chung Sin Lin	Modelli Grey - Chung Sin Lin
		<i>Bassa</i>	<i>Media</i>	<i>Alta</i>
CAPACITÀ COMPUTAZIONALE				

Tabella 2.3. Confronto dei principali modelli di diffusione in base ai dati disponibili e capacità computazionale

2.4.2 Confronto in base alla tipologia di servizio

Un altro aspetto non ancora esplorato, fondamentale per la scelta del modello, è la correlazione tra il modello di diffusione e la tipologia di servizio in analisi. A tal proposito, è stata mappata, in Tab 2.4, la tipologia di servizi a cui i modelli finora esposti sono stati applicati.

MODELLI	TIPOLOGIA DI SERVIZIO	ESEMPI DI APPLICAZIONE
<i>Modello di Bass con stagionalità</i>	Servizi con contratto di sottoscrizione e senza contratto di sottoscrizione in cui fattori esogeni influenzano l'andamento della domanda	Start-up settore viaggi: Alpitour
<i>Modello di Libai, Muller & Peres</i>	Servizi con contratto di sottoscrizione & senza contratto di sottoscrizione	Con sottoscrizione: servizi pay-Tv; Senza sottoscrizione: Flixbus
<i>Modello di Shi</i>	Servizi in settori molto concentrati, oligopolisti	Servizi di internet providers
<i>Modello di Landsman & Givon</i>	Servizi in settori molto concentrati, oligopolisti - Servizi con contratto di sottoscrizione	Servizi online di una banca commerciale
<i>Modello di Chung-Sin Lin</i>	Servizi con breve ciclo di vita & alta innovazione.	Servizi di banda larga di telefonia mobile e fissa

Tabella 2.4. Tipologia di servizi ed esempi di applicazione dei principali modelli di diffusione

I ragionamenti fin qui esposti verranno ripresi nel capitolo successivo, dopo l'analisi del servizio in esame in questo elaborato, per comprendere la scelta dei modelli che sono stati applicati e confrontati.

3. INSURTECH & POLIZZE DIGITALI

Al centro di questo capitolo il caso studio riguardante la modellizzazione della diffusione di un servizio innovativo, leit motiv dell'intero elaborato.

Per comprendere a pieno cosa siano le polizze digitali, servizio analizzato, è doveroso chiarire il significato di “insurtech”; dall'unione di “insurance” e “technology”, l'insurtech è l'applicazione della trasformazione digitale al settore assicurativo ed è un fenomeno che riguarda il processo di digitalizzazione dell'intera value chain³ del mondo delle assicurazioni.

Questa innovazione, in tale settore, è possibile grazie all'utilizzo di molteplici tecnologie che si sono affermate, in numerosi servizi, come quelli finanziari per migliorare l'efficienza e l'efficacia delle compagnie finanziarie ed assicurative. Oltre all'utilizzo di tecnologie dirompenti, nel settore assicurativo si sta manifestando la stessa dinamica che è avvenuta in quello finanziario con il “fintech”, ovvero la nascita di un ecosistema in cui la collaborazione di startup e corporate diventa la chiave fondamentale per creare valore tangibile per il cliente. In questo capitolo verranno approfondite l'innovazione tecnologica, la rivoluzione della catena del valore dell'assicurazione tradizionale e, in verticale rispetto al lavoro che verrà affrontato nei successivi capitoli, le conseguenti differenze tra le polizze assicurative tradizionali e le nascenti digitali.

3.1 DIGITAL TRANSFORMATION DELLE ASSICURAZIONI

Durante l'ultimo decennio la digitalizzazione sta rimodellando il modo di vivere e comportarsi delle persone e la loro routine. Il settore assicurativo deve rimanere al passo con le esigenze del mercato e rendere accessibile il servizio tramite device personali dell'utente. Allo stesso modo, la digital transformation non riguarderà esclusivamente l'accessibilità e la customer journey dell'utente, ma avrà grande impatto su tutti gli aspetti chiave per la customer journey dell'assicuratore stesso, dalla sottoscrizione delle policy alla gestione dei sinistri. Nel dettaglio, si appurerà come e quali tecnologie stiano accelerando questa rivoluzione.

³ Value chain: è un insieme di attività che un'azienda che opera in un settore specifico esegue al fine di fornire un prodotto di valore (cioè un bene e / o un servizio) per il mercato. Il concetto passa attraverso la gestione aziendale ed è stato descritto per la prima volta da Michael Porter nel suo best-seller del 1985 “Vantaggio competitivo: creazione e sostegno di prestazioni superiori”.

➤ Big Data

I dati diventeranno il nuovo driver del settore assicurativo, poiché sono la chiave per conoscere l'identità del cliente. Infatti, in tale settore, diventa sempre più basilare la conoscenza approfondita del target non solo dal punto di vista socio-demografico, ma, anche comportamentale ed emozionale dell'individuo. Tale proprietà di dati permette all'assicuratore di rispondere prontamente alle esigenze di ogni singolo cliente, perfezionando il processo di pricing, la definizione dei rischi e al contempo un servizio di customer-centric, aumentando così il grado di soddisfazione del cliente e la sua fidelizzazione. L'utilizzo dei big data porta con sé diverse criticità rispetto al tema della privacy e della protezione dei dati che devono essere trattati con molta cautela dal settore assicurativo per garantire da un lato la sicurezza degli stessi dagli attacchi informatici e dall'altro conquistare e mantenere la fiducia dei clienti.

➤ Internet of Things (IoT)

Correlato ai big data e alla necessità delle assicurazioni di possedere e analizzare dati utenti per calcolare i rischi e il conseguente pricing, il paradigma dell'Internet of Things interviene con i dispositivi IoT per massimizzare la capacità di raccolta e l'utilizzo dei dati al fine di offrire polizze sempre più personalizzate e con maggior valore per il cliente. L'IoT si basa sull'interconnessione di oggetti "intelligenti" in modo da scambiare le informazioni possedute. Chiari esempi di quanto questa tecnologia sia utile all'assicuratore sono: auto integrate con connettività a bordo, elettrodomestici o dispositivi che rendono smart un'abitazione, dispositivi IoT indossabili dall'utente per raccogliere dati in tempo reale rispetto al suo benessere e valutare i fattori di rischio e/o tenendo sotto controllo patologie croniche. Grazie all'IoT il settore assicurativo ha la possibilità di prevedere e non solo mitigare il rischio su ogni tipologia di polizza.

➤ Intelligenza Artificiale (IA)

L'intelligenza artificiale, anche detta IA, è una simulazione del comportamento umano intelligente. Si tratta di un sistema progettato per percepire l'ambiente in cui si trova, comprenderne il comportamento e agire di conseguenza. Nel settore assicurativo questa tecnologia può essere sfruttata per migliorare all'utente il processo d'acquisto, attraverso una pluralità di canali e strumenti che lo rendono più snello sostituendo il tradizionale agente assicurativo addetto alle vendite con soluzioni "robotiche intelligenti". Un altro sostanziale

beneficio dell'intelligenza artificiale è lo sfruttamento dei dati acquisiti, in quanto nel settore assicurativo possono influenzare la diminuzione dei costi operativi, la prevenzione dei rischi e il perfezionamento del pricing. Ad oggi, l'IA è la tecnologia più importante per le assicurazioni, poiché abilitante a tutta una serie di ulteriori tecnologie in uso, come i robo-advisor, le chatbot, analytics, ecc.

➤ Blockchain

Blockchain, letteralmente catena di blocchi, è un grande registro digitale in cui le voci sono raggruppate in blocchi concatenati in ordine cronologico. Una blockchain è una serie di registrazioni immutabili di dati in cui ogni blocco di dati è fissato e vincolato all'altro utilizzando principi crittografici. Nel settore assicurativo questa tecnologia inizia ad affermarsi grazie all'accelerazione che essa porta ai processi operativi come la gestione dei sinistri o, nel mondo delle polizze digitali, come per l'attivazione di polizze pay-per-use, verificando per mezzo della tecnologia le condizioni propedeutiche all'attivazione della polizza.

➤ Application Programming Interface (API)

API, ovvero "Application programming interface", rappresenta quelle applicazioni che possono esporre le funzionalità anche di altre applicazioni. Viene utilizzato per favorire il ri-utilizzo di servizi già disponibili all'interno di servizi in bundle, personalizzati in base alle necessità dell'utente. Grazie agli API è possibile integrare il modello di business insurance con qualsiasi modello di business per il quale possa essere utile sottoscrivere una polizza, come ad esempio la prenotazione di un volo o di un pernottamento, o ancora l'acquisto di elettrodomestici.

3.2 VALUE CHAIN DEL SETTORE ASSICURATIVO

Per comprendere a pieno dove e come la digital transformation interferisca sulla value chain dell'assicurazione tradizionale, è doveroso capire quali siano le attività chiave svolte dall'assicurazione per creare un vantaggio competitivo. Questa analisi verrà ripresa nel paragrafo successivo, dove si evincerà nel dettaglio come e quali attività vengano rivoluzionate grazie alle soluzioni Insurtech.

PRODUCT DEVELOPMENT	<ul style="list-style-type: none"> • Progettazione di polizze su specifici target di mercato, accompagnati da servizi secondari (come i servizi salute). • Prodotti in bundle per mitigare il rischio. • Allineamento dei prodotti sviluppati con le mutevoli normative vigenti.
DISTRIBUZIONE & MARKETING	<ul style="list-style-type: none"> • Costruire relazioni con i broker per promuovere le polizze assicurative. • Incrementare il canale agenziale come canale di distribuzione primario, con economie di scala sui costi e conseguente aumento delle vendite. • Aumentare l'awareness & l'availability.
SOTTOSCRIZIONE & CALCOLO DEI RISCHI	<ul style="list-style-type: none"> • Valutare il rischio di esposizione nell'acquisizione di un potenziale cliente per ogni singola polizza. • Classificazione dei rischi da accettare e/o mitigare. • Applicazione di tecniche per mitigare i rischi, come prodotti bundle o aggiunta di servizi.
PRICING	<ul style="list-style-type: none"> • Valutazione della probabilità di rilascio del premio per ogni polizza su ogni potenziale utente. • Stabilire un premio adeguato.
ASSISTENZA & FATTURAZIONE DELLE POLIZZE	<ul style="list-style-type: none"> • Servizio clienti efficiente per i contraenti. • Gestione efficiente della polizze & dei servizi secondari annessi. • Modalità di fatturazione adeguate e variegate.
GESTIONE DEI SINISTRI	<ul style="list-style-type: none"> • Fornire liquidazioni eque in conformità con le disposizioni della polizza assicurativa applicabile • Valutare e liquidare le richieste di risarcimento da o contro l'assicurato e velocizzare il processo di liquidazione, compresa la potenziale negoziazione e/o il contenzioso.

Tabella 3.1. Descrizione value chain del settore assicurativo tradizionale

Nella value chain dell'assicurazione tradizionale, interverranno numerose interferenze da parte delle startup Insurtech per guidare l'adozione delle tecnologie digitali lungo tutta la catena del valore. Per apportare valore aggiunto a queste attività primarie sarà importante che tutte le parti si concentrino sui loro punti di forza e collaborino per rivoluzionare la value chain illustrata in Tab. 3.1.

3.2.1 Rivoluzione della value chain tradizionale nel settore assicurativo

L'impatto della digital transformation sulla catena del valore dell'assicurazione è evidente in ogni fase della catena del valore. Se pur solo una parte della catena del valore è di interesse per questo elaborato, è utile valutare come le tecnologie dirompenti elencate precedentemente influenzeranno l'assicurazione tradizionale. In seguito, verrà presentata la catena del valore rivoluzionata.

<p>PRODUCT DEVELOPMENT</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Progettazione di polizze personalizzate su singoli utenti, grazie ai big data e alla migliore raccolta di dati comportamentali. • Diversificazione del prodotto/servizio grazie ai nascenti bisogni utente come sharing economy, cyber risk, smart home ecc. • Aggiunta di prodotti/servizi assicurativi che catturino la clientela più giovane, non ancora target del settore. • Costruire nuove applicazioni basate su microservizi per soddisfare le nuove esigenze dei clienti, sfruttando IA, IoT, machine learning per differenziare la customer journey.
<p>DISTRIBUZIONE & MARKETING</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Creazione di una omnicanalità per la sottoscrizione di polizze, soprattutto su canali digitali per seguire i trend di mercato odierni. • Maggior coinvolgimento del cliente nel processo di vendita. • Minor contatto umano per la distribuzione delle polizze, sostituito dall'intelligenza artificiale, rendendo il processo più efficiente. • Aumentare l'awareness & l'availability, tramite canali digitali. • Open Insurance che aggiunge la possibilità di sottoscrivere polizze digitali all'interno di altre applicazioni, a cui le polizze sono connesse (es. Volo, pernottamento)
<p>SOTTOSCRIZIONE & CALCOLO DEI RISCHI</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Valutare il rischio di esposizione nell'acquisizione di un potenziale cliente con polizze personalizzate. • Determinare nuovi modi di pre-qualificare i sottoscrittori, riducendo le asimmetrie informative. • Informazioni del contratto di sottoscrizione in formato digitale e chiusura di un contratto di sottoscrizione tramite canali online. • Applicazione di tecniche per mitigare i rischi, grazie alla profilazione più accurata e big data
<p>PRICING</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Valutazione della probabilità di rilascio del premio per ogni polizza su ogni potenziale utente, tramite analytics utente. • Adattare i modelli di pricing ad una maggior varietà di prodotti personalizzati dall'utente stesso in fase di acquisto, come i pay-per-use.
<p>ASSISTENZA & FATTURAZIONE DELLE POLIZZE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Servizio clienti efficiente per i contraenti, con l'introduzione della robotica e dell'IA a sostituzione delle risorse umane. • Gestione efficiente della polizza e dei servizi secondari annessi. • Modalità di fatturazione adeguate e variegata, velocizzando la procedura.
<p>GESTIONE DEI SINISTRI</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fornire liquidazioni sempre più precise nel minor tempo possibile. • Valutare e liquidare le richieste di risarcimento in formato digitale. • Automatizzare l'elaborazione dei sinistri a basso valore, con l'eliminazione di molte interazioni umane.

Tabella 3.2. Descrizione della value chain del settore assicurativo rivoluzionata dall'insurtech

Da questo quadro è noto che gli incumbents dell'industria assicurativa non possono stare fermi e dovranno far evolvere tutti o parte dei moduli della value chain attraverso la tecnologia e l'utilizzo massivo dei dati. Questo potrà avvenire tramite la partnership con altri player o l'acquisizione di competenze o di startup che possiedono le skills richieste. Ad oggi, infatti, pochi credono che il comparto dell'Insurtech sarà disruptive nel settore ma si integrerà con i grandi players che possiedono una solida base operativa e, grazie alle loro dimensioni, anche una solidità patrimoniale tale da poter effettuare investimenti strategici per innovarsi.

3.3 POLICY ON-DEMAND - SERVIZIO & INNOVAZIONE

L'avanzata sempre più impetuosa del web e del digitale sta cambiando il mondo delle assicurazioni. L'obiettivo è la realizzazione di un'offerta customer-centric, personalizzabile e con una customer experience sempre più ad hoc. Grazie a questo bisogno del mercato, le polizze on-demand, ovvero assicurazioni su richiesta, stanno trovando il loro spazio integrandosi con l'offerta di polizze assicurative tradizionali.

Le polizze on-demand sono acquistabili tramite canali digital direttamente dai big players del settore o attraverso nuovi players come startup insurtech, intermediari, distributori o attraverso multisided-platform.

L'offerta delle policy on-demand è variegata e prevede almeno quattro tipologie di polizze:

- Instant: polizze attivabili nel momento dell'acquisto;
- Micro: polizze di durata limitata, legate ad un singolo evento;
- Pay-per-use: polizze con pagamento in base all'effettivo utilizzo (es. pay-per-mille);
- Inclusive: polizze accompagnate da prodotti o servizi secondari online.

3.3.1 Tipologia di innovazione

La digital transformation che sta colpendo il settore assicurativo esplose in numerose innovazioni riguardanti il prodotto, il processo, la struttura organizzativa e il business model. In questo elaborato, si focalizzerà l'innovazione apportata dalla nuova offerta di policy on-demand sia a livello di prodotto che di processo. Nella tabella seguente (3.3) vengono elencate le innovazioni apportate al prodotto e al processo grazie a queste polizze.

INNOVAZIONE DI PRODOTTO	INNOVAZIONE DI PROCESSO
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> flessibilità della polizza in base a prezzo, durata e copertura; <input type="checkbox"/> rapporto qualità prezzo più vantaggioso perché pay-per-use; <input type="checkbox"/> trasparenza delle informazioni da assicuratore ad assicurato; <input type="checkbox"/> polizze offerte per bisogni nascenti dell'utente, non previste dalle polizze tradizionali; <input type="checkbox"/> polizze offerte per aggredire un target non ancora raggiunto; <input type="checkbox"/> prodotto personalizzabile, con architettura modulare. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> customer experience snella e veloce; <input type="checkbox"/> esperienza digitale end-to-end; <input type="checkbox"/> processo d'acquisto su più canali, flessibile quando e dove vuoi; <input type="checkbox"/> open insurance: polizze erogate da soggetti terzi in abbinamento con altri prodotti e servizi; <input type="checkbox"/> gestione dei sinistri e dei clienti tramite canali digitali, con il supporto dell'automazione che ne velocizza i tempi e riduce i touch point con l'agente.

Tabella 3.3. Tipologie di innovazioni apportate dalle polizze on-demand

3.3.2 Differenze tra polizze on-demand e tradizionali

A seguito dell'analisi effettuata nel 1° Capitolo di questo elaborato e in quest'ultimo, è necessario, per contestualizzare il servizio innovativo delle polizze on-demand, comprendere cosa lo differenzia dalle polizze assicurative tradizionali.

Le differenze principali possono essere ricondotte a 4 aspetti fondamentali:

- Modalità di erogazione:

POLIZZE ON-DEMAND	POLIZZE TRADIZIONALI
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> servizi con abbonamento continuo; <input type="checkbox"/> servizi con abbonamento a tempo determinato; <input type="checkbox"/> servizi senza abbonamento: microservizi (singolo evento) o pay-per-use. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> servizi con abbonamento continuo.

- Canali e/o touchpoint:

POLIZZE ON-DEMAND	POLIZZE TRADIZIONALI
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> App e/o sito web; <input type="checkbox"/> Call center & AI per gestione dei sinistri; <input type="checkbox"/> Chatbox e AI per assistenza e servizi secondari. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Agenzia, broker o Intermediario; <input type="checkbox"/> Call center per gestione dei sinistri e assistenza.

- Customer experience:

POLIZZE ON-DEMAND	POLIZZE TRADIZIONALI
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Scelta e acquisto del contratto assicurativo tramite dispositivi mobili; <input type="checkbox"/> Rinnovo automatico, se polizza con abbonamento; <input type="checkbox"/> Gestione dei sinistri tramite call center & chat-box; <input type="checkbox"/> Assistenza H24 tramite dispositivi mobili. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Scelta e acquisto del contratto assicurativo tramite agente; <input type="checkbox"/> Rinnovo di polizza tramite agente, come unico contatto tra assicuratore e assicurato; <input type="checkbox"/> Gestione dei sinistri tramite call center; <input type="checkbox"/> Assistenza tramite call center.

- Offerta di prodotto:

POLIZZE ON-DEMAND	POLIZZE TRADIZIONALI
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Personalizzazione delle polizze, a secondo dei dati utenti, tramite IA; <input type="checkbox"/> Calcolo del prezzo e del premio in base ai rischi e alla copertura desiderata; <input type="checkbox"/> Coperture rispetto a nuovi bisogni utente (es. Viaggio, Pet, Home, Cyber Risk ecc.). 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Polizze standard; <input type="checkbox"/> Calcolo del prezzo e del premio in base ai rischi; <input type="checkbox"/> Coperture rispetto ai bisogni standard dell'utente medio (es. Auto, Vita, Salute ecc.).

È possibile notare, quindi, che le polizze assicurative tradizionali puntano ad un'efficienza di processo mentre le polizze on-demand nascono con una progettazione centrata sul cliente, mirano a migliorare il processo d'acquisto e la customer experience per l'utente, seguendo le attuali tendenze di mercato come omnicanalità, *affordance*⁴ e velocità.

3.3.3 Tipologia di servizio – polizze Pet/Home & Infortuni/Viaggi

Scendendo più in verticale all'interno del mondo rappresentato dalle polizze on-demand, alcune di queste verranno analizzate nel prossimo capitolo e su queste sono stati stimati i modelli di diffusione. Vedremo nel dettaglio:

- *polizze Home*: modalità di erogazione mensile, protezione dell'immobile e dei beni da furto, incendio, guasto ecc. A seconda della copertura, sarà effettuato un preventivo ad hoc per le singole esigenze dell'utente. Vengono forniti, anche, servizi secondari accessori a seconda dei bisogni del contraente;

⁴ *Affordance*: è la relazione tra l'oggetto e l'ambiente ovvero l'"interazione". Nasce da degli stimoli cognitivi che spiegano come quell'oggetto va usato e quali azioni svolgere.

