

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

DIPARTIMENTO DI FILOSOFIA, SOCIOLOGIA, PEDAGOGIA E PSICOLOGIA APPLICATA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE STATISTICHE

CORSO DI LAUREA IN COMUNICAZIONE Classe di laurea L-20

TESI DI LAUREA

ANALISI DEL CICLO DI VITA DEL PRODOTTO: AZIONI DI MARKETING E
POSIZIONAMENTO NEL MERCATO - IL CASO "SPINACINE", AIA

RELATORE:

Professoressa Cinzia Mortarino

LAUREANDO:

Sebastiano Lucchetti - 2014456

Anno Accademico 2022-2023

INDICE

INTRODUZIONE	5
CAPITOLO 1. AZIENDA E DATI	7
1.1 L'AZIENDA E I DATI	7
1.2 DESCRIZIONE DEI DATI	8
1.3 SPINACINE PARTY - PRODOTTO E LANCIO	9
CAPITOLO 2. METODI E MODELLI	11
2.1 CICLO DI VITA DEL PRODOTTO: POSIZIONAMENTO E STRATEGIE DI MARKETING	11
2.2 POSIZIONAMENTO	13
2.3 POST LANCIO - FATTORI DA CONSIDERARE	14
2.4 EFFETTO SOSTITUZIONE	15
2.5 EFFETTO ALLARGAMENTO DEL MERCATO	16
2.6 TEORIA DELLA DIFFUSIONE DI UN'INNOVAZIONE	16
2.7 IL MODELLO DI BASS, BM (1969)	17
2.8 IL MODELLO DI BASS GENERALIZZATO, GBM	19
Impulsi esponenziali	19
Impulsi rettangolari	20
Impulsi misti	20
2.9 MODELLO GGM, GUSEO - GUIDOLIN (2009)	20
CAPITOLO 3. ANALISI DEI DATI	23
3.1 SPINACINE PARTY	23
SUPERMERCATI	26
IPERMERCATI	28
LIBERO SERVIZIO PICCOLO	30
3.2 SPINACINE ORIGINALI	32
SUPERMERCATI	36
IPERMERCATI	40
LIBERO SERVIZIO PICCOLO	45
3.3 SPINACINE GRANCROCCANTI	49
SUPERMERCATI	53
IPERMERCATI	57
LIBERO SERVIZIO PICCOLO	61
3.4 SPINACINE MOZZARELLE	65
SUPERMERCATI	69
IPERMERCATI	73
LIBERO SERVIZIO PICCOLO	77
3.5 BOCCONCINI LINEA SEMPLICEMENTE PANATI	81
SUPERMERCATI	86
IPERMERCATI	91

LIBERO SERVIZIO PICCOLO	96
CONCLUSIONI	102
BIBLIOGRAFIA	106
SITOGRAFIA	107

INTRODUZIONE

Negli ultimi anni, in un mercato sempre più competitivo, il mondo degli affari ha visto una continua crescita dell'importanza del dato e del marketing quantitativo all'interno delle scelte aziendali.

In un contesto in cui la tecnologia è sempre più avanzata e sempre più inseparabile dalla nostra vita quotidiana, gli utenti sono più informati e consapevoli durante le loro decisioni d'acquisto; dall'altro lato le aziende devono basare le loro decisioni su dati concreti e analisi quantitative. Grazie alla raccolta e all'analisi dei dati, si può acquisire maggiore comprensione dei comportamenti che spingono i consumatori e il mercato; questo consente alle aziende di sviluppare prodotti più efficaci e di pianificare strategie di marketing sempre più mirate.