- *polizze Pet*: modalità di erogazione mensile a copertura completa per l'animale domestico che comprende le spese veterinarie, la responsabilità civile per danni a terzi e la tutela legale o solo le spese veterinarie;
- *polizze Infortuni*: modalità di erogazione senza abbonamento o con abbonamento continuo, attivabile come polizza giornaliera e/o a pacchetti composti. Copertura rispetto a spese mediche, indennizzo, assistenza a domicilio ecc. Prevista una copertura di più soggetti in contemporanea, con sconti sul pacchetto. Nella successiva analisi saranno analizzate le polizze giornaliere Infortuni;
- *polizze Viaggi*: modalità di erogazione a tempo determinato, pacchetto assicurativo modulare a seconda delle richieste dell'utente e/o servizi accessori come medico a domicilio, assistenza telefonica e infermieristica.

Come è possibile notare, le polizze Pet e Home ed Infortuni e Viaggi sono assimilabili tra loro, grazie ai punti in comune che queste polizze hanno rispetto all'analisi del servizio svolta nella prima parte di questo elaborato.

Per comprendere a pieno la tipologia di servizio che le polizze sopra elencate rappresentano, è stato creato un confronto tra questi e alcuni servizi noti nella tabella seguente (3.4):

	SENZA ABBONAMENTO	CON ABBONAMENTO
TARIFFA A CONSUMO	 	
TARIFFA FISSA		

Tabella 3.4. Confronto di alcuni servizi noti in base alla modalità di erogazione e tariffa

Le polizze Viaggi e Infortuni sono state considerate servizi con tariffa a consumo in quanto l'utente può sceglierne la durata e molteplici features in base ai quali varierà la tariffa apportata. Le polizze Home e Pet, invece, prevedono un rinnovo mensile, con tariffa calcolata in base ai dati utenti e al conseguente rischio di sinistro e per questo viene stabilita una tariffa fissa calcolata al momento della sottoscrizione della polizza stessa.

Il ragionamento sopra esposto verrà ripreso nel successivo capitolo perché utilizzato come driver per la scelta del modello di diffusione maggiormente adatto per le singole polizze.

4. STIMA MODELLI DI DIFFUSIONE PER POLIZZE DIGITALI

Per effettuare l'analisi e la stima di un modello di diffusione per le polizze digitali Pet, Home, Infortuni e Viaggi in Italia è stata richiesta la collaborazione dell'associazione senza scopo di lucro Italian Insurtech Association (IIA), fondata a gennaio 2020, che riunisce imprese attive nel settore InsurTech, e della startup Yolo, attiva nel settore InsurTech dal 2017 con un'ampia proposta di polizze digitali. In questo capitolo verrà illustrato, step by step, il lavoro svolto per arrivare ad un modello di diffusione efficiente per le polizze analizzate. Nel dettaglio si analizzeranno:

- i dati disponibili e la loro analisi;
- scelta dei modelli da applicare per ogni singola polizza rispetto ai dati input & alle tipologie di servizio;
- dimensionamento del mercato Italia, necessario per la stima dei modelli bass-type;
- modelli sviluppati per le singole polizze con inizializzazione dei parametri (ove necessaria), stima parametri del modello, confronto dati storici & dati previsionali, stima della diffusione.

4.1 DATI INPUT

I dati reperiti dalla collaborazione con IIA e Yolo sono i seguenti:

1. Numero di nuovi utenti unici per le singole polizze Yolo per periodo (mese) da gennaio 2017 a dicembre 2020;
2. Numero di nuovi utenti unici per le singole polizze per il mercato Italia per periodo (anno) dal 2017 al 2020;
3. Insights disponibili sul mercato Italia per quanto riguarda le polizze digitali ottenuti da ricerche di mercato da parte di IIA;
4. Tasso di abbandono del servizio (Churn rate) per le polizze Home & Pet di Yolo per periodo (anno) dal 2017 al 2020.

Come previsto dalla letteratura dei modelli Bass-type, i modelli di diffusione per le singole polizze sono stati stimati in rapporto all'intero mercato italiano, non potendo considerare Yolo un monopolio; una volta analizzati i modelli e le vendite future, è stata stimata la market share di Yolo e la proiezione delle vendite sull'azienda stessa. Sui dati sopra elencati è stata svolta una prima analisi e sono state formulate delle tesi necessarie per proseguire con il lavoro. Alcune di queste sono state formulate per tutte le quattro polizze in analisi, altre esclusivamente per alcune.

Per tutte le polizze è stato assunto che:

- Le % di vendita mensili per Yolo siano uguali alle % di vendita mensili per l'intero mercato Italia;

Nel dettaglio verranno presentati i dati storici per singola polizza e le assunzioni effettuate per il prosieguo del lavoro.

➤ Polizze "Home"

In Fig. 4.1 sono mostrati i dati storici mensili delle polizze "Home" da gennaio 2017 a dicembre 2020.

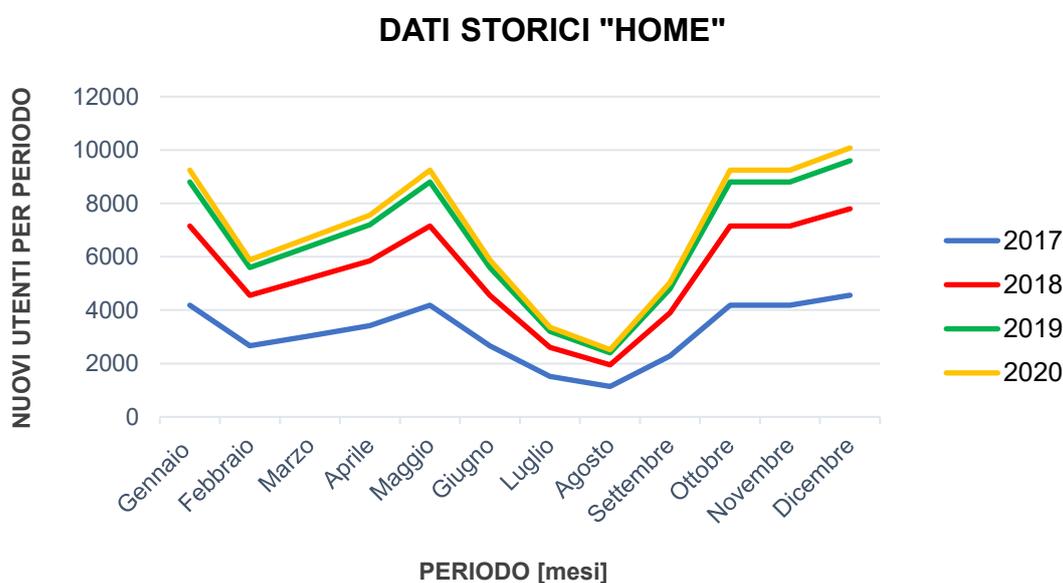


Figura 4.1. Dati storici polizze "Home" dal 2017 al 2020

Dai dati si evince che:

- Nel 2020 le vendite sono equiparabili al 2019 e non hanno subito lo stesso andamento crescente degli anni precedenti;
- È possibile notare un andamento delle vendite con stagionalità;

Le assunzioni che sono state formulate per l'utilizzo di questi dati in input sono:

- Il 2020 non è stato considerato né per istruire il modello, né per il successivo confronto tra i dati storici e i dati previsionali;
- I churn rate annuali (Tab. 4.1), forniti dall'azienda sono stati elaborati facendone una media pesata degli anni considerati e la risultante è stata utilizzata come variabile costante per tutti i periodi;

ANNO	CHURN RATE ANNUALE
2017	3%
2018	5%
2019	5%
2020	5%

Tabella 4.1. Churn rate storici annuali per polizze "Home"

$$\text{Churn rate} = \frac{(3\% * 1) + (5\% * 3)}{4} = 4,25\%$$

➤ Polizze "Pet"

In Fig. 4.2 sono mostrati i dati storici mensili delle polizze "Home" da gennaio 2017 a dicembre 2020.

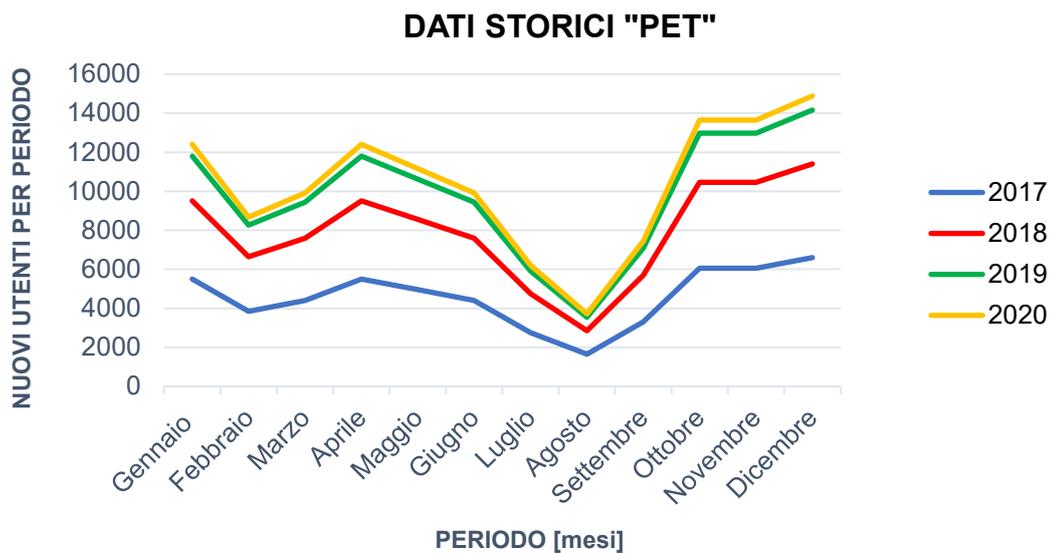


Figura 4.2. Dati storici polizze "Pet" dal 2017 al 2020

Le medesime osservazioni e assunzioni sopra elencate per la polizza "Home" sono state estese alle polizze "Pet", visto l'andamento dei dati e la tipologia di servizio similare.

In particolare, il churn rate totale in questo caso, partendo dai churn rate annuali forniti (Tab. 4.2) sarà:

ANNO	CHURN RATE ANNUALE
2017	1%
2018	3%
2019	3%
2020	4%

Tabella 4.2. Churn rate annuali per polizze "Pet"

$$\text{Churn rate} = \frac{(1\% * 1) + (3\% * 2) + (4\% * 1)}{4} = 2,75\%$$

➤ Polizze "Infortuni"

In Fig. 4.3 sono mostrati i dati storici mensili da Gennaio 2017 a Dicembre 2020. In questo caso è doveroso ricordare che i dati illustrati e considerati all'interno di questo lavoro, riguardano esclusivamente le polizze giornaliere sottoscritte da utenti unici (in media circa l'80% del totale delle polizze digitali infortuni). I dati forniti sono stati depurati delle polizze infortuni sottoscritte con pacchetti multi daily e con abbonamento.

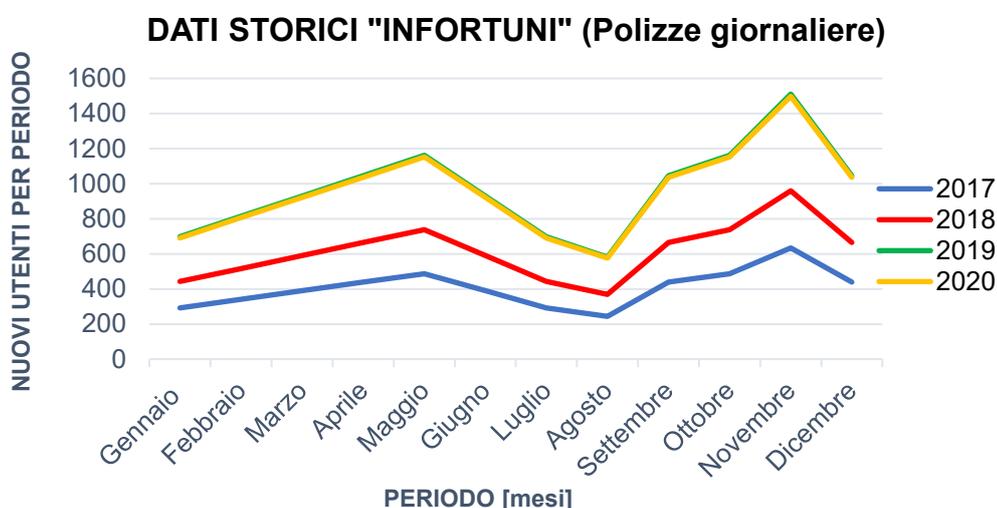


Figura 4.3. Dati storici polizze giornaliere "Infortuni" dal 2017 al 2020

Dai dati si evince che:

- Nel 2020, le vendite sono equiparabili al 2019 e non hanno subito lo stesso andamento crescente degli anni precedenti;
- È possibile notare un andamento delle vendite che presenta 2 picchi intra-anno a distanza di circa 6 mesi l'uno dall'altro, in particolare nel mese di Maggio e di Novembre;

La tesi che è stata formulata per l'utilizzo di questi dati input per la stima del modello è:

- Il 2020 non è stato considerato né per istruire il modello, né per il successivo confronto tra i dati storici e i dati previsionali.

➤ Polizze “Viaggi”

In Fig. 4.4 sono mostrati i dati storici mensili da Gennaio 2017 a Dicembre 2020.

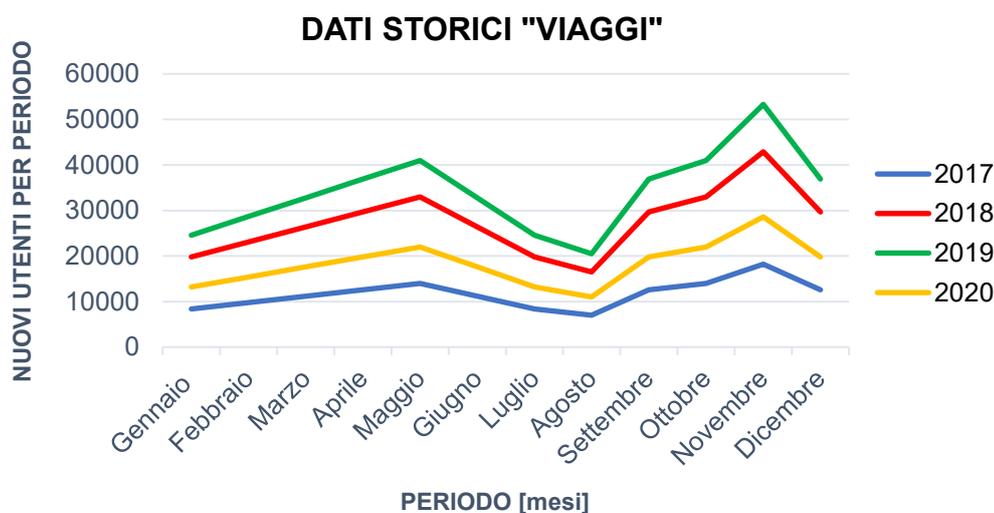


Figura 4.4. Dati storici polizze “Viaggi” dal 2017 al 2020

Le medesime osservazioni e assunzioni sopra elencate per la polizza “Infortuni” sono state estese alle polizze “Viaggi”, visto l’andamento dei dati e la tipologia di servizio simile. È importante notare che, per le polizze viaggi, il 2020 ha presentato una sottoscrizione inferiore al 2018 e al 2019. Infatti, causa Covid, il settore viaggi a cui la polizza si accompagna ha avuto una perdita significativa durante il 2020.

4.2 SCELTA DEI MODELLI

La scelta dei modelli da applicare ad ogni singola polizza è stata influenzata da 4 fattori:

- dati disponibili
- tipologia di servizio
- analisi dei dati storici di vendita
- capacità computazionale

È stata svolta un’analisi incrociata di questi 4 fattori per ogni singola polizza per decidere quali modelli utilizzare e confrontare.

Per tutte le polizze Pet, Home, Infortuni & Viaggi è stata ripresa l'analisi svolta nel capitolo 2 per confrontare i modelli in base ai dati disponibili e alla capacità computazionale con il seguente risultato (Tab 4.3):

DATI DISPONIBILI	<i>Alta</i>	Modello di Bass	Modelli Choice Type - Shi / Landsman & Givon	Modelli Choice Type - Shi / Landsman & Givon
	<i>Media</i>	Modello di Bass	Modello di Bass con stagionalità / Libai, Muller & Peres	Modello di Bass con stagionalità / Libai, Muller & Peres
	<i>Bassa</i>	Modelli Grey - Chung Sin Lin	Modelli Grey - Chung Sin Lin	Modelli Grey - Chung Sin Lin
		<i>Bassa</i>	<i>Media</i>	<i>Alta</i>
CAPACITÀ COMPUTAZIONALE				

Tabella 4.3. Confronto modelli in base alla capacità computazionale & dati disponibili

È stato redatto, inoltre, un confronto dei modelli rispetto alla tipologia di servizio analizzato (Tab.4.4) dal quale risulta quanto segue:

TIPOLOGIA DI SERVIZIO	SERVIZIO	MODELLO UTILIZZATO
Con abbonamento, fee fissa		Libai, Muller & Peres.
Con abbonamento, fee fissa		Libai, Muller & Peres.
Senza abbonamento, fee variabile, domanda stagionale		Bass con stagionalità.
Senza abbonamento, fee variabile		Libai, Muller & Peres.

Tabella 4.4. Esempi di applicazione reali ai modelli di diffusione

L'ultima analisi è stata effettuata, per singola polizza, sull'andamento dei dati storici e, incrociando i risultati delle sopra dette analisi, sono stati scelti i modelli da applicare.

➤ Polizze “Pet” & “Home”

Per le polizze Pet & Home è stato fatto un ragionamento analogo, essendo queste polizze similari sia per l’andamento delle vendite, sia come tipologia di servizio. A tal proposito, va ricordato che le polizze Pet & Home sono state considerate come polizze on-demand ad abbonamento, nonostante siano attivabili e/o non rinnovabili in qualsiasi momento. È stato per questo considerato rilevante il tasso di abbandono del servizio (churn rate). Allo stesso tempo, per quanto illustrato nella prima parte del seguente capitolo, i dati storici mostrano un andamento che potrebbe seguire una qualche stagionalità. Per tale ragione e a seguito di quanto sopra detto, per queste polizze è stato scelto di applicare il modello di Bass con Stagionalità e il modello di Libai, Muller & Peres.

➤ Polizze “Infortuni” & “Viaggi”

In modo analogo le polizze Infortuni e Viaggi sono state considerate similari tra loro, sia come tipologia di servizio che come andamento dei dati storici di vendita. Infatti sono stati considerati come servizi senza abbonamento, attivabili per singolo evento e attive dal momento dell’acquisto. A questo proposito non è stato fornito e calcolato il churn rate e questo rende inapplicabile il modello di Libai, Muller & Peres. I dati storici, inoltre, mostrano due picchi di vendita intra-anno e per questa ragione, a seguito dell’analisi effettuata fino a qui, è stato scelto di applicare il modello di Bass con Stagionalità e il modello di Bass come confronto per valutare se la stagionalità è considerata rilevante nella diffusione delle vendite.

4.3 DIMENSIONAMENTO DEL MERCATO ITALIA

Partendo dai dati ottenuti appare estremamente importante affrontare il dimensionamento del mercato Italia, in relazione alla diffusione delle polizze digitali in analisi. La seguente analisi, in sostanza, è stata affrontata per stimare la variabile “M” che rappresenta il numero massimo dei potenziali adottanti nei modelli Bass-Type.

Dai dati forniti come input a questo studio, non è stato possibile reperire i demographics degli adottanti delle singole polizze negli ultimi 4 anni. Al contempo sono state fornite da parte di IIA gli insight di alcune ricerche di mercato volte a comprendere il target di riferimento per questa tipologia di servizio. Alcuni di questi dati sono stati rielaborati per il dimensionamento del mercato Italia.

Nonostante, nel precedente capitolo, siano state analizzati tutti i potenziali rinnovi della value chain tradizionale da parte dell'insurtech, nelle polizze on-demand ed in particolare nei servizi analizzati in questo caso studio viene considerata come innovazione driver quella riguardante il processo d'acquisto, totalmente digitale, rispetto al processo digitale di sinistro. Difatti il consumatore tipo è sicuramente pronto, anche nel settore assicurativo, a rivoluzionare il processo d'acquisto tradizionale, prediligendo l'e-commerce quale modalità predefinita. E il periodo pandemico che stiamo attraversando è un acceleratore di tale aspetto. Per questo si è pensato che il primo driver che spingerà il consumatore o parte del mercato ad acquistare polizze on-demand saranno la facilità e la rapidità di sottoscrizione derivanti dall'utilizzo di un e-commerce.

Alla luce di quanto fin qui detto e da quanto derivato dalle ricerche di mercato di IIA e dell'ISTAT, è stata effettuata una prima segmentazione della popolazione italiana, rilevante per le polizze on-demand, come segue in Tab. 4.5, considerando come TAM la totalità delle generazioni che hanno acquisito familiarità con l'e-commerce, con i device tecnologici, che ad oggi hanno un'età compresa tra i 25 e i 74 anni e che possono usufruire attivamente di un prodotto assicurativo:

GENERAZIONI	NASCITA DA-AL	POPOLAZIONE
SENIOR	1926-1945	6.926.262
BABY BOOMER	1946-1965	15.350.381
GENERAZIONE X	1966-1980	13.962.868
MILLENIAL o GENERAZIONE Y	1981-1995	10.120.605
GENERAZIONE Z o I-Gen	1996-2020	13.709.002

Tabella 4.5. Prima segmentazione della popolazione italiana per le polizze on-demand

La seconda segmentazione sul TAM (Tab. 4.6) è stata effettuata considerando le % di possessori di smartphone⁵, principale device per usufruire di servizi di e-commerce e nel caso di analisi delle polizze digitali (SAM):

GENERAZIONI	POPOLAZIONE	POPOLAZIONE CON SMARTPHONE
BABY BOOMER	15.350.381	10.438.259
GENERAZIONE X	13.962.868	12.566.581
MILLENIAL o GENERAZIONE Y	10.120.605	9.412.163

Tabella 4.6. Seconda segmentazione della popolazione italiana per le polizze on-demand

⁵ FONTE IIA

Da qui, grazie agli insight di IIA, è emerso che gli adottanti ad oggi sono circa l'8%⁶ del SAM, destinati ad aumentare seguendo il trend di crescita dell'e-commerce del 162%⁷ ed arrivando al 20,96% del SAM. In questo modo è stato stimato il SOM ovvero il Mercato potenziale con una risultante di 6,79 M di potenziali adottanti, come viene illustrato in Fig. 4.5:

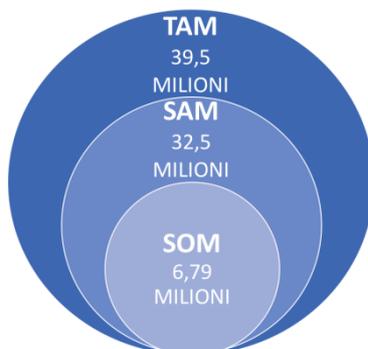


Figura 4.5. TAM, SAM, SOM per le polizze on-demand

4.4 MODELLI DI DIFFUSIONE PER LE POLIZZE ON-DEMAND “PET” & “HOME

Al centro di questo elaborato viene posto il lavoro di analisi empiriche per la costruzione del modello per poi, nel successivo capitolo, commentarne i risultati. Le polizze su cui si è lavorato sono Pet, Home, Infortuni & Viaggi, ma in questo capitolo si tratterà nello specifico il lavoro e l'analisi effettuata sulle polizze Pet e Home, per poi elencare i principali step e i risultati raggiunti per Infortuni e Viaggi.

Per “Home” e “Pet”, come anticipato nel precedente capitolo, sono stati scelti i modelli di Bass con Stagionalità e il modello di Libai, Muller & Peres. Verrà illustrata, separatamente, l'analisi che è stata svolta per entrambi i modelli, onde operare un confronto e discuterne i risultati nel successivo capitolo.

4.4.1 Modello di Bass con stagionalità

Come analizzato nella Literature review, il modello di Bass con stagionalità rappresenta la variante del modello di Bass che tiene in considerazione le oscillazioni intra-anno delle vendite. Una differenza chiave tra l'impostazione di questo modello e quella del modello “padre” è la variabile dipendente. Se la stima del modello di Bass avrà come variabile

⁶ FONTE IIA

⁷ FONTE IIA

dipendente le vendite cumulate per periodo, il modello di Bass con stagionalità prevede che la stima dei parametri del modello siano calcolati per le vendite istantanee, così da poterne accogliere le fluttuazioni in maniera più efficiente. La stima dei parametri del modello è stata svolta con il software IBM SPSS Statistics.

➤ Inizializzazione dei parametri

Il software IBM SPSS Statistics è stato utilizzato per stimare i parametri richiesti dal modello che sono:

- p = parametro di innovazione
- q = parametro di imitazione
- a, b = parametri stagionali

Per l'istruzione del modello è risultato necessario stimare ed inserire nel calcolatore i valori iniziali di tali parametri, quanto più vicini possibile ai valori che dovranno essere stimati dal modello. Per i valori iniziali di p e q è stato istruito precedentemente il modello di Bass su 30 periodi di dati storici, dando come risultato i valori di p e q che seguono (Tab. 4.7):

<i>PET</i>		<i>HOME</i>	
<i>p</i>	0,000563288	<i>p</i>	0,000391799
<i>q</i>	0,0367433	<i>q</i>	0,035708241
<i>R</i> ²	93,75%	<i>R</i> ²	91,74%

Tabella 4.7. Output inizializzazione dei parametri per le polizze "Pet" e "Home"

Per i valori iniziali dei parametri stagionali non è stato possibile effettuare ex-ante una stima e sono stati imposti pari a 0.

Il modello richiede, inoltre, l'impostazione ex-ante del parametro "s" che rappresenta l'intervallo di tempo intra-anno che separa i picchi di vendita. Osservando i dati storici di vendita, per entrambe le polizze è stata imposta una periodicità di 12 mesi, il che significa che ogni anno si stima la stessa tendenza.

➤ Stima dei parametri

Il modello di Bass con stagionalità per la stima dei parametri a, b, p e q è stato istruito con:

1. 20 periodi da gennaio 2017 ad agosto 2018;
2. 30 periodi da gennaio 2017 a giugno 2019;

Il primo test, per entrambe le polizze, ha portato ai seguenti risultati (Tab 4.8):

<i>PET</i>		<i>HOME</i>	
<i>p</i>	0,0000000000745	<i>p</i>	0,0000000000519
<i>q</i>	0,042832154	<i>q</i>	0,0419270054171
<i>a</i>	1096597,196	<i>a</i>	1351808,1367932
<i>b</i>	2511852,944	<i>b</i>	2667399,3563483
<i>R</i> ²	70%	<i>R</i> ²	63,5%

Tabella 4.8. Output modello di Bass con stagionalità, istruito su 20 periodi, per le polizze "Pet" e "Home"

Il secondo test, su 30 periodi, ha portato ai seguenti risultati (Tab 4.9):

<i>PET</i>		<i>HOME</i>	
<i>p</i>	0,0000000000860	<i>p</i>	0,000000000060
<i>q</i>	0,0334865601397	<i>q</i>	0,032616051526
<i>a</i>	1153007,2026392	<i>a</i>	1336285,8327346
<i>b</i>	1204271,9487612	<i>b</i>	1349085,3834847
<i>R</i> ²	72,5%	<i>R</i> ²	66,6%

Tabella 4.9. Output modello di Bass con stagionalità, istruito su 30 periodi, per le polizze "Pet" e "Home"

Per entrambi i test ed entrambe le polizze risulta che:

- $p \approx 0$ & $p \ll q$, il che presuppone che la diffusione delle seguenti polizze subisce un processo di adozione imitativo, più che innovativo. Questo è tipico dei prodotti/servizi durevoli la cui adozione richiede un esborso significativo. Se pur il servizio analizzato sia un servizio con contratto di sottoscrizione, non richiede un esborso significativo. In questo caso è possibile considerare tale fenomeno come derivante dalla rilevanza del passaparola del mercato che farà da driver alla diffusione.

Come ci si aspetta dall'utilizzo maggiore dei dati in input, per entrambe le polizze la varianza spiegata dal primo test risulta minore del secondo ($R_1^2 < R_2^2$). Si è deciso, così, di utilizzare il 2° modello per il confronto tra i dati storici e previsionali e per il successivo confronto con il modello di Libai et all.

➤ Confronto dati storici – dati previsionali

Una volta valutati i parametri del modello, è possibile stimare le vendite istantanee predette dal modello e confrontarle con i dati storici. Ricordiamo, come detto in precedenza, che i dati storici considerati per il confronto sono i 36 periodi da Gennaio 2017 a Dicembre 2019 in quanto, pur se disponibili i dati di vendita del 2020 non rappresentano l'effettiva diffusione del servizio, essendo "sporcati" da fattori esogeni causati dal Covid19. Nelle figure 4.6 & 4.7, vengono mostrati gli andamenti a confronto tra dati storici e previsionali, per entrambe le polizze:

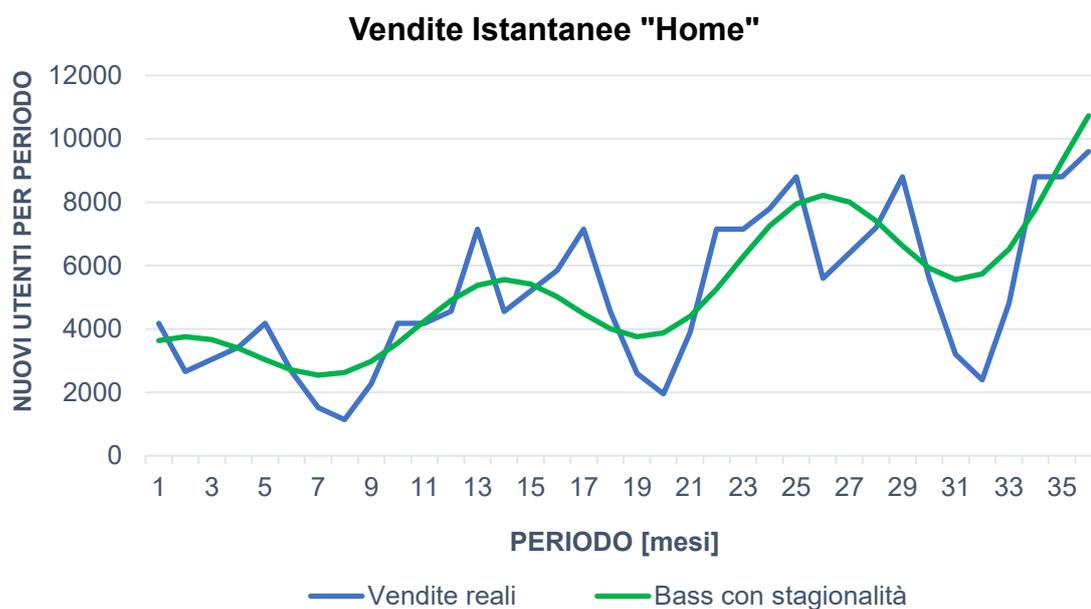


Figura 4.6. Confronto vendite istantanee reali e previste con Bass con stagionalità per le polizze "Home"

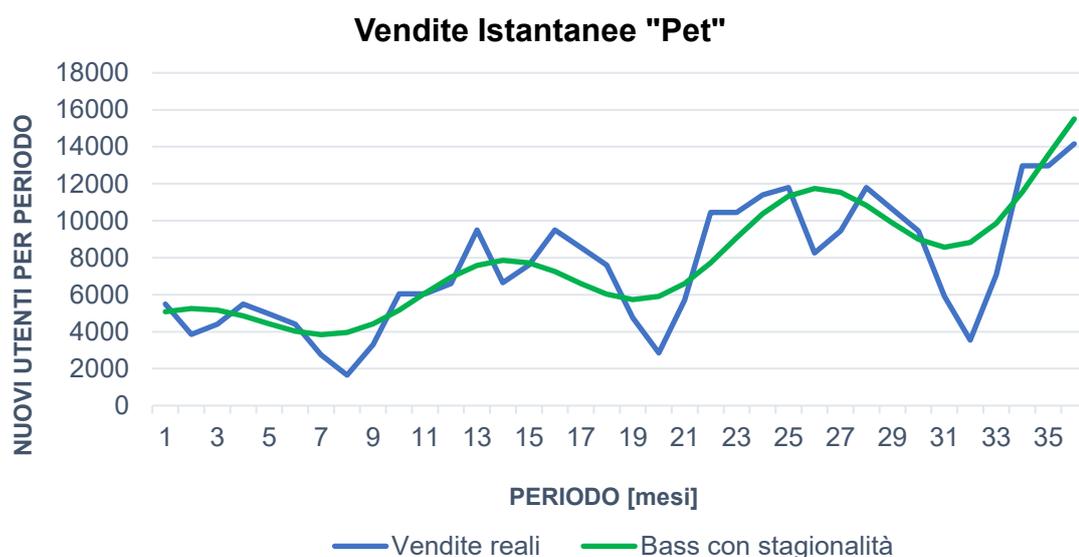


Figura 4.7. Confronto vendite istantanee reali e previste con Bass con stagionalità per le polizze "Pet"

È possibile notare che l'andamento delle vendite previsionali spiega abbastanza bene il susseguirsi di picchi alti e bassi dei dati storici. A questo proposito è stato calcolato il MAPE, perché mette in relazione l'errore (in valore assoluto) con il valore delle vendite istantanee. Grazie a questo indicatore statistico è possibile "mediare" l'errore con la sua rilevanza effettiva ovvero il peso che l'errore ha sulle vendite effettive. Per le polizze "Home" risulta un MAPE pari a 29,64% e per le polizze "Pet" invece è pari a 27,01%.

Le Fig. 4.8 & 4.9 rappresentano, invece, il confronto tra le vendite cumulate reali e quelle previste. In questo caso è ancora maggiormente evidente che il trend previsto dal modello coincide con le vendite reali dei primi 36 periodi.

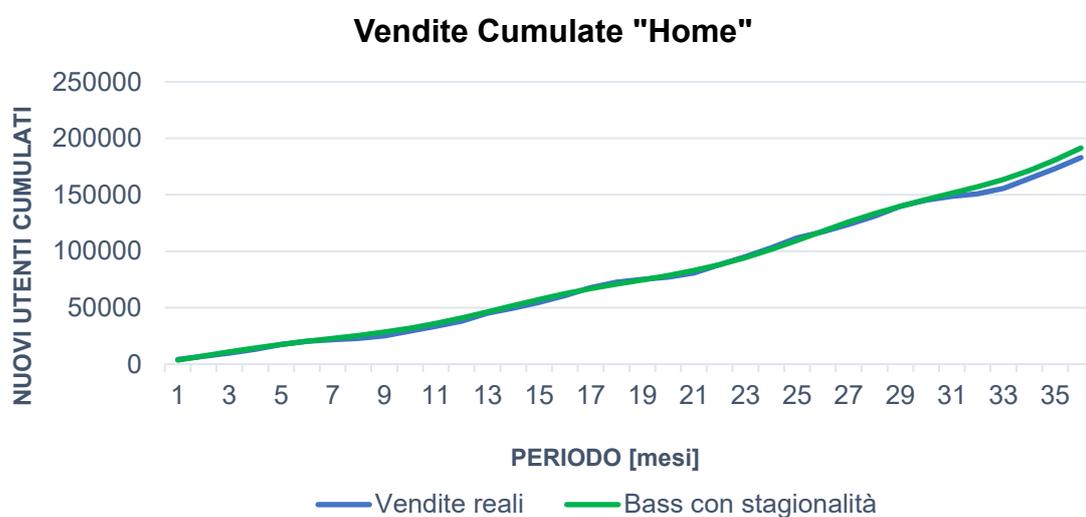


Figura 4.8. Confronto vendite cumulate reali e previste con Bass con stagionalità per le polizze "Home"

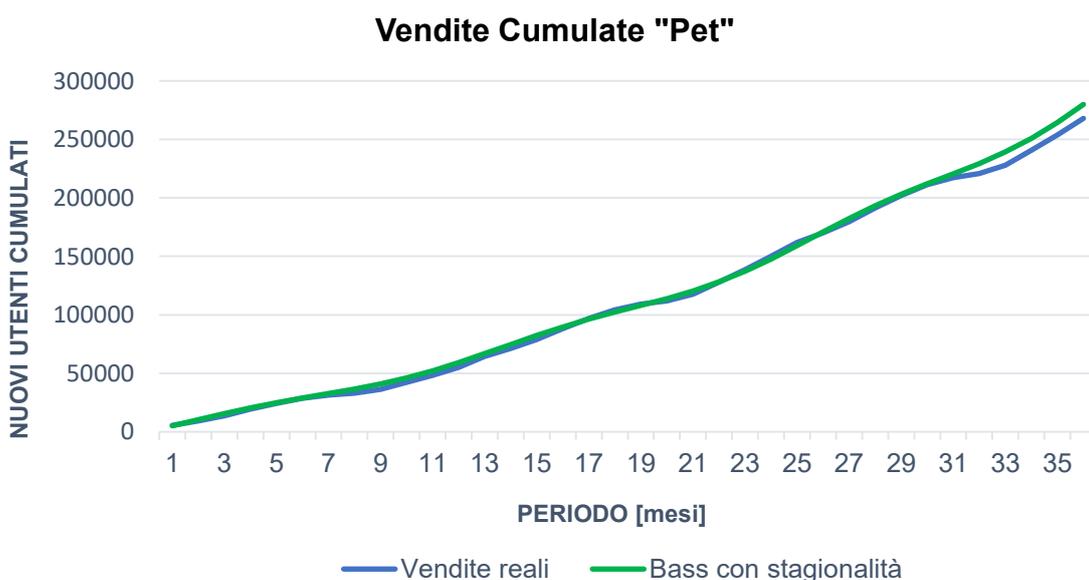


Figura 4.9. Confronto vendite cumulate reali e previste con Bass con stagionalità per le polizze "Pet"

➤ Stima diffusione

Grazie ai parametri stimati dal modello di Bass con Stagionalità e al successivo confronto che è stato effettuato per comprendere come il modello spiegasse i dati storici, è stata effettuata la stima delle vendite future per i successivi 5 anni. Si ricorda, come detto in precedenza, che il 2020 è stato escluso dal confronto e per questo motivo la previsione delle vendite future è stata fatta a partire dal 2021, con una discontinuità rispetto ai dati input, ed è mostrata nelle figure seguenti (Fig. 4.10 e 4.11):

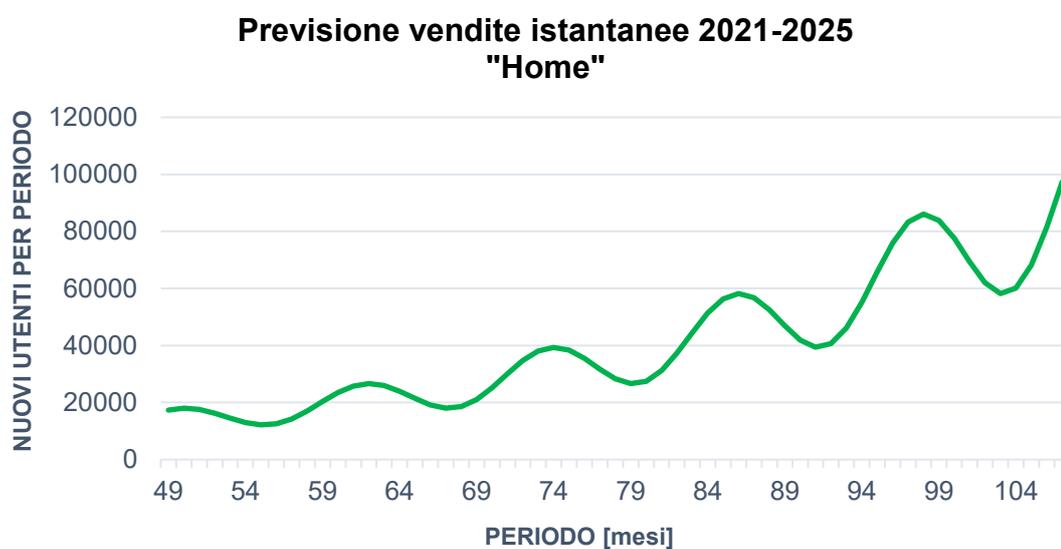


Figura 4.10. Previsione vendite istantanee con Bass con stagionalità per le polizze "Home"