Uno dei campi in cui la gestione dei dati ha assunto un ruolo fondamentale è quello del ciclo di vita del prodotto. Analizzare il ciclo di vita di un prodotto significa comprendere come il volume delle vendite si è evoluto nel tempo, passando dall'introduzione nel mercato, con le relative decisioni di posizionamento, pricing e campagne per aumentare l'awareness, fino alla fase finale di declino. La comprensione delle dinamiche che regolano il ciclo di vita di un prodotto è fondamentale per l'azienda in quanto consente di mantenere una posizione di vantaggio rispetto alla concorrenza e aiuta a prendere la decisione giusta al momento giusto. Inoltre, l'analisi del ciclo di vita di un prodotto è molto utile alla gestione del portafoglio prodotti, in quanto aiuta a identificare i prodotti da eliminare o sostituire con nuovi prodotti in grado di generare maggiori ricavi o capaci di stimolare nuove vendite sul prodotto preesistente.

In questo contesto anche il marketing diventa *data driven*. Basandosi sull'utilizzo di dati e analisi quantitative, l'azienda può prendere decisioni più consapevoli riguardo le possibili attività di posizionamento, marketing e comunicazione. Attraverso l'utilizzo di strumenti come l'analisi del ciclo di vita del prodotto, l'analisi dei dati dei consumatori, l'analisi delle vendite e l'analisi della concorrenza, il marketing quantitativo permette alle aziende di comprendere meglio i propri clienti e di adattarsi alle esigenze di mercato.

In sintesi, l'analisi del ciclo di vita di un prodotto è un'attività cruciale per la gestione aziendale e del marketing; questa consente alle aziende di ottenere una visione più chiara del comportamento dei loro prodotti sul mercato e quindi di prendere decisioni più efficaci.

L'obiettivo della mia ricerca è comprendere l'impatto del lancio di un nuovo prodotto all'interno di una linea storica e studiare gli effetti sugli altri prodotti della linea, oltre che su un altro prodotto simile appartenente a un'altra linea.

CAPITOLO 1. AZIENDA E DATI

1.1 STORIA DELL'AZIENDA

La società AIA, Agricola Italiana Alimentare, nasce a fine degli anni '60, più precisamente nel 1968 e sarà destinata a diventare uno dei marchi più importanti del settore agroalimentare italiano ed europeo per la produzione di carni bianche.

Ma prima è il caso di fare un passo indietro a scoprire la mente e il cuore alle spalle della società. Apollinare Veronesi, nasce nel 1911 a Lugo di Valpantena nella campagna Veronese, da una famiglia proprietaria di un'attività molitoria. Nonno di dieci figli, già a dodici anni inizia a lavorare a fianco del padre che necessita di braccia in più; per più di trent'anni lavora nell'azienda di famiglia con l'obiettivo di farla crescere, prosperare e portarla nel futuro.

Nel 1958 Apollinare, insieme alla moglie e i cinque figli, partirono alla volta di Quinto di Valpantena dove si trasferirono. Qui trasformano il primo mulino della famiglia in un mangimificio a fianco del quale costruiscono una casa a due piani dove vivranno per il resto della loro vita.

Dopo questo primo salto, il momento era propizio per espandersi ulteriormente, dagli alimenti per animali alla lavorazione e trasformazione delle carni il passo era breve. Ma prima, da buon imprenditore, decide di fare ricerche di mercato e analisi dei competitor; Apollinare decide quindi di partire per gli States dove ascolta gli allevatori locali apprende da tutti i segreti dell'allevamento dei polli. Una volta tornato, nel 1968 fonda AIA, Agricola Italiana Alimentare.

Da qui in poi l'attenzione di Apollinare si concentra nel far crescere la sua azienda e grazie alla sua lungimiranza, dal 1989 al 1992, compie operazioni di compravendita che lo portano alla creazione dello stabilimento di Zevio, all'avanguardia in tutta Europa. Contemporaneamente alla creazione di svariati stabilimenti, la società diventa un Gruppo, al quale si affiancano brand come: Montorsi, Fini salumi e Negroni; i quali permettono di espandersi nel mondo dei salumi e delle carni suine. Tutte queste attività finiranno poi per confluire nella Veronesi Finanziaria Spa, alla cui guida resta sempre lui e la sua famiglia.