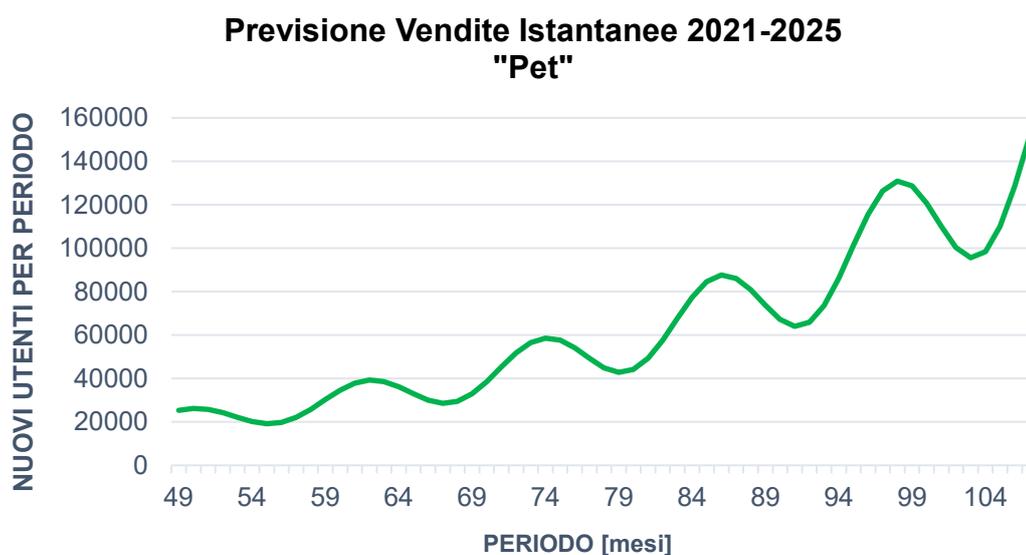


Figura 4.11. Previsione vendite istantanee con Bass con stagionalità per le polizze "Pet"

4.4.2 Modello di Libai, Muller & Peres

Grazie all'analisi svolta in precedenza, in particolare, per la tipologia di servizio che le polizze "home" e "pet" rappresentano, potrebbe essere di potenziale rilevanza per la stima della diffusione delle vendite tenere in considerazione il tasso di abbandono del servizio da parte dell'utente, essendo il servizio stesso con abbonamento rinnovabile mensilmente. Il modello che considera questo parametro è proprio il modello di Libai et all. ed è stato applicato ad entrambe le polizze. Di seguito viene mostrato come il modello di Libai, partendo dal modello di Bass, considera il churn rate.

$$N(t) = \bar{M} \frac{1 - e^{-(\bar{p} + \bar{q})t}}{1 + \frac{\bar{p}}{\bar{q}} e^{-(\bar{p} + \bar{q})t}}$$

con:

$$\bar{M} = \frac{\Delta + \beta}{2q(1 - \delta)}$$

$$\bar{p} = \frac{\Delta - \beta}{2}$$

$$\bar{q} = \frac{\Delta + \beta}{2}$$

$$\beta = q(1 - \delta - p - \delta)$$

$$\Delta = \sqrt{\beta^2 + 4q(1 - \delta)p}$$

Il tasso di abbandono (churn rate) influisce su tutti i parametri dell'equazione di Bass. Nel caso in analisi, il churn rate è stato fornito per periodo corrispondente ad un anno. Per questo motivo non è stato possibile calcolare un churn rate mensile, ma è stato calcolato, come illustrato in precedenza, un tasso di abbandono unico per tutti i periodi considerati in analisi, effettuando una media pesata dei churn rate disponibili. Risulta che per le polizze "Home" il tasso di abbandono è pari a 4,25% e per le polizze "Pet" pari a 2,75%.

➤ Stima dei parametri

In modo analogo, rispetto al modello di Bass con Stagionalità, sono stati effettuati più test sul modello di Libai et all. In particolare, il modello è stato istruito con:

1. 20 periodi da gennaio 2017 ad agosto 2018
2. 30 periodi da gennaio 2017 a giugno 2019

Per il primo test su entrambe le polizze, risultano per i parametri p & q (Tab. 4.10):

<i>PET</i>		<i>HOME</i>	
<i>p</i>	0,000605982	<i>p</i>	0,000428994
<i>q</i>	0,057983588	<i>q</i>	0,071602833
<i>R</i> ²	93,4%	<i>R</i> ²	93,2%

Tabella 4.10. Output modello di Libai, istruito su 20 periodi, per le polizze "Pet" e "Home"

Per il secondo test, si sono raggiunti i seguenti risultati (Tab. 4.11):

<i>PET</i>		<i>HOME</i>	
<i>p</i>	0,000559263	<i>p</i>	0,000388838
<i>q</i>	0,066936058	<i>q</i>	0,082622109
<i>R</i> ²	96,7%	<i>R</i> ²	96,7%

Tabella 4.11. Output modello di Libai, istruito su 30 periodi, per le polizze "Pet" e "Home"

Anche in questo caso è possibile notare come il servizio delle polizze on-demand risulti un fenomeno di adozione più imitativo che innovativo. Il modello di Libai stima però un coefficiente di adozione innovativa superiore rispetto al modello di Bass con Stagionalità. Allo stesso modo il processo imitativo, a causa del churn rate, è inferiore poiché esclusivamente gli adottanti che non hanno abbandonato il servizio innescano il passaparola positivo. Inoltre, è opportuno sottolineare come la varianza spiegata dal modello sia maggiore rispetto al modello precedente e, come si aspettava, sempre più alta nel secondo test rispetto al primo. Per questo, si è deciso di utilizzare i parametri *p* e *q* stimati dal secondo test.

➤ Stima dei coefficienti del modello

Come anticipato nell'introduzione al modello, Libai si rifà all'equazione di Bass ridimensionando i parametri al suo interno. Infatti, una volta stimati *p* e *q*, è stato possibile calcolare \bar{M} , \bar{p} , \bar{q} , β , Δ e di conseguenza le vendite previste dal modello. In seguito, vengono mostrati i risultati (Tab. 4.12):

<i>PET</i>		<i>HOME</i>	
Δ	0,038952419	Δ	0,037882263
β	0,0370	β	0,0362
\bar{p}	0,000958183	\bar{p}	0,000830216
\bar{q}	0,037994236	\bar{q}	0,037052047
\bar{M}	3965812,027	\bar{M}	3182301,358

Tabella 4.12. Ridimensionamento dei parametri per il modello di Libai per le polizze "Pet" e "Home"

➤ Confronto dati storici – dati previsionali

Sostituendo i parametri del modello nell'equazione di Bass sono state calcolate le vendite previste dal modello e confrontate con i dati di vendita per i 36 periodi da gennaio 2017 a dicembre 2019, eliminando anche dal confronto il 2020 a causa del suo andamento. I grafici seguenti (Fig. 4.12 e 4.13) illustrano tale confronto sulle vendite istantanee per entrambe le polizze:

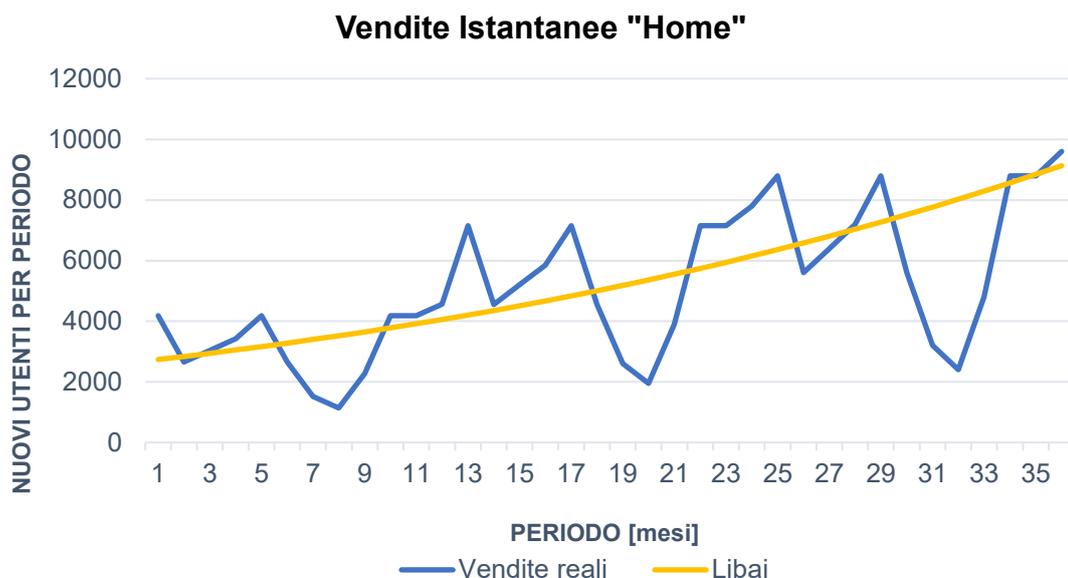


Figura 4.12. Confronto vendite istantanee reali e previste con Libai per le polizze "Home"

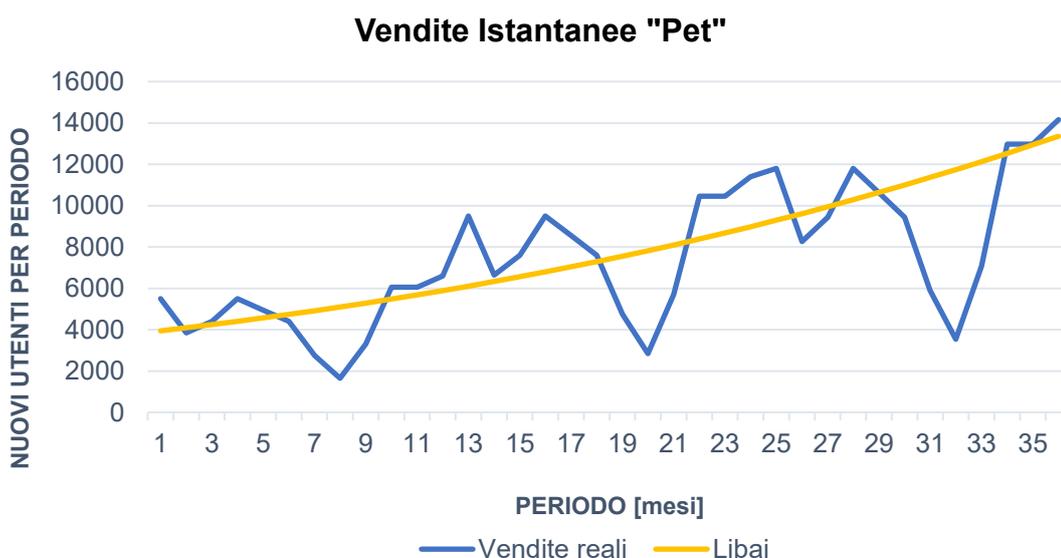


Figura 4.13. Confronto vendite istantanee reali e previste con Libai per le polizze "Pet"

È possibile notare che l'andamento delle vendite previsionali riesce a cogliere in maniera efficiente il trend dei dati storici. Allo stesso tempo il susseguirsi di picchi alti e bassi dei dati storici non viene catturato. A questo proposito è stato calcolato il MAPE per comprendere la rilevanza effettiva dell'errore sulla stima. Per le polizze "Home" risulta un MAPE pari a 49,93% e per le polizze "Pet" invece è pari a 37,86%. Le Fig. 4.14 & 4.15 rappresentano il confronto tra le vendite cumulate reali e previste:

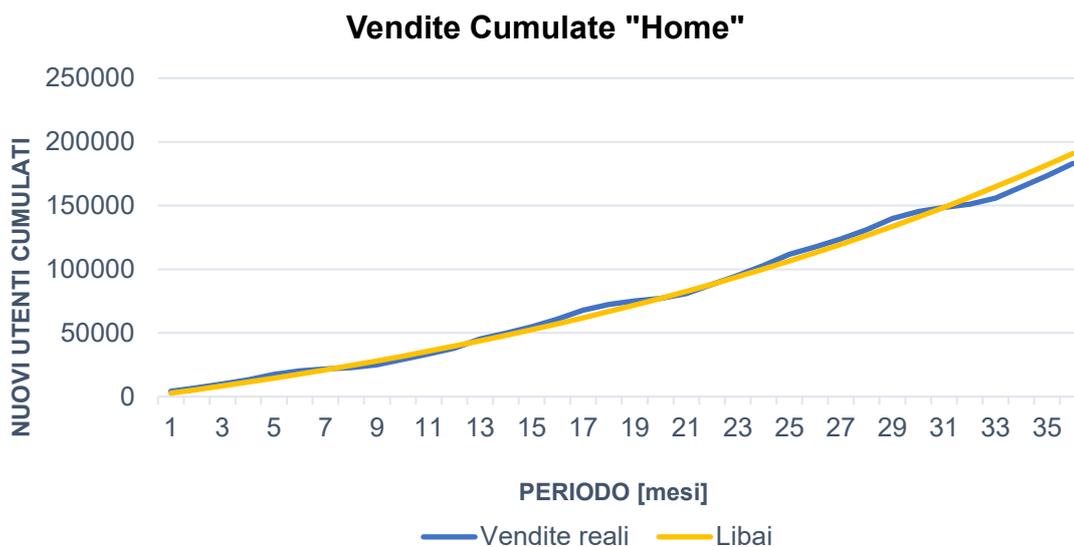


Figura 4.14. Confronto vendite cumulate reali e previste con Libai per le polizze "Home"

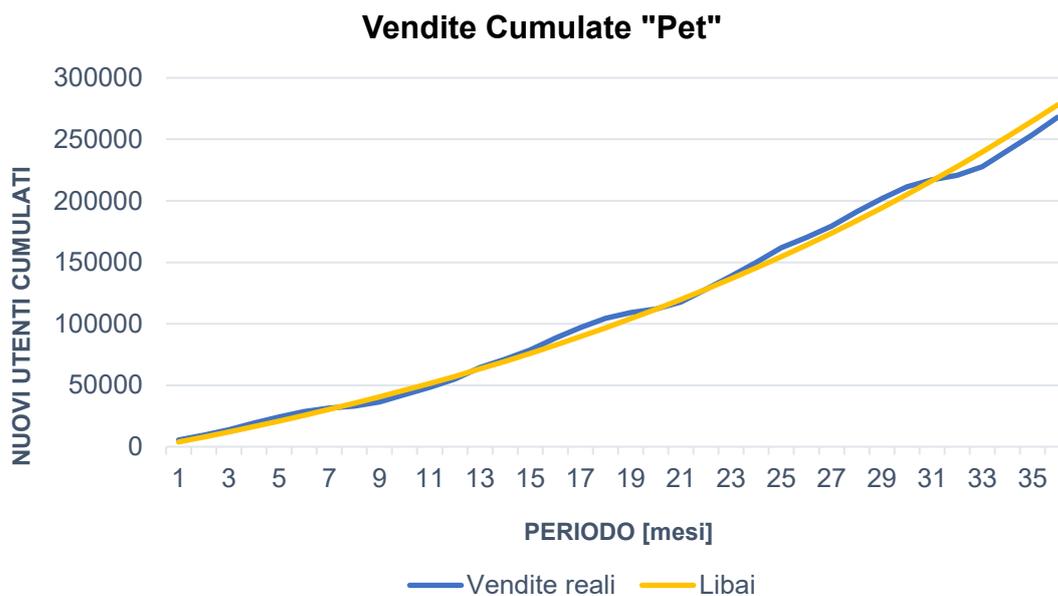


Figura 4.15. Confronto vendite cumulate reali e previste con Libai per le polizze "Pet"

➤ Stima diffusione

A questo punto del lavoro è stata effettuata la stima delle vendite future per i successivi 5 anni. Si ricorda, come detto in precedenza, che il 2020 è stato escluso dal confronto e per questo motivo la previsione delle vendite istantanee future è stata fatta a partire dal 2021, con una discontinuità rispetto ai dati input, ed è mostrata nelle figure seguenti (Fig. 4.16 e 4.17):

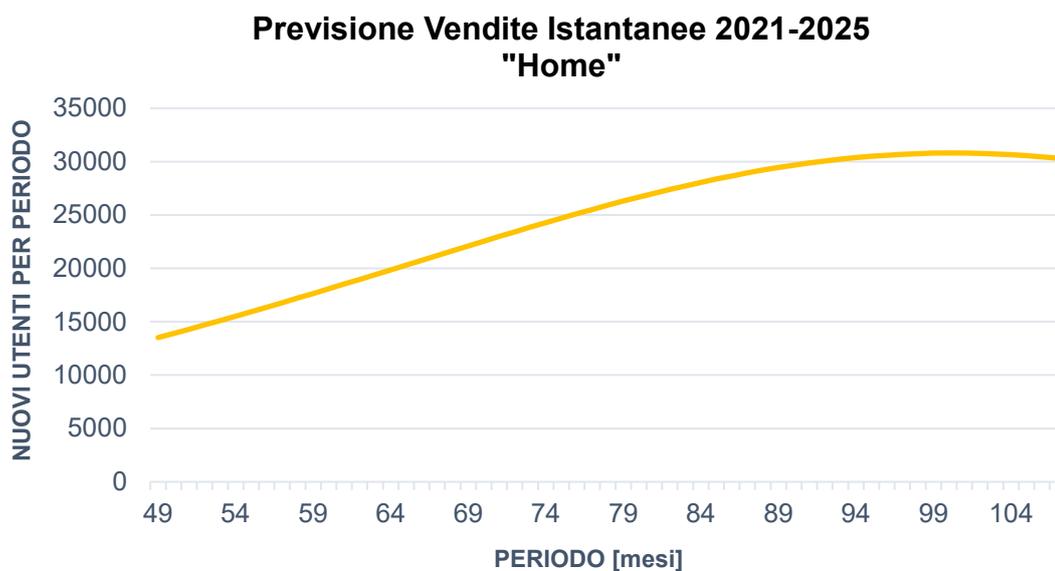


Figura 4.16. Previsione vendite istantanee con Libai per le polizze "Home"

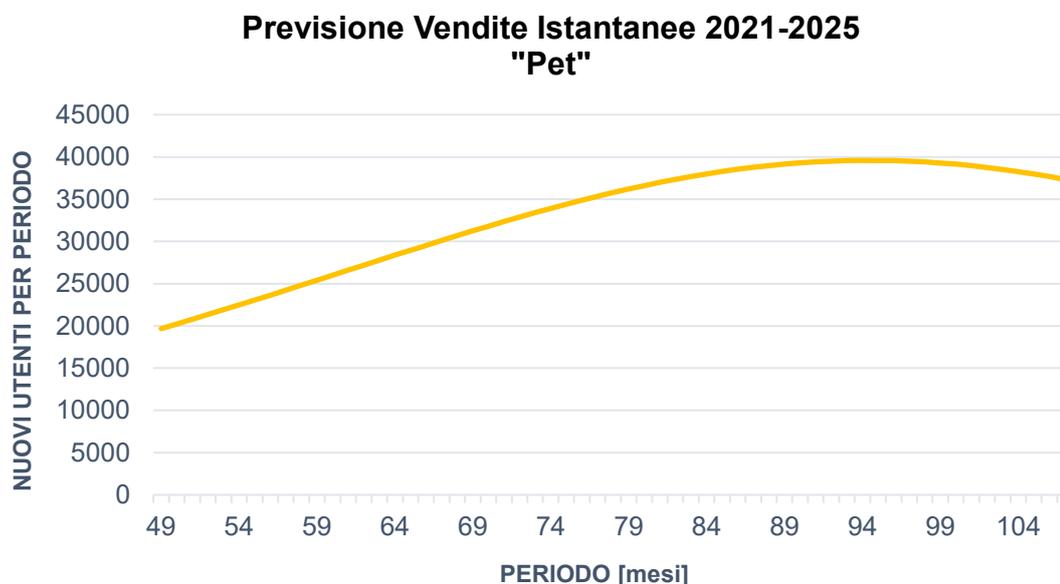


Figura 4.17. Previsione vendite istantanee con Libai per le polizze "Pet"

Allo stesso modo è stata tracciata la curva delle vendite cumulate previste per i periodi considerati (Fig. 4.18 e 4.19):

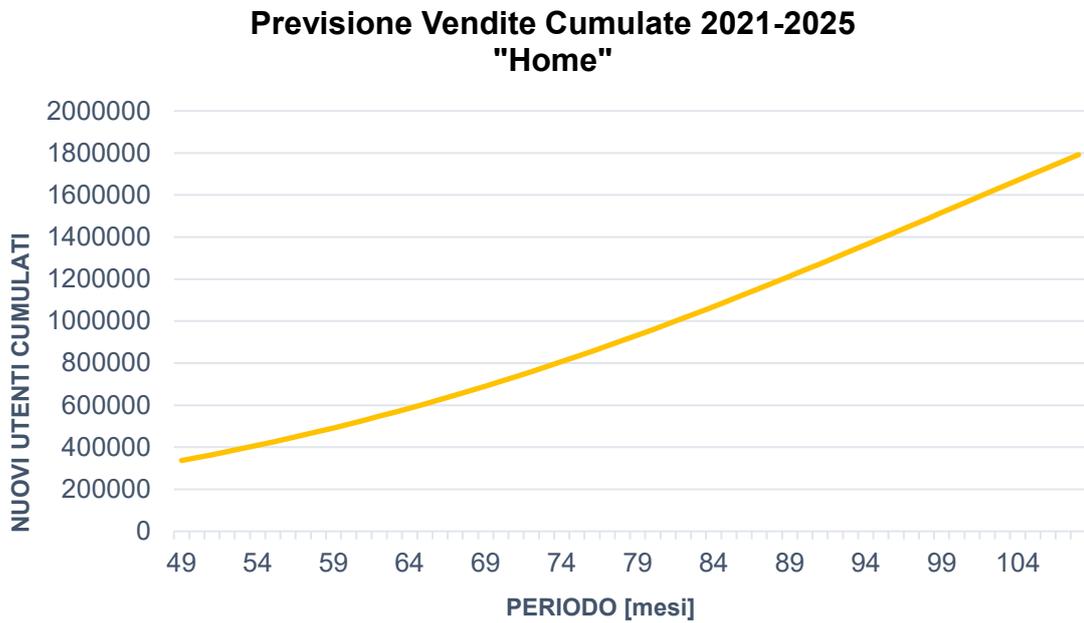


Figura 4.18. Previsione vendite cumulate con Libai per le polizze "Home"

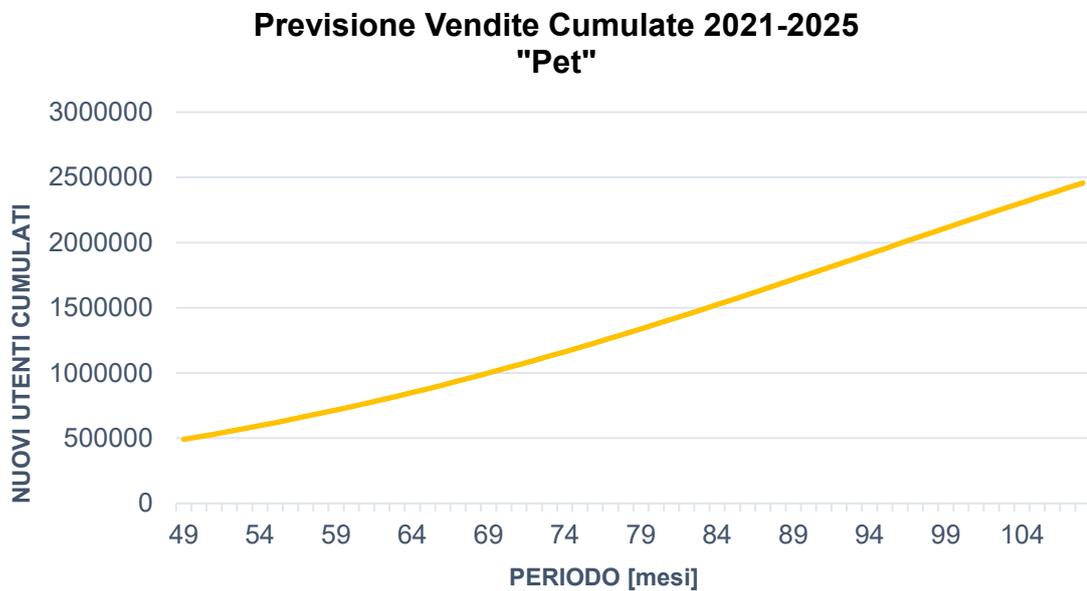


Figura 4.19. Previsione vendite cumulate con Libai per le polizze "Pet"

4.5 MODELLI DI DIFFUSIONE PER POLIZZE ON-DEMAND “INFORTUNI” & “VIAGGI”

Durante l’analisi, come accennato in precedenza, si è proceduto alla stima di un modello di diffusione, non solo per le polizze “Pet” e “Home” trattate fino a qui, ma anche per le polizze “Infortuni” e “Viaggi”. Come è emerso in precedenza, queste polizze sono riconducibili a servizi senza abbonamento e fee variabile. Inoltre, dall’analisi dei dati storici, si evince una forte stagionalità della domanda con picchi continui e ripetuti ogni 6 periodi. Per questo motivo il modello scelto per entrambe le polizze è il modello di Bass con Stagionalità, confrontato con il modello di Bass. A causa della lunghezza della trattazione, in questo elaborato, si illustreranno esclusivamente i principali risultati emersi.

4.5.1 Principali risultati “infortuni”

Il modello di Bass con Stagionalità è stato istruito con i dati storici di vendite istantanee per le polizze infortuni eseguendo, come per le polizze precedenti, 2 test:

1. 20 periodi da gennaio 2017 ad agosto 2018;
2. 30 periodi da gennaio 2017 a giugno 2019;

I parametri di innovazione (p) ed imitazione (q) sono stati inizializzati precedentemente, come richiesto dal software SPSS, con il modello di Bass. È stato scelto l’utilizzo del secondo test su 30 periodi per la maggiore affidabilità di stima dei parametri che risultano essere (Tab. 4.13):

<i>INFORTUNI</i>	
<i>p</i>	0,000000000007
<i>q</i>	0,037940419264
<i>a</i>	-116269,872905
<i>b</i>	-1500235,33906
<i>R</i> ²	91,7%

Tabella 4.13. Output modello di Bass con stagionalità, istruito su 30 periodi, per le polizze “Infortuni”

Anche per le polizze “infortuni” il processo risulta essere maggiormente imitativo che innovativo e questo sottolinea la rilevanza del word of mouth e delle esternalità di rete positive con un conseguente processo di adozione più lento.

Il confronto tra i dati storici e quelli previsti dal modello, sia per le vendite per periodo che cumulate, è illustrato nelle Fig. 4.20 e 4.21 con un MAPE=12,05%.

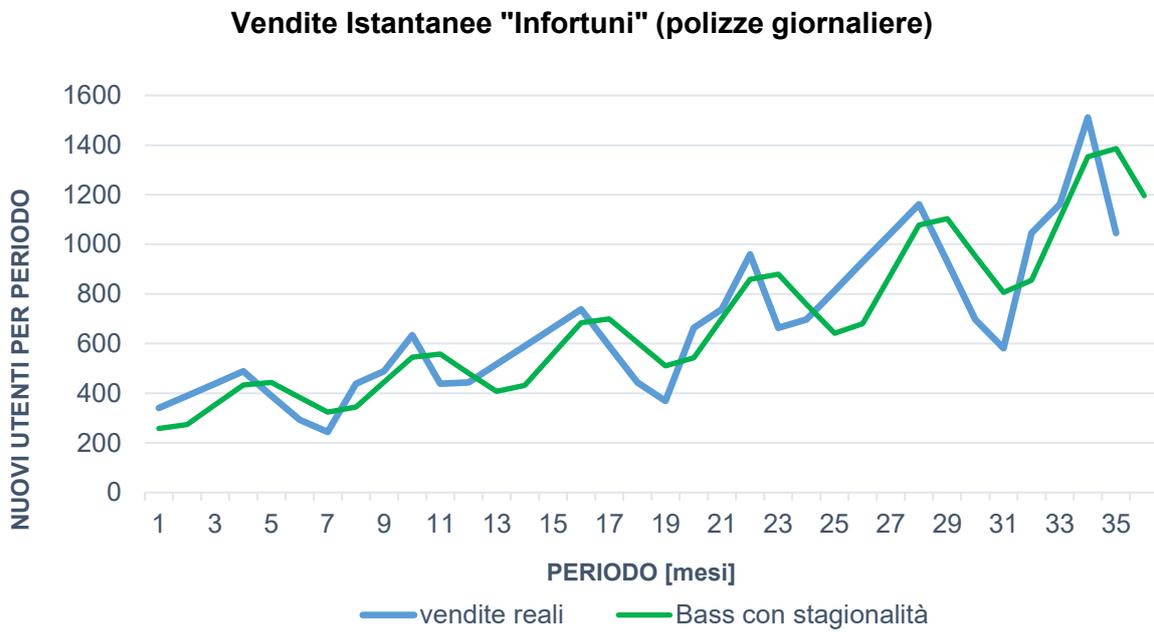


Figura 4.20. Confronto vendite istantanee reali e previste con Bass con stagionalità per le polizze giornaliere "Infortuni"

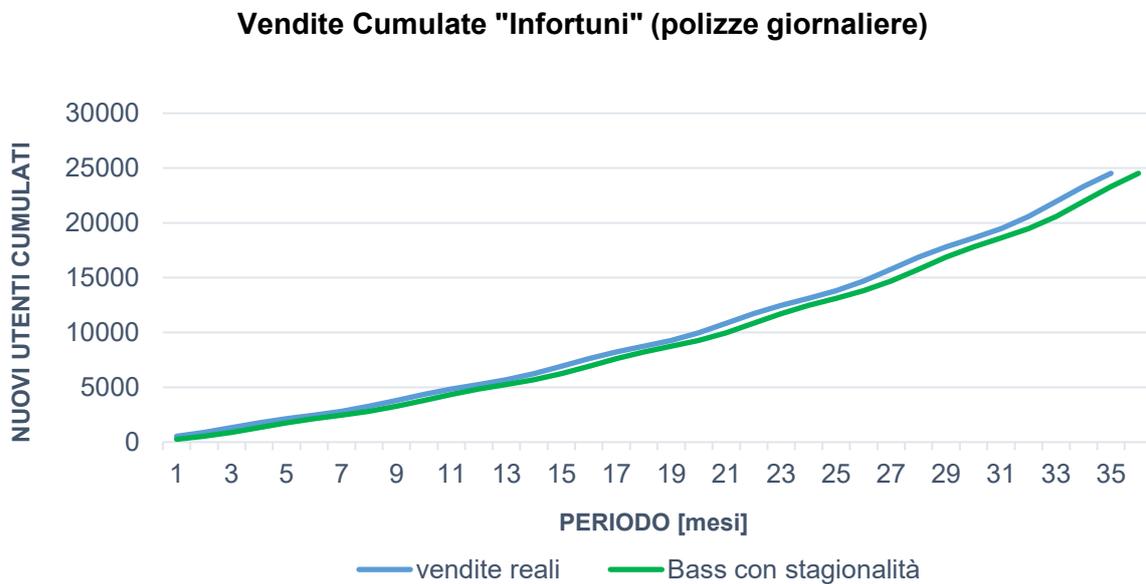


Figura 4.21. Confronto vendite cumulate reali e previste con Bass con stagionalità per le polizze giornaliere "Infortuni"

La diffusione delle vendite è stata stimata per i successivi 5 anni, dal 2021 al 2025 come mostrato nelle Fig. 4.22 e 4.23.

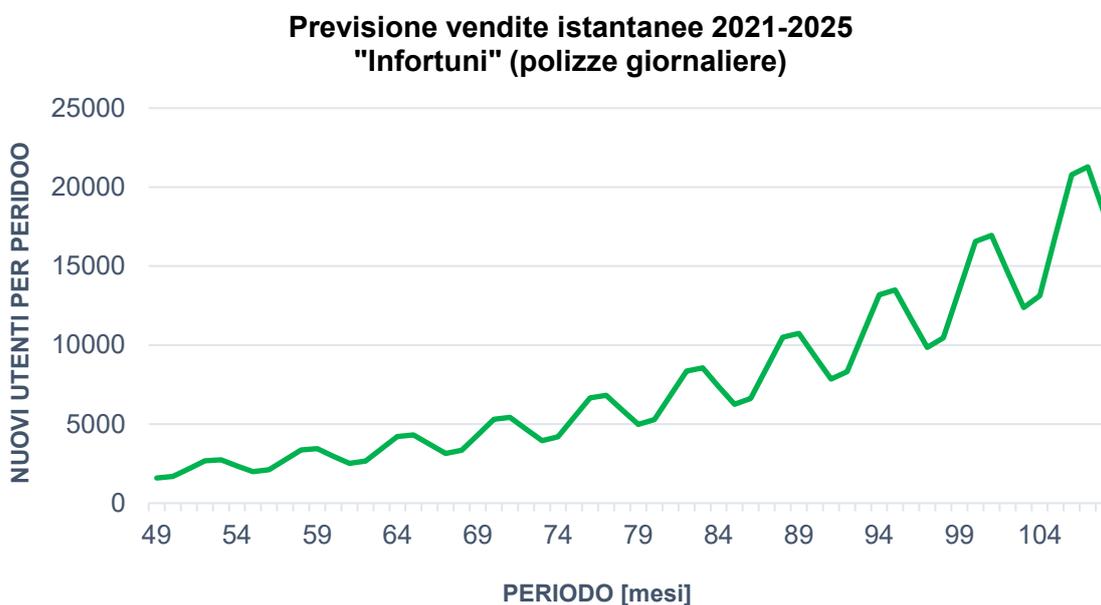


Figura 4.22. Previsione vendite istantanee con Bass con stagionalità per le polizze giornaliere "Infortuni"

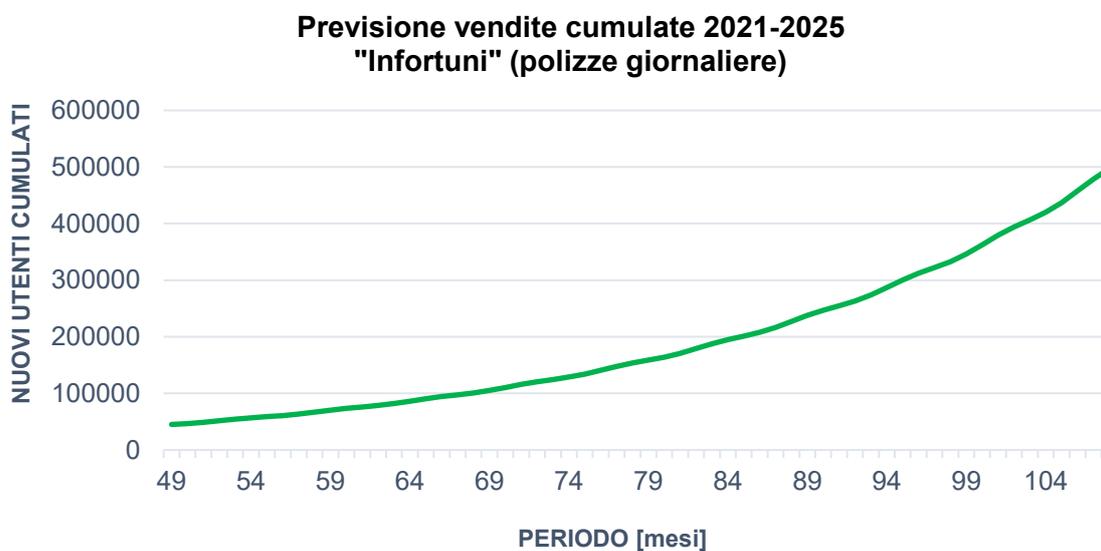


Figura 4.23. Previsione vendite cumulate con Bass con stagionalità per le polizze giornaliere "Infortuni"

4.5.2 Principali risultati "viaggi"

Come per le polizze "infortuni", anche per quelle sui "viaggi" è stato scelto di istruire il modello per la stima dei parametri p e q con 30 periodi di dati storici, una stagionalità di 6 periodi e una stima iniziale dei parametri derivante dall'applicazione del modello di Bass. I risultati ottenuti sono (Tab. 4.14):

VIAGGI	
<i>p</i>	0,00000000024
<i>q</i>	0,04189923458
<i>a</i>	-141468,419374
<i>b</i>	-1481093,99654
<i>R</i>²	84,5%

Tabella 4.14. Output modello di Bass con stagionalità, istruito su 30 periodi, per le polizze "Viaggi"

Il confronto tra i dati storici e quelli previsti dal modello di Bass con Stagionalità, con i parametri precedentemente illustrati, è mostrato nelle Fig. 4.24 e 4.25 con un MAPE=20,35%.

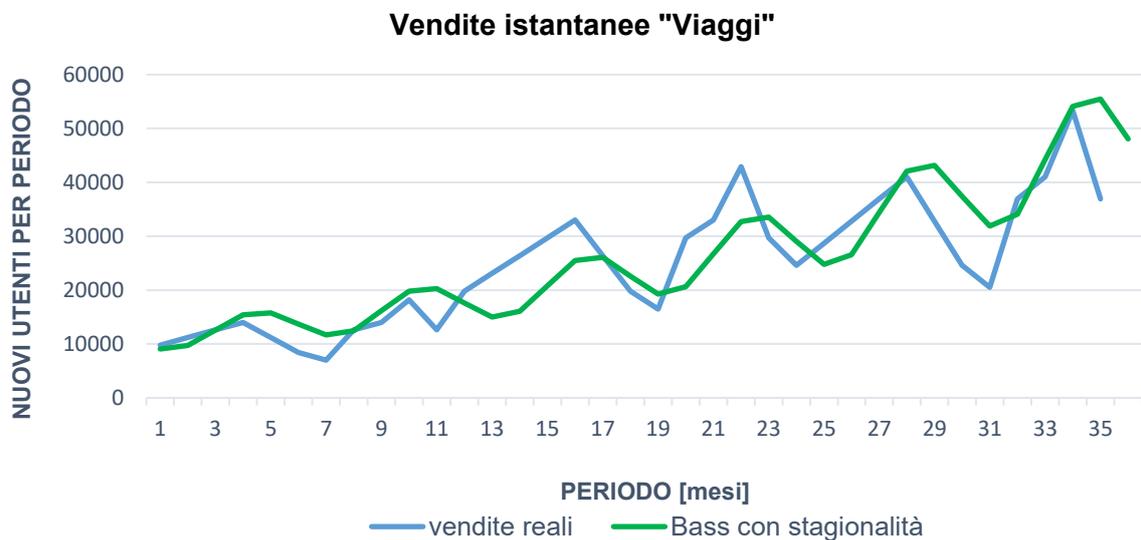


Figura 4.24. Confronto vendite istantanee reali e previste con Bass con stagionalità per le polizze "Viaggi"

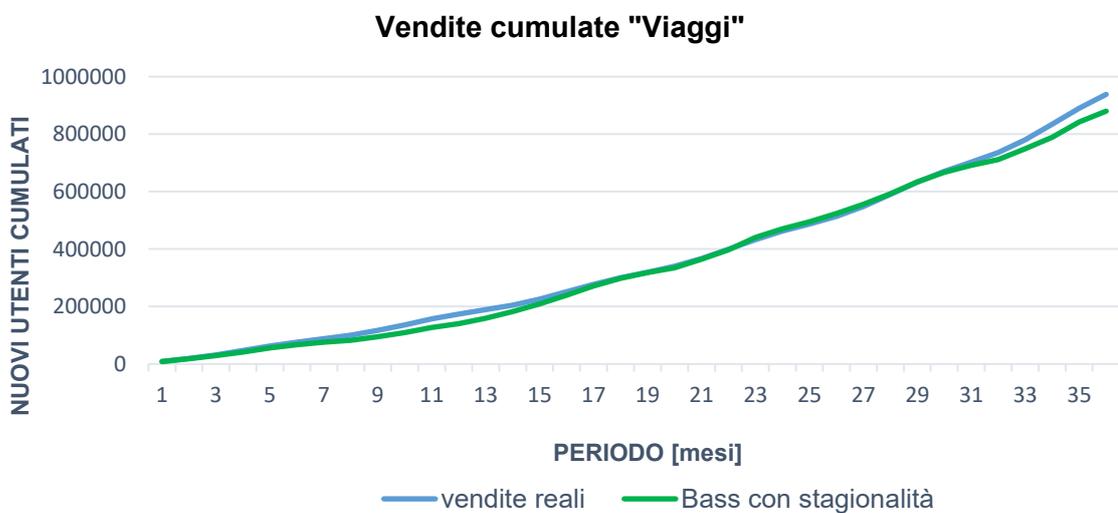


Figura 4.25. Confronto vendite cumulate reali e previste con Bass con stagionalità per le polizze "Viaggi"

La diffusione stimata per i prossimi 5 anni è la seguente (Fig. 4.26 e 4.27):