Tornando ad AIA, già a partire dagli anni '70 inizia a raggiungere gli Italiani attraverso alcuni spot televisivi attraverso cui racconta i suoi prodotti e mette in primo piano il più amato, il pollo. Nel 1985 la famiglia AIA si allarga con uno dei prodotti che riscuote un grandissimo successo ancora oggi: Wudy, il wurstel di pollo. Dopo il successo di Wudy, AIA nel 1990 presenta sul mercato le Spinacine ovvero delle cotolette di pollo e tacchino con spinaci in foglia e ricoperte da una croccante panatura. Nel 1995 si aggiunge anche il BonRoll ai prodotti AIA: l'arrosto di carni bianche con ripieno pronto da cucinare. Più di recente, seguendo le esigenze di un mercato sempre più attento alla salute e alle calorie, lancia una linea di prodotti a basso contenuto calorico: "aeQuilibrium".

Da sempre AIA ha prestato grandissima attenzione all'intera filiera produttiva, l'attenzione si è sempre rivolta al garantire qualità e sicurezza; in quest'ottica, da alcuni anni, seguendo la crescente necessità di ridurre l'impatto ambientale, ha intrapreso una campagna per utilizzare packaging ecologici. Gli obiettivi sono continuare a garantire sicurezza e qualità del prodotto durante tutta la fase di trasporto, ottenendo al contempo il minor impatto ambientale possibile; garantendo

sempre il rispetto delle normative vigenti: utilizzo di materiali riciclati - ridurre l'utilizzo di materie prime - facilitare lo smaltimento e il riciclo.

In questi ultimi anni, l'impegno di AIA sta portando grandi risultati nell'ambito di una produzione eco-friendly. Nell'utilizzo di materie prime sono state risparmiate 250 tonnellate di plastica tra vassoi e film per l'imballaggio, inoltre le ultime confezioni "ecopack" in carta sono certificate FSC (Forest Stewardship Council), certificazione che attesta che la carta è derivante da una gestione forestale rispettosa dell'ambiente. Inoltre essendo composte dal 58% di plastica in meno permettono di risparmiare 35 tonnellate di plastica l'anno. La tradizionale confezione di uova è stata sostituita da una in polpa di legno, permettendo così un risparmio di ulteriori 116 tonnellate e 56 di carta vergine. In fine nell'arco del 2020 AIA ha intrapreso ulteriori progetti di ricerca nello sviluppo di film riciclabili e confezioni in monomateriali.

Dalla sua fondazione fino a oggi la società è stata guidata da una particolare attenzione alla tradizione ma contemporaneamente anche allo sviluppo e all'innovazione. Il Gruppo Veronesi, di cui AIA fa parte, ha basato il suo modo di fare impresa su valori e principi quali la centralità del cliente, l'attenzione alla qualità e alle persone, l'efficienza e la sostenibilità, oltre che alla creazione di valore per il territorio nel rispetto dell'etica dei rapporti sociali ed economici e all'attenzione per la salute e il benessere degli animali.

Il 5 aprile 2010, Apollinare se ne è andato, fiero e orgoglioso di tutti i valori di cui la sua società si fa portavoce ogni giorno. Affermava con forza: "Ditelo a tutti come lavoriamo."

1.2 DESCRIZIONE DEI DATI

L'azienda AIA ha condiviso un banco dati riguardante la linea Spinacine, composta da 4 prodotti. Inoltre, grazie ad una precedente collaborazione, è stato possibile fare un confronto con un altro prodotto simile.

Il primo prodotto della linea, furono le "Spinacine Originali", lanciate nel lontano 1990, cotolette di pollo e tacchino ripiene di spinaci. Sin da subito ebbero un grandissimo successo; il prodotto era innovativo e accattivante, infatti è riuscito a individuare i nuovi gusti degli Italiani. Con il passare degli anni il gusto del mercato si era modificato, così dopo circa un ventennio la linea fu ampliata con ulteriori due prodotti le "Spinacine Grancroccanti" e le "Spinacine Mozzarelle" uscite nel 2013. Più di recente la linea è stata arricchita con un ulteriore prodotto, le "Spinacine Party"; sarà proprio il lancio di queste ultime, il loro impatto sulla linea e sugli altri prodotti, a essere al centro della mia analisi.