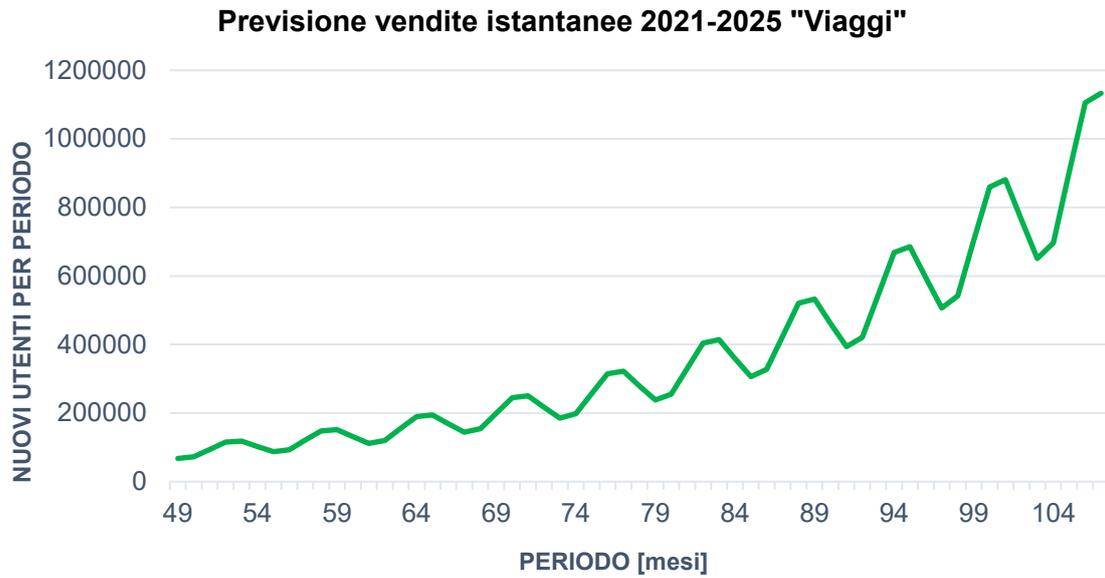


Figura 4.26. Previsione vendite istantanee con Bass con stagionalità per le polizze "Viaggi"

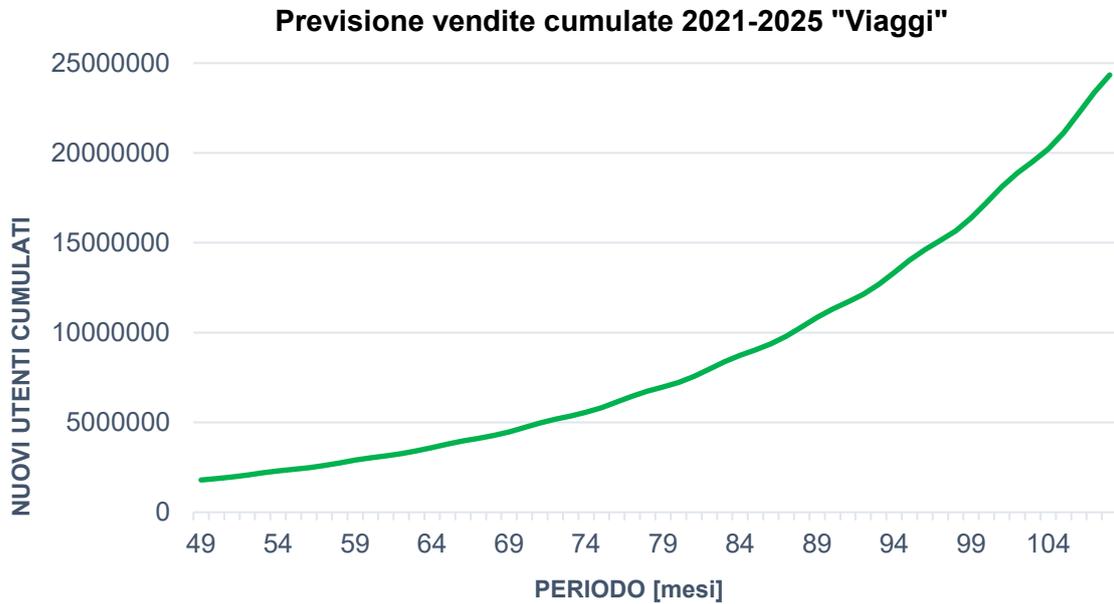


Figura 4.27. Previsione vendite cumulate con Bass con stagionalità per le polizze "Viaggi"

5. DISCUSSIONE RISULTATI

Dopo aver descritto l'analisi empirica effettuata sulle singole polizze on - demand e i modelli applicati, appare utile discutere e confrontare i risultati derivanti dai modelli proposti, la loro applicabilità nel contesto aziendale, i punti di forza e i limiti del lavoro svolto.

5.1 CONFRONTO MODELLI POLIZZE PET & HOME

Come primo step verrà illustrato il confronto di tutti i modelli applicati per le singole polizze, sia con metriche volte a comprendere l'efficienza del modello sia tramite confronto delle curve di diffusione stimate.

5.1.1 Modelli polizze "Pet"

Nella tabella seguente (Tab. 5.1) vedremo i parametri stimati per tutti i modelli proposti per le polizze "Pet" e le principali metriche utilizzate per valutarne l'efficienza.

<i>PARAMETRI</i>	MODELLO DI BASS	MODELLO DI BASS CON STAGIONALITÀ'	MODELLO DI LIBAI, MULLERS & PERES
<i>p</i>	0,00056329	0,0000000000860	0,000958183
<i>q</i>	0,0367433	0,0334865601397	0,037994236
<i>a</i>	/	1153007,20264	/
<i>b</i>	/	1204271,94876	/
<i>M</i>	6.794.604	6.794.604	3.965.812
<i>δ</i>	/	/	2,75%
METRICHE MODELLI			
<i>R² stima parametri</i>	93,75%	72,5%	96,7%
<i>MAPE (t=1..36)</i>	38,39%	27,01%	37,86%
<i>R² stima diffusione</i>	75,21%	78,31%	76,25%
OUTPUT MODELLI			
<i>Vendite cumulate a 5 anni</i>	3.089.044	4.334.176	2.456.234
<i>Market penetration</i>	45,46%	63,79%	61,94%

Tabella 5.1. Principali risultati dell'analisi per le polizze "Pet"

I tre modelli sono allineati nel valutare il servizio imitativo, piuttosto che innovativo. Il Modello di Bass con Stagionalità supera gli altri modelli per la stima della previsione. Questo indica che il modello, tra i proposti, è il più accurato per stimare le vendite su singolo periodo. A conferma di questa tesi, anche il MAPE (Mean Absolute Percentage Error) del modello è inferiore rispetto agli altri proposti. Infatti, come è evidente dal grafico in Fig. 5.1, è il modello che riesce a prevedere i picchi ed avvicinarsi maggiormente al percorso reale delle vendite. Allo stesso tempo, il modello di Libai et. all. risulta essere il migliore nella stima dei parametri. Ciò sottolinea come questo modello riesca ad individuare il trend della diffusione, anche se con un errore rilevante più alto sulla stima delle vendite per periodo. Il livello di penetrazione del mercato risulta essere stimato pressoché uguale (63,79% vs 61,94%) dai due modelli sopra elencati, a differenza del modello di Bass dove il livello di penetrazione stimato nel 2025 risulta essere significativamente inferiore. Sia per il modello di Bass con stagionalità che per il modello di Libai, il livello di penetrazione a cinque anni risulta aver superato il picco di vendite nel mercato che in letteratura è stimabile come $\frac{M}{2}$ quando $p \ll q$.

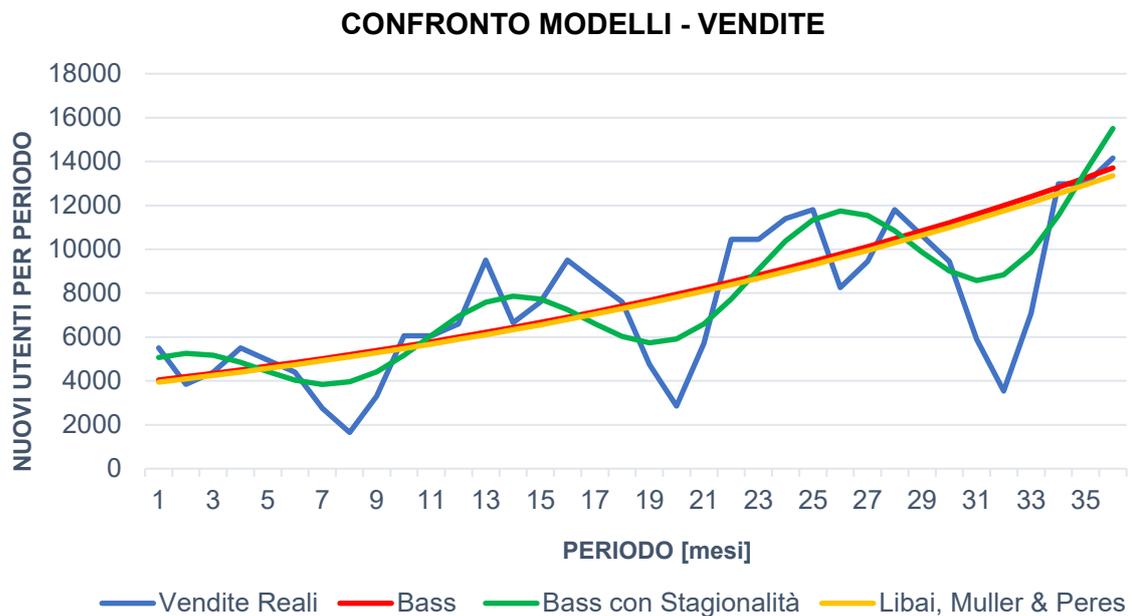


Figura 5.1. Confronto vendite istantanee reali e previste per le polizze "Pet"

CONFRONTO MODELLI - DIFFUSIONE

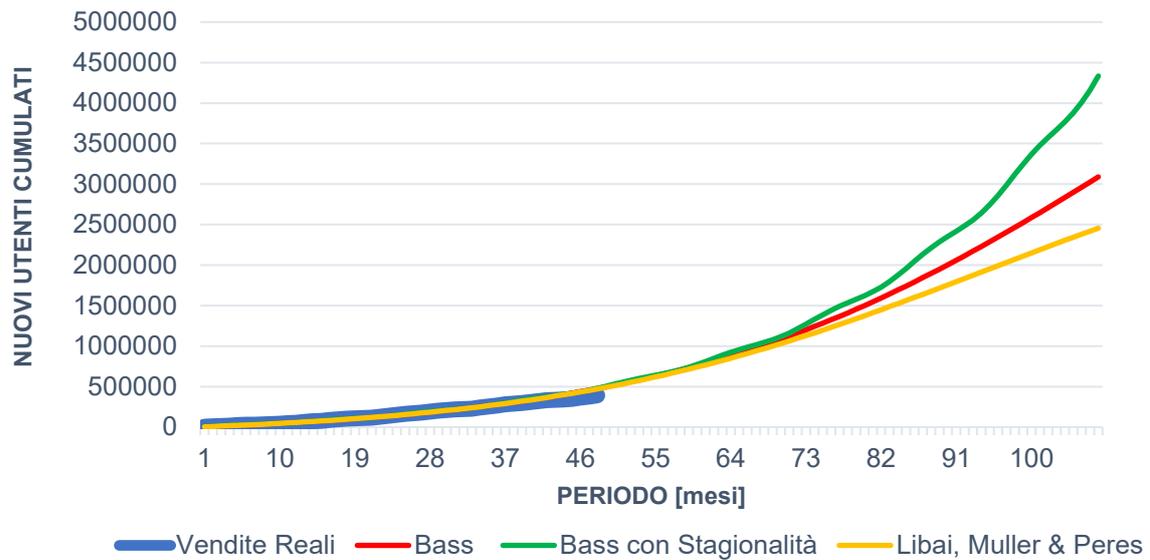


Figura 5.2. Confronto vendite cumulate reali e previste per le polizze “Pet”

5.1.2 Modelli polizze “Home”

Nella tabella seguente (Tab. 5.2) verranno illustrati i parametri stimati per tutti i modelli proposti per le polizze “Pet” e le principali metriche utilizzate.

<i>PARAMETRI</i>	MODELLO DI BASS	MODELLO DI BASS CON STAGIONALITÀ'	MODELLO DI LIBAI, MULLERS & PERES
<i>p</i>	0,0003918	0,000000000060	0,000830216
<i>q</i>	0,03570824	0,032616051526	0,037052047
<i>a</i>	/	1336285,832734610	/
<i>b</i>	/	1349085,383484700	/
<i>M</i>	6.794.604	6.794.604	3.182.301
<i>δ</i>	/	/	4.25%
METRICHE MODELLI			
<i>R² stima parametri</i>	91,75%	66,7%	96,7%
<i>MAPE (t=1..36)</i>	44,58%	52,06%	43,93%
<i>R² stima diffusione</i>	67,37%	84,07%	68,21%
OUTPUT MODELLI			
<i>Vendite cumulate a 5 anni</i>	2.338.186	2.815.958	1.792.048
<i>Market penetration</i>	34,41%	41,44%	56,31%

Tabella 5.2. Principali risultati dell’analisi per le polizze “Home”

Anche in questo caso i tre modelli sono allineati nel valutare il servizio imitativo, piuttosto che innovativo. Il Modello di Bass con Stagionalità supera gli altri modelli per la stima della diffusione, ma il MAPE (Mean Absolute Percentage Error) del modello è superiore rispetto al modello di Libai. Allo stesso tempo il modello di Libai et. all. risulta essere il migliore nella stima dei parametri. Questo sottolinea come questo modello riesca ad individuare il trend della diffusione. Entrambi i modelli proposti, nel confronto con il modello di Bass, risultano superiori per tutte le metriche calcolate. Il livello di penetrazione del mercato a cinque anni risulta essere significativamente differente per tutti e tre i modelli. Infatti se, sia per il modello di Bass sia per il modello di Bass con stagionalità, il livello di penetrazione a cinque anni risulta non aver raggiunto il picco di vendite, il modello di Libai a cinque anni supererà il picco di vendite stimabile come $\frac{M}{2}$.

CONFRONTO MODELLI - VENDITE

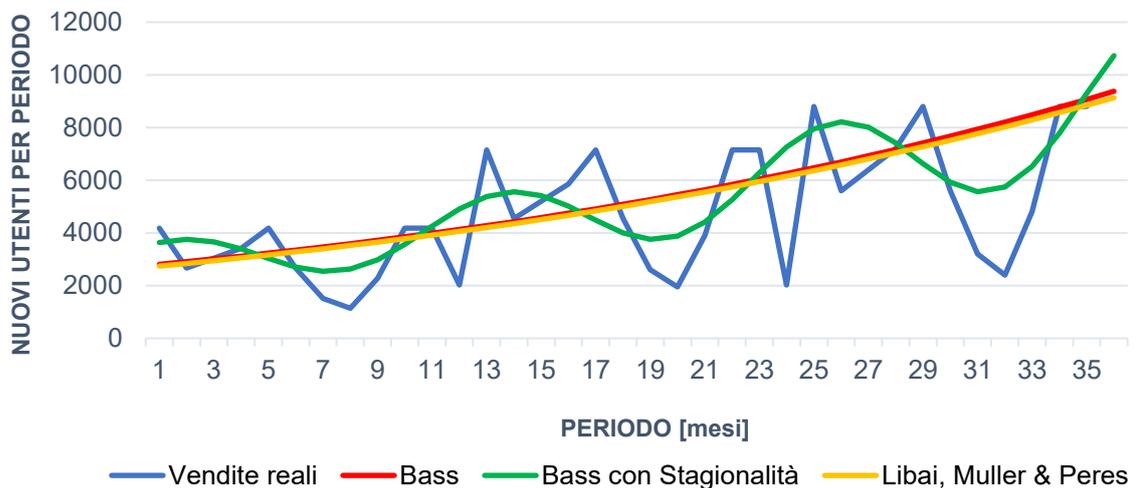


Figura 5.3. Confronto vendite istantanee reali e previste per le polizze "Home"

CONFRONTO MODELLI - DIFFUSIONE

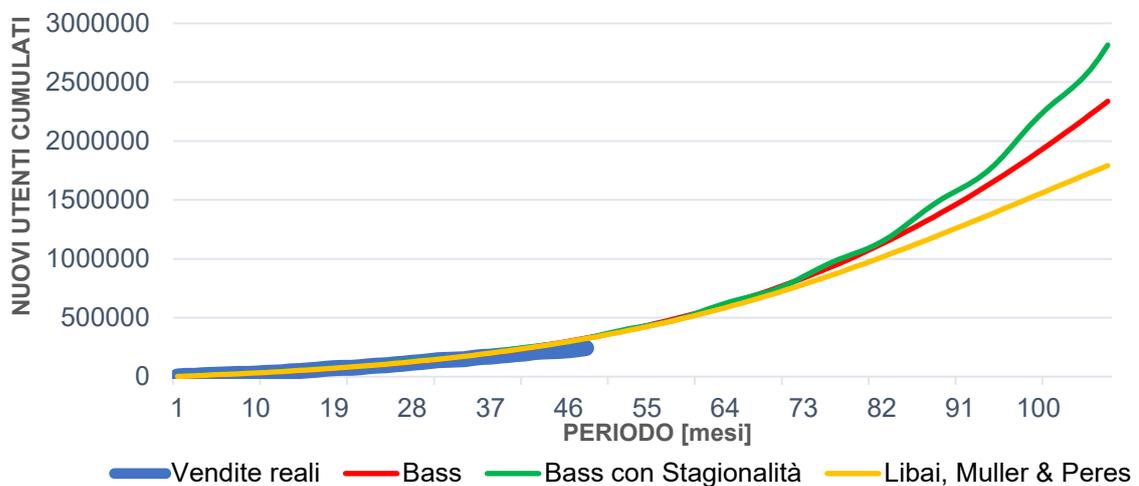


Figura 5.4. Confronto vendite cumulate reali e previste per le polizze "Home"

Dal confronto grafico dei modelli, si evince come il modello di Bass con stagionalità riesca a cogliere in maniera più efficiente il percorso delle vendite e il modello di Libai et all. il trend seguito dai dati storici.

5.2 UTILIZZO AZIENDALE DEL MODELLO

Dal confronto sui modelli effettuato precedentemente, nascono alcune osservazioni relativi alla possibile fruizione di tali modelli nella realtà aziendale. Nonostante il servizio per definizione non sia stoccabile e necessita, pertanto, di una stima della capacità produttiva più attenta e precisa, le polizze digitali in analisi non richiedono un'importante stima delle vendite future per calibrarne la capacità ma, essendo una realtà di servizio nuova nel mercato, è interessante comprendere come i potenziali adottanti si comporteranno rispetto al servizio analizzato. Nelle figure seguenti (Fig 5.5 e 5.6) vengono mostrate le curve delle vendite future con entrambi i modelli da Gennaio 2021 per i successivi cinque anni.

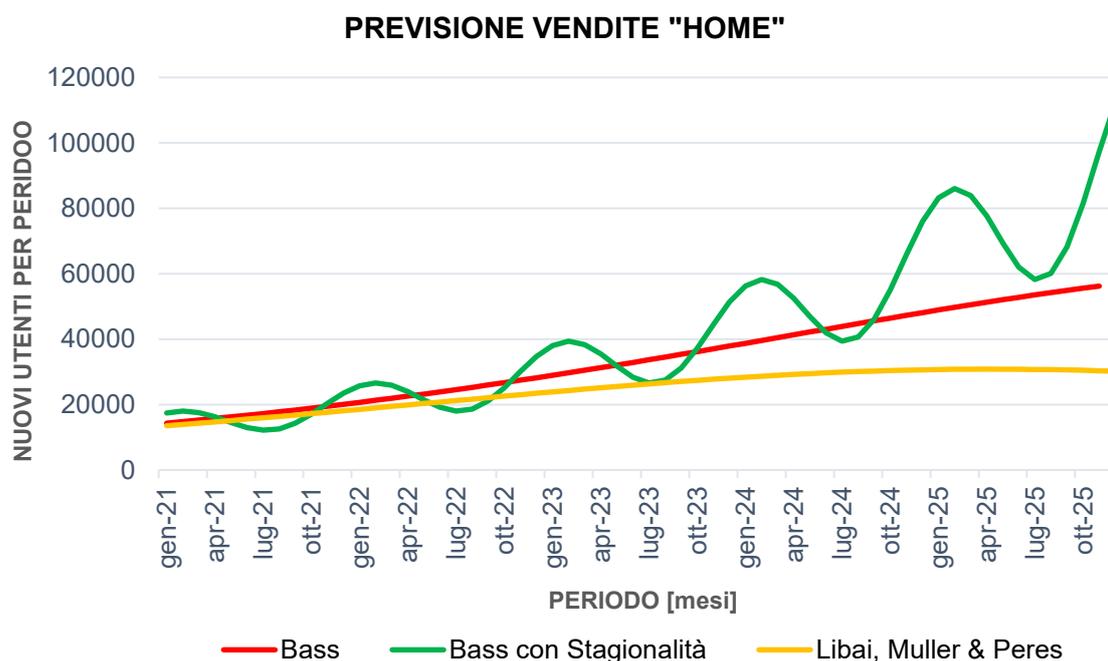


Figura 5.3. Previsione vendite istantanee per le polizze "Home"

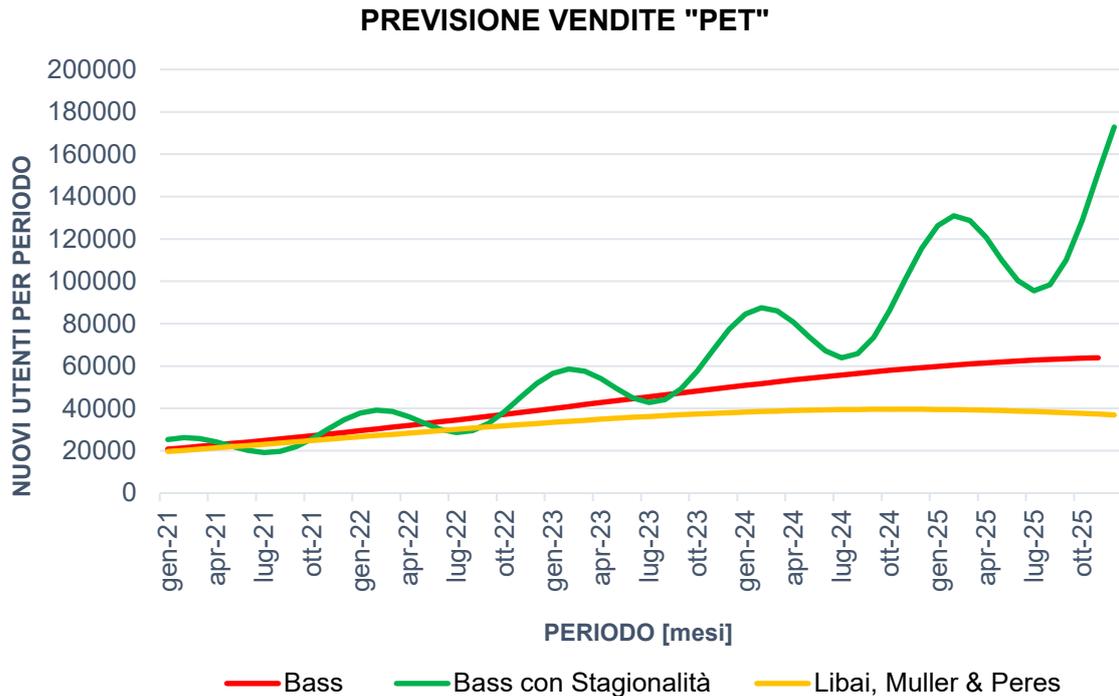


Figura 5.4. Previsione vendite istantanee per le polizze "Pet"

Dai grafici appare evidente come il modello di Libai sia l'unico ad aver raggiunto il picco di vendita, essendo presente un flesso della curva verso la prima metà del 2025. È importante ribadire che la base clienti nel modello di Libai è degradata dal churn rate, esso infatti è l'unico modello che tiene in considerazione il passaggio dell'utente da adottante a non adottante. Per questo motivo, il modello sopradetto potrebbe essere utilizzato strategicamente dall'azienda per stimare il trend delle vendite. Allo stesso modo il modello di Bass con Stagionalità può essere utilizzato per fare una stima, periodo per periodo, delle vendite mensili. I modelli utilizzati insieme possono fornire una visione chiara dell'andamento delle vendite per i prossimi cinque anni per entrambe le polizze, anche se con un margine di errore non trascurabile.

5.3 CONFRONTO MODELLI POLIZZE INFORTUNI-VIAGGI

Quanto fatto per le polizze Pet e Home viene proposto per le polizze Infortuni e Viaggi. Verranno confrontati, separatamente, i modelli proposti per le singole polizze e valutata l'efficienza tramite le curve di confronto, la previsione delle vendite e il calcolo di alcune metriche scelte.

5.3.1 Modelli polizze “Infortuni”

Per le polizze infortuni è stato applicato il modello di Bass con Stagionalità, confrontato con il modello di Bass. Le polizze infortuni considerate nel modello sono esclusivamente le polizze giornaliere, ovvero quelle stipulabili a consumo. Nella tabella 5.3 vengono illustrati i principali risultati.

<i>PARAMETRI</i>	<i>MODELLO DI BASS</i>	<i>MODELLO DI BASS CON STAGIONALITÀ'</i>
<i>p</i>	0,00004340	0,000000000006727
<i>q</i>	0,04115925	0,037940419263473
<i>a</i>	/	-116269,8729
<i>b</i>	/	-1500235,3391
<i>M</i>	6.794.604	6.794.604
<i>s</i>	/	6
<i>METRICHE MODELLI</i>		
<i>R² stima parametri</i>	75,8%	91,7%
<i>MAPE (t=1..36)</i>	19,9%	12,05%
<i>R² stima diffusione</i>	96,96%	95,87%
<i>OUTPUT MODELLI</i>		
<i>Vendite cumulate a 5 anni</i>	556.052	497.145
<i>Market penetration</i>	8,2%	7,32%

Tabella 5.3. Principali risultati dell'analisi per le polizze “Infortuni”

È possibile subito notare come il modello di Bass, utilizzato in letteratura come il modello standard per stimare la diffusione dei prodotti innovativi, si presti molto bene alla stima della diffusione di queste polizze. Infatti, se il modello di Bass con Stagionalità è più accurato nella stima dei parametri del modello, quello di Bass avrà una varianza spiegata (R^2) maggiore nella stima della previsione delle vendite sul lungo periodo. Per entrambi i modelli la penetrazione a cinque anni è significativamente bassa e questo può essere causato da un sovradimensionamento del mercato potenziale, che è stato considerato uguale per tutte le polizze analizzate. Il percorso delle vendite, misurato tramite il confronto con i dati storici forniti in input, è maggiormente spiegato dal modello di Bass con Stagionalità con un errore (MAPE) più basso rispetto alle altre polizze proposte, come si può notare dalla Fig. 5.7 dove è stato effettuato il confronto tra le curve delle vendite previste dai due modelli e i dati di vendita reali.

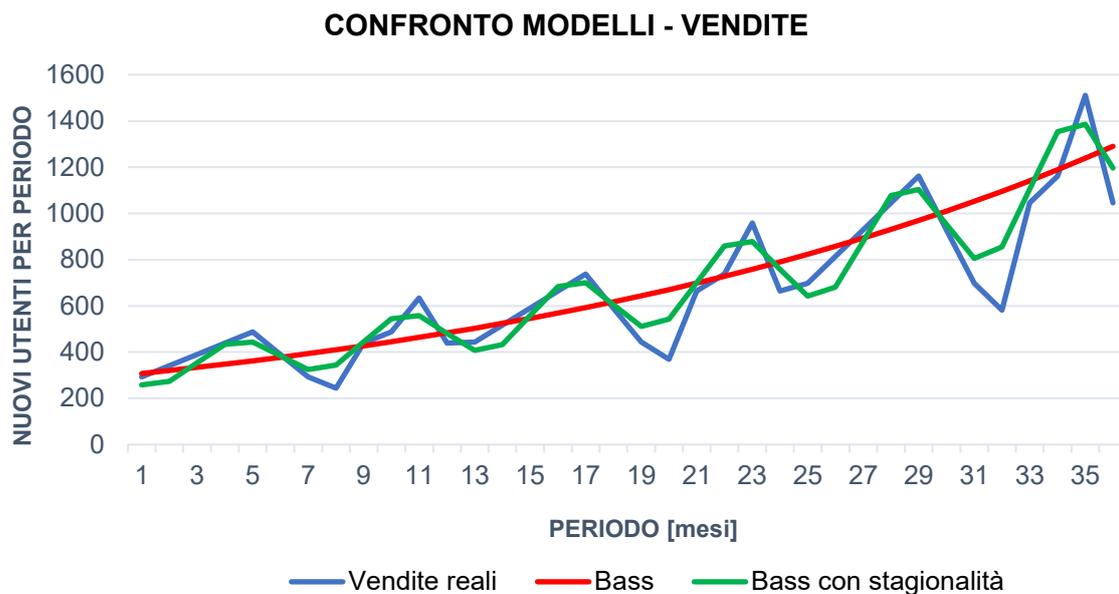


Figura 5.5. Confronto vendite istantanee reali e previste per le polizze giornaliere "Infortuni"

La stima della diffusione per entrambi i modelli è mostrata nella Fig. 5.8.

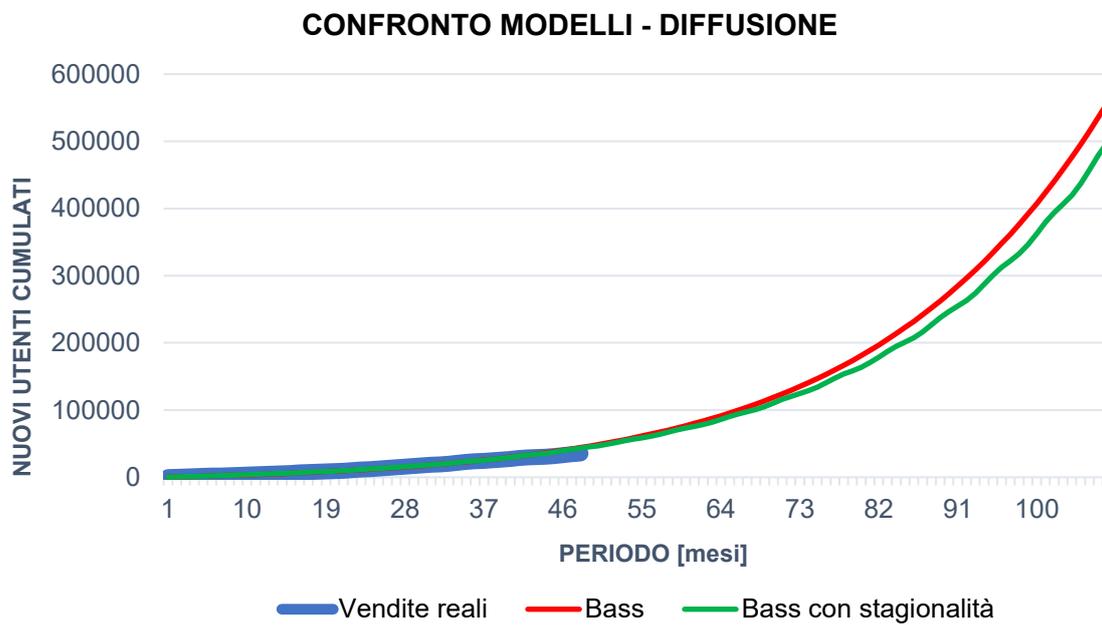


Figura 5.6. Confronto vendite cumulate reali e previste per le polizze giornaliere "Infortuni"

Le vendite per periodo, stimate da gennaio 2021 a dicembre 2025, sono mostrate nella Fig. 5.9:

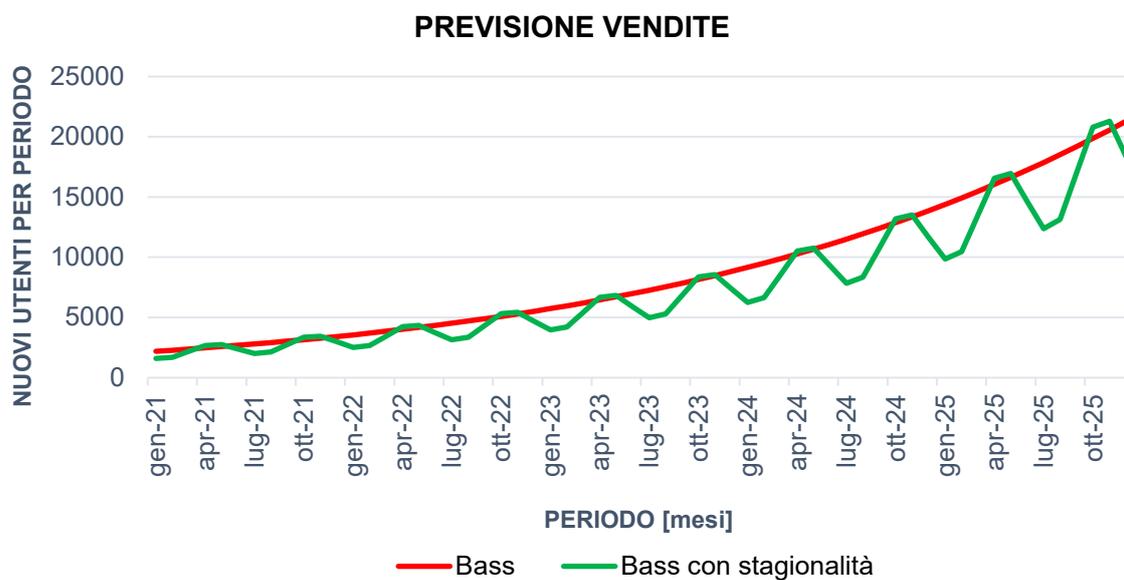


Figura 5.7. Previsione vendite istantanee per le polizze giornaliere “Infortuni”

5.3.2 Modelli polizze “Viaggi”

Per le polizze viaggi vengono mostrati i risultati in Tab. 5.4.

<i>PARAMETRI</i>	MODELLO DI BASS	MODELLO DI BASS CON STAGIONALITÀ'
<i>p</i>	0,00146870	0,000000000235
<i>q</i>	0,05087725	0,041867833312
<i>a</i>	/	-157.799,43
<i>b</i>	/	-1.484.818,12
<i>M</i>	6.794.604	6.794.604
<i>s</i>	/	6
METRICHE MODELLI		
<i>R² stima parametri</i>	73,7%	84,5%
<i>MAPE (t=1..36)</i>	25,5%	20,35%
<i>R² stima diffusione</i>	98,39%	113,24%
OUTPUT MODELLI		
<i>Vendite cumulate a 5 anni</i>	6.037.572	24.344.814
<i>Market penetration</i>	88,86%	358,3%

Tabella 5.4. Principali risultati dell'analisi per le polizze “Viaggi”

In questo caso il modello di Bass risulta migliore del modello di Bass con stagionalità, sia per la stima dei parametri del modello sia per la conseguente stima della diffusione. Benché questo modello mostri, infatti, un errore nella stima delle vendite per periodo minore rispetto al modello di Bass con stagionalità, riesce, comunque, ad evidenziare in maniera più accurata il percorso delle vendite storiche per periodo e ciò nonostante sovrastimi il livello di penetrazione del mercato e la diffusione. La sovrastima del modello di Bass con Stagionalità sia per quanto concerne la diffusione che il livello di penetrazione può essere causata da un errore nel dimensionamento del mercato per questa tipologia di polizze. È importante notare che l'adozione al servizio, anche in questo caso, è considerato un processo più imitativo che innovativo per entrambi i modelli, ma il modello di Bass con stagionalità stima un parametro p molto inferiore al parametro q e al parametro p stimato da Bass. A causa di queste sostanziali differenze per i modelli proposti, viene mostrato in Fig. 5.10 un confronto tra le curve delle vendite stimate con entrambi rispetto ai dati storici e una diffusione (Fig. 5.11) che mostra quanto le curve stimate dai modelli non siano confrontabili a causa della sovrastima del modello di Bass con stagionalità.

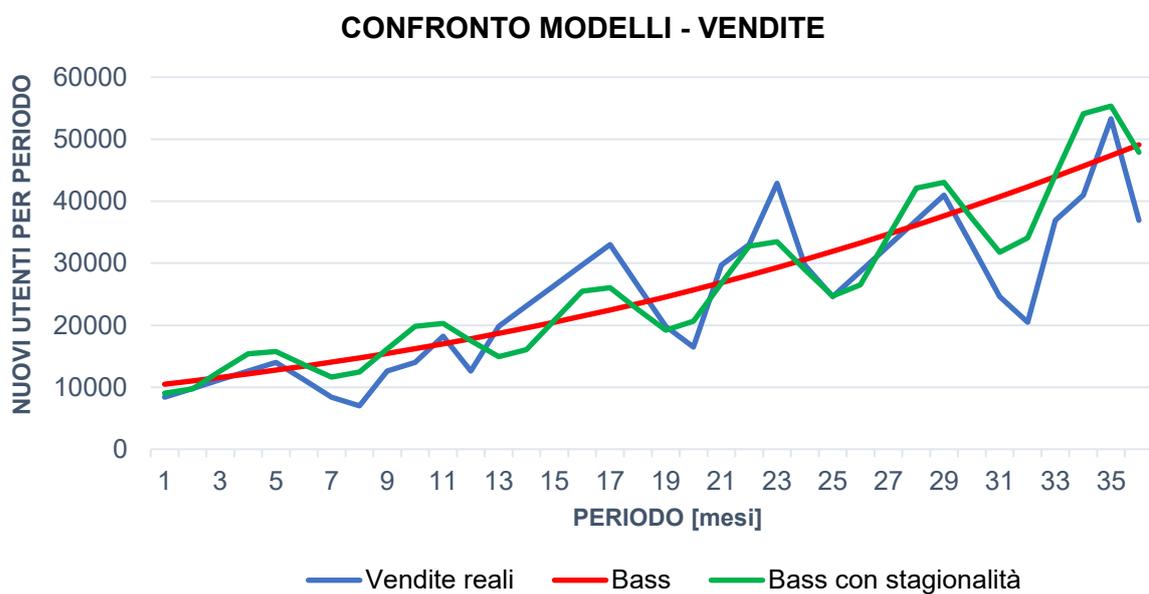


Figura 5.8. Confronto vendite istantanee reali e previste per le polizze "Viaggi"

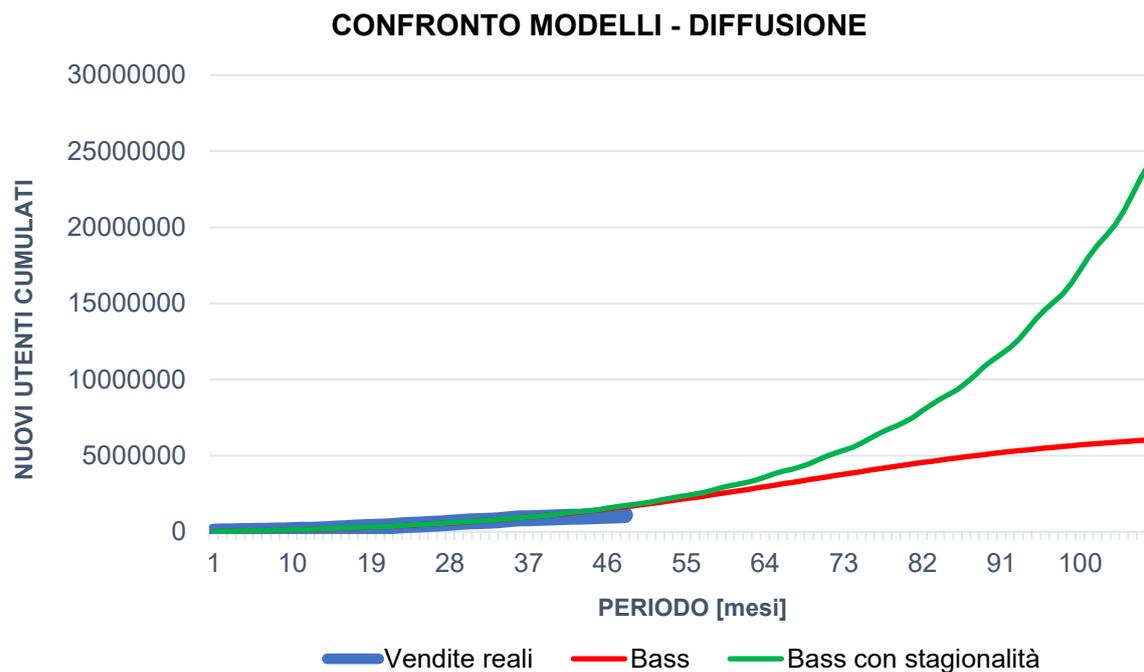


Figura 5.9. Confronto vendite cumulate reali e previste per le polizze "Viaggi"

5.3.3 Impatto Covid-19

Un aspetto rilevante, non ancora affrontato nell'ambito di quest'analisi, è l'impatto che il covid-19 e il periodo storico che stiamo attraversando ha avuto sui dati di vendita del 2020, eliminati dai dati input utilizzati per istruire i modelli, e sulla previsione delle vendite per il 2021. Per le polizze infortuni e viaggi, in particolare, l'impatto del covid-19 sulle vendite si è rivelato determinante come si può evincere dai dati storici di vendita del 2020. Infatti, queste due tipologie di servizi vengono acquistate al fianco di servizi del settore viaggi e del settore sport che durante il 2020 hanno subito una perdita di oltre 24 miliardi solo in Italia. Tutto ciò avrà sicuramente un impatto rispetto alla previsione di vendite stimate per le polizze e su questo appare opportuno riflettere.

Per stimare i dati di vendita del 2021 si è pensato di considerare due potenziali scenari:

- *pessimistico*: questo scenario prevede che a causa della pandemia in corso, le vendite per il 2021, con i settori turistico e sportivo ancora limitati dalle restrizioni governative, avranno lo stesso andamento del 2020.