Il banco dati rappresenta un periodo che va dal 1 gennaio 2018 alla settimana del 26 febbraio 2023. Non essendo stato concesso l'accesso a dati precedenti per le serie storiche degli Originali, dei Grancroccanti e delle Mozzarelle, queste non saranno complete; questo fattore verrà tenuto in considerazione durante la fase di analisi e si prenderanno misure adatte alla situazione.

Riferendosi a volumi molto grandi, è stata scelta una aggregazione settimanale che ci permette di comprendere il fenomeno in modo sufficientemente completo, escludendo così fluttuazioni giornaliere superflue.

Il banco dati presenta quattro voci per ciascun prodotto: per primi vengono indicati i “volumi di vendita” espressi in chilogrammi. Al secondo posto troviamo le “vendite in valore” che rappresentano il fatturato settimanale. Per ultimi sono presenti due Key Performance Indicators, indici molto importanti che servono a verificare l’andamento di una determinata azione di marketing, e sono: la “distribuzione ponderata”, che indica la qualità del punto vendita in relazione al prodotto considerato. Si calcola dividendo al giro d’affari totale del prodotto tutti i prodotti simili dei competitor, venduti dall’ercente. Il secondo, “vendite medie in volume per punto di ponderata”, dette anche “rotazioni”, misura la velocità con cui i prodotti presi in analisi escono dallo scaffale ed entrano nel carrello dei consumatori. Questo indice viene calcolato dividendo il volume totale delle vendite del prodotto per il suo punto di ponderata.

Tutti i dati relativi i quattro prodotti sono riferiti al mercato Italiano e sono stati ulteriormente divisi in tre tipologie di esercenti: oltre a un banco rappresentativo del totale, abbiamo i supermercati e gli ipermercati, relativi alla grande distribuzione e il libero servizio piccolo, in rappresentanza di tutti i punti vendita indipendenti con volumi piccoli.

1.3 SPINACINE PARTY - PRODOTTO E LANCIO

Da anni AIA si propone come leader nel mercato delle carni bianche; uno dei prodotti che ha sicuramente influito con questo posizionamento, data la sua originalità, sono le Spinacine. Negli anni l’azienda ha allargato la linea introducendo nel 2013 le Spinacine Grancroccanti e le Spinacine Mozzarella; durante il 2022 la linea ha ulteriormente incrementato la sua offerta con un nuovo prodotto: “le Spinacine Party”. Queste ultime sono nate seguendo la crescente richiesta del mercato di nuove forme di consumo; inoltre essendo già presenti prodotti simili in altre linee ne hanno seguito il successo.



Figura 1.1 - Spinacine Party

Per il lancio di questo prodotto, AIA ha attivato una campagna di comunicazione supportata, in ogni sua fase, dalla compagnia di comunicazione Different con sede a Padova e Milano. Insieme,

hanno ideato una campagna volta a raggiungere i giovani, attratti da un pasto saporito e veloce. La soluzione trovata è un Jingle che racconta i valori del brand e il suo posizionamento; musica e testo sono stati ideati per restare saldamente ancorati nella memoria dei clienti, accompagnandoli in tutti i touchpoint, sia fisici che online.

Durante le giornate del 18 e 19 giugno 2022, è stato organizzato un evento di promozione lungo le sponde del naviglio Milanese, al famoso Barcun. Le giornate di intrattenimento hanno visto la partecipazione di Youtuber e Influencer, come i Pampers, Gabriele Vagnato e Beatrice Arnera, insieme hanno intrattenuto il pubblico con canzoni e giochi; il tutto è stato incorniciato da una banda che intonava il jingle.