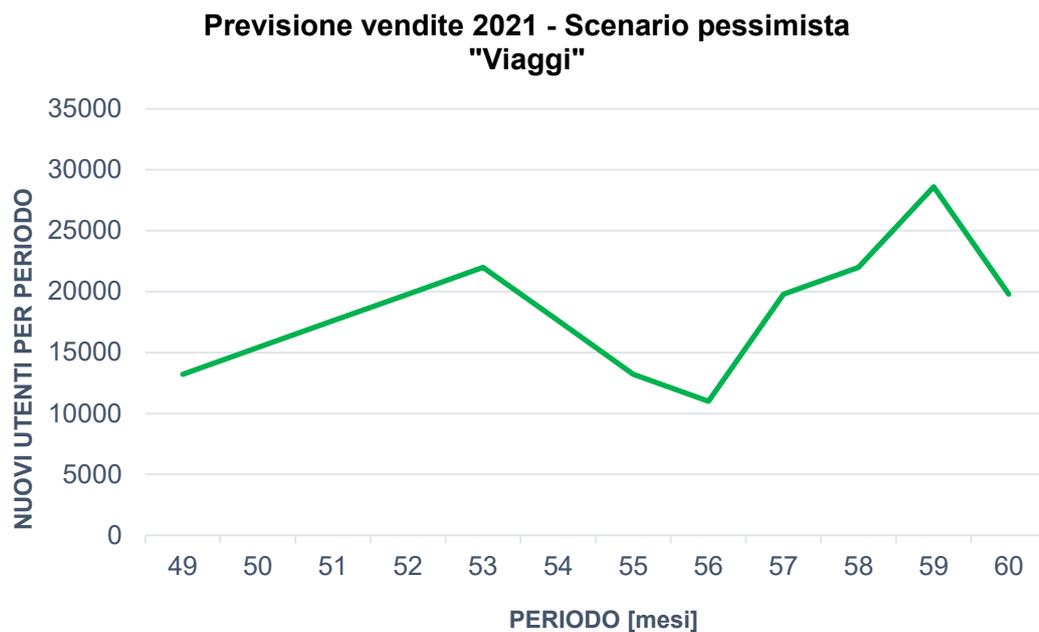


Figura 5.10. Previsione vendite istantanee 2021 per le polizze "Viaggi" – scenario pessimista



Figura 5.11. Previsione vendite istantanee 2021 per le polizze giornaliere "Infortuni" – scenario pessimista

- *ottimistico*: in questo scenario, invece, si è stimato che nei primi sei mesi del 2021 si realizzino le stesse vendite del corrispondente periodo dell'anno 2020, mentre nella seconda parte del 2021 le vendite si incrementino grazie alla campagna vaccinale, seguendo in questo caso l'andamento di quelle stimate dal modello di Bass con stagionalità.



Figura 5.12. Previsione vendite istantanee 2021 per le polizze giornaliere "Infortuni" – scenario ottimista

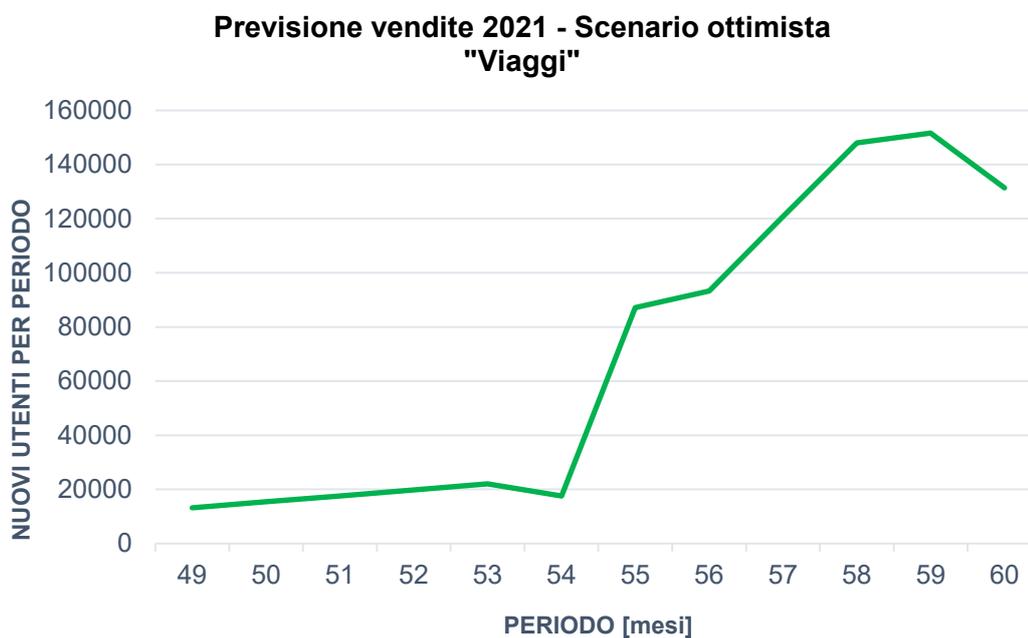


Figura 5.13. Previsione vendite istantanee 2021 per le polizze "Viaggi" – scenario ottimista

Pur a fronte di queste considerazioni appare, comunque, difficile poter stimare le vendite di queste tipologie di polizze fino alla conclusione del periodo pandemico, poiché condizionate da fattori esogeni non considerati né considerabili nell'analisi effettuata.

5.4 STIMA DIFFUSIONE PER SINGOLA AZIENDA

Tra le ipotesi dei modelli Bass-type utilizzati per la stima della diffusione per le quattro polizze in analisi, vi è quella per cui la stima delle vendite viene effettuata sull'intero mercato e non per singola azienda, a meno che essa non sia classificabile come monopolista all'interno del mercato considerato. I dati forniti per l'elaborazione di questo studio rappresentano le vendite per periodo realizzati dalla singola azienda e poi adattati ai dati di mercato annuali. Una volta stimati i dati di vendita di mercato, è possibile stimare i dati di vendita dell'azienda, considerando le quote di mercato che essa possiede.

La stima della market share di Yolo, azienda che ha fornito i dati per questa analisi, è stata considerata nei prossimi cinque anni uguale alla market share del 2020, calcolata come la media ponderata delle market share sulle quattro polizze in analisi per come segue:

market share Yolo

$$\begin{aligned} &= ((\text{market share Yolo Viaggi 2020} * \text{Vendite Mercato 2020}) \\ &+ (\text{market share Yolo Infortuni 2020} \\ &* \text{Vendite Mercato Infortuni 2020}) \\ &+ (\text{market share Yolo Home 2020} * \text{Vendite Mercato Home 2020}) \\ &+ (\text{market share Yolo Pet 2020} * \text{Vendite Mercato Pet 2020})) \\ &* \frac{1}{\sum_{i=1}^4 (\text{Vendite Mercato 2020})_i} = 2,82\% \end{aligned}$$

È possibile effettuare l'analisi considerando differenti market share per ogni tipologia di polizza. Considerando le vendite di mercato, previste per le quattro polizze, dai modelli di Bass con stagionalità per Home, Infortuni e Pet e dal modello di Bass per Viaggi, i dati di vendita di Yolo delle polizze considerate per i prossimi 5 anni sono illustrati nelle Fig. 5.16 e 5.17:

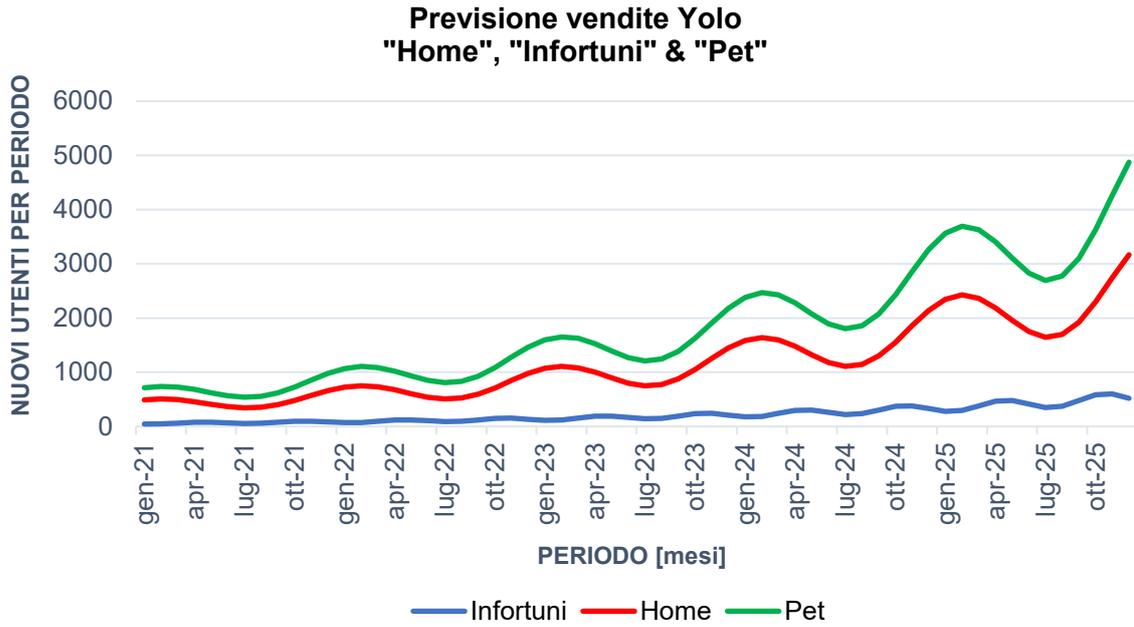


Figura 5.14. Previsione vendite istantanee, per singola azienda, per le polizze "Infortuni", "Home" & "Pet"

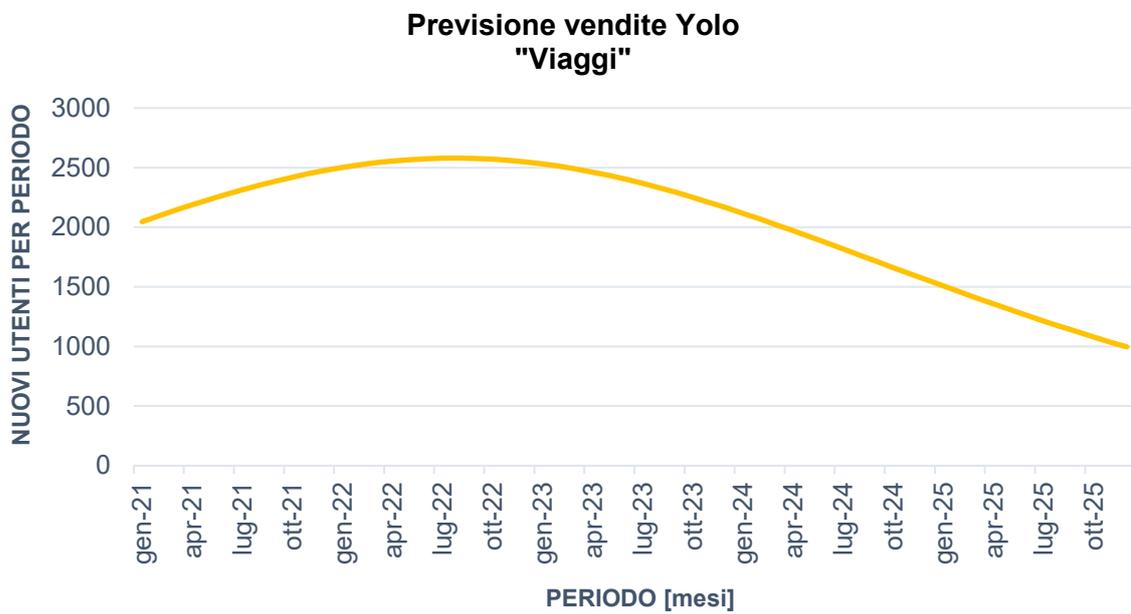


Figura 5.15. Previsione vendite istantanee, per singola azienda, per le polizze "Viaggi"

5.5 LIMITI DEI MODELLI PER L'APPLICAZIONE AZIENDALE

Il lavoro svolto possiede certamente dei limiti attribuibili alle assunzioni insite nei modelli testati, alla incompletezza dei dati in input e alla tipologia di servizi in analisi. Nel dettaglio:

- ❑ Tutti i modelli testati in questo elaborato assumono l'assenza delle azioni di marketing (prezzo, promozione ecc.), per guidare la diffusione di un nuovo servizio: se da un lato il prezzo non può dimostrarsi così ostacolante grazie alla sua riduzione nelle polizze digitali rispetto alle tradizionali, dall'altro le azioni di marketing potrebbero essere rilevanti da considerare per la tipologia di servizio offerto, così come per l'awareness del servizio stesso;
- ❑ Una delle assunzioni necessarie a svolgere l'analisi di questo elaborato è stata quella di supporre che i dati della singola azienda per periodo fossero in percentuale comparabili ai dati dell'intero mercato Italia. Essendo stati forniti i dati mensili per singola azienda e i dati di mercato annuali, le % di nuovi utenti per periodo nell'intero mercato italiano sono state considerate uguali a quelle per periodo della singola azienda. Questa assunzione, seppur necessaria a causa dei dati in input limitati, è molto condizionante e può portare ad un errore rilevante nella stima della diffusione;
- ❑ Un limite dell'analisi empirica effettuata è sicuramente il dimensionamento del mercato. Infatti, senza disponibilità di dati socio-demografici degli attuali adottanti del servizio, non è stato possibile effettuare un targeting più verticale e più preciso. Sarebbe stato opportuno, inoltre, per migliorare l'analisi svolta, effettuare un dimensionamento di mercato differente per ogni singola polizza, perché i servizi che rappresentano possono essere affini a differenti target e sono comunque polizze che accompagnano un altro determinato possesso: per le polizze Home è necessario avere una casa con mobili e accessori annessi su cui richiedere la copertura; per le polizze Pet è necessario possedere un cane; per le polizze Infortuni & Viaggi è necessario praticare sport o prenotare un viaggio da assicurare. Partendo da un'analisi più precisa sul mercato potenziale, è possibile che la stima dei seguenti modelli risulti essere ancora più adatta nella previsione delle vendite e della diffusione delle polizze digitali;
- ❑ Una miglioria che, invece, può essere apportata all'analisi realizzata è sicuramente quella relativa al calcolo del tasso di abbandono per periodo. A causa dei dati in input limitati è risultato necessario calcolare un churn rate medio costante per ogni periodo e questo può aver portato ad un errore maggiore nella stima della diffusione. Il modello di Libai per le polizze Pet e Home porta, infatti, ad un mercato potenziale più che dimezzato rispetto a quello di partenza e questo può essere considerato la diretta conseguenza di una sovrastima del churn rate per periodo.

CONCLUSIONE

Il presente studio integra la letteratura attuale sulla diffusione di servizi innovativi. È stata redatta, in particolare, un'analisi delle polizze digitali emergenti nel mercato assicurativo da parte di ecosistemi di attori formati da startup, grandi player del settore, broker, intermediari. Nella prima fase di questa analisi è stata esposta una metodologia di classificazione per le varie tipologie di servizi che ne influenzano la modellizzazione della diffusione, ed è stato effettuato un fit con i principali modelli presenti in letteratura che devono tenere in considerazione, tuttavia, due parametri fondamentali: dati disponibili e capacità computazionale. Tramite la metodologia proposta ed un'analisi più verticale rispetto al business introdotto dalle polizze digitali, si è scelto quali modelli applicare alle polizze in analisi.

Le polizze home e pet sono state considerate dei servizi con abbonamento, essendo la loro fruizione attivabile mensilmente; a causa dell'andamento storico dei dati forniti per quattro anni - che mostra un andamento stagionale delle vendite - e a causa della possibilità di disdire l'abbonamento in qualsiasi momento, è stato scelto di applicare il modello di Bass con Stagionalità e il modello di Libai che considera l'influenza negativa che il tasso di abbandono ha sulla base potenziale di adottanti. Per entrambi i modelli sono stati effettuati diversi test, variando le assunzioni utilizzate per la stima dei parametri, con il fine di trovare una migliore adattabilità ai dati reali. I risultati mostrano un "fit" significativo tra i dati stimati dai modelli e i dati storici. I modelli sopra citati potranno essere utilizzati contemporaneamente per la stima della diffusione, in quanto il modello di Bass con Stagionalità si avvicina maggiormente ai dati di vendita su singolo periodo, mentre il modello di Libai stima in modo più accurato il trend seguito dalle vendite su lungo periodo. Rispetto all'analisi effettuata le possibili migliorie da attuare sicuramente riguardano una stima più accurata del mercato potenziale per le singole polizze e del tasso di abbandono per periodo che necessita, però, di una maggiore precisione e quantità di dati disponibili.

Le polizze viaggi e infortuni sono state considerate dei servizi a consumo, senza contratto di sottoscrizione, acquistabili giornalmente e/o per un evento singolo. Per questa tipologia di servizi non è stato fornito il tasso di abbandono utenti, solitamente sovrastimato e quindi inefficace per la stima della diffusione. Per questa ragione è stato applicato il modello di Bass con Stagionalità, in quanto si evince dai dati storici un andamento stagionale con picchi nel mese di maggio e novembre che seguono il percorso delle vendite nel settore viaggi e

sport. Il risultato di tale modello appare abbastanza concordante con i dati reali forniti, anche se per le polizze viaggi, probabilmente a causa di una stima poco precisa del mercato potenziale, il livello di penetrazione del mercato a cinque anni è stato sovrastimato. Anche per queste polizze un possibile miglioramento di tale analisi potrebbe essere fornito da una più precisa stima del mercato potenziale.

I modelli proposti per tutte le polizze sono stati istruiti sui dati di vendita del mercato Italia, concordante con le ipotesi dei modelli bass-type. In seguito, grazie alla possibile stima della market share effettuata per l'azienda che ha fornito i dati per lo svolgimento di questo elaborato, è stata stimata l'adozione per il servizio erogato dalla singola azienda. Inoltre, l'andamento dei dati storici durante il periodo pandemico, per le polizze viaggi e infortuni, ha reso necessario l'esclusione di questi periodi per l'istruzione del modello e una successiva revisione dei risultati forniti dallo stesso per quanto riguarda il 2021 in cui ci si aspetta ancora l'influenza del Covid-19 sul settore viaggi e sport.

Questa analisi, rispetto alla letteratura esistente, conferma la necessità di utilizzare modelli che considerino il tasso di abbandono (come il modello di Libai) e/o altre metriche tipiche dei servizi per la stima della diffusione di servizi con abbonamento. Inoltre, se ci si attende o, come in questo caso, se i dati storici mostrano un andamento stagionale delle vendite, è necessario utilizzare un modello che tenga in considerazione anche questo aspetto. Per l'utilizzo aziendale dei risultati mostrati in questo elaborato, sarebbe opportuno perfezionare la stima del churn rate e del mercato potenziale per i servizi in analisi, tenendo in considerazione che i modelli proposti danno ottimi risultati per una previsione a breve e lungo termine.

BIBLIOGRAFIA & SITOGRAFIA:

- Modelling seasonality in innovation diffusion, Mariangela Guidolin & Renato Guseo (2012)
- A diffusion model for product services – Shi (2014)
- Forecasting and analyzing the competitive diffusion of mobile cellular broadband and fixed broadband in Taiwan with limited historical data - Chiun-Sin Lin
- The diffusion of a new service: Combining service consideration and brand choice - Vardit Landsman & Moshe Givon
- The diffusion of Services – Barak Libai, Ethan Muller and Renana Peres (2009) – The American Marketing Association
- <https://www.treccani.it>
- <https://www.omniconvert.com/blog/customer-acquisition-vs-customer-retention-focus/>
- <https://www.profitwell.com/recur/all/customer-acquisition-vs-retention>
- <https://blog.hubspot.com/service/what-is-churn-rate#:~:text=%20Remember%2C%20the%20steps%20to%20calculate%20churn%20rate,5%20Multiply%20that%20number%20by%20100%25.%20More%20>
- <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/economy/issues-by-the-numbers/trade-in-services-economy-growth.html>
- <https://data.oecd.org/natincome/value-added-by-activity.htm>
- <https://www.economicdiscussion.net/marketing-2/service/service/32466>
- <https://www.tesionline.it/tesi/brano/la-prospettiva-del-servizio-come-scelta-strategica-la-service-dominant-logic/11170>
- <https://www.economicdiscussion.net/marketing-2/service/service/32466>
- <https://link.springer.com/article/10.1007/s11129-009-9077-9>
- <https://www.interaction-design.org/literature/article/the-diffusion-of-innovation-strategies-for-adoption-of-products>
- Service Systems and Service Innovation: two pillars of Service Science - Marina Stoshikja, Natalia Kryvinskaa,b*, Christine Straussa
- A Diffusion Model for Service Products
- IIA: <https://www.insurtechitaly.com/white-papers/chapter-2-l-offerta-e-la-distribuzione>
- Yolo: <https://yolo-insurance.com>