Successivamente, l'azienda si è mossa tramite diversi canali media per comunicare il prodotto. È stata progettata una parte di promozione tramite le campagne radio, ideali per il jingle. Inoltre sono state pensate campagne social, anche tramite l'utilizzo di influencer; nello specifico, sono state selezionate le piattaforme di Instagram e TikTok in quanto ideali per raggiungere un target giovane.

CAPITOLO 2. METODI E MODELLI

2.1 CICLO DI VITA DEL PRODOTTO: POSIZIONAMENTO E STRATEGIE DI MARKETING

Il ciclo di vita del prodotto è un modello concettuale che nasce, con questa nomenclatura, negli anni Sessanta da Levitt (1965). In questo articolo l'autore descrisse il percorso che un prodotto segue nel mercato, dalla sua introduzione fino al suo ritiro. Questo modello è stato usato negli anni per comprendere il comportamento dei consumatori, le esigenze del mercato e le strategie di marketing più appropriate in ogni fase del ciclo di vita.

Questo modello è studiato su un nuovo prodotto definito "innovazione" e le sue vendite (in volume) sono rappresentate da una curva che cresce fino alla fase di maturità e inizia poi una fase di decrescita lenta (Figura 2.1).

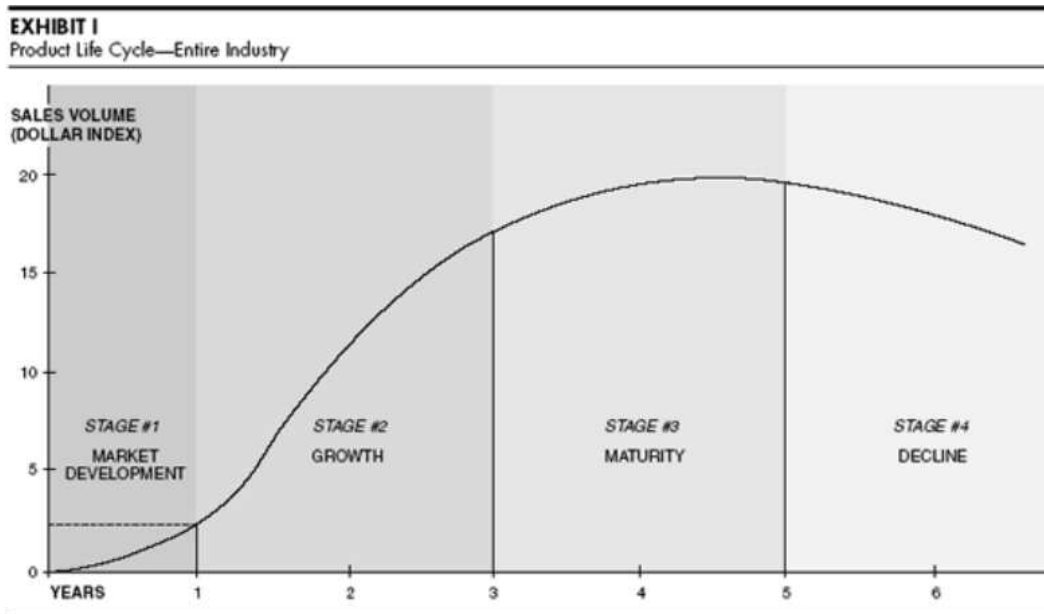


Figura 2.1 - Fasi ciclo di vita di un prodotto - Levitt (1965)

Questo modello rappresenta 4 principali fasi del ciclo di vita di un prodotto (Kotler e Armstrong, (1980):

- 1) **Introduzione:** in questa fase il prodotto viene introdotto per la prima volta nel mercato, i consumatori possono essere scettici e molti devono ancora conoscerlo, di conseguenza la domanda è bassa e le vendite aumentano molto lentamente. I profitti sono scarsi o negativi, a fronte di costi di produzione, distribuzione e promozione molto alti. Durante questa fase l'azienda deve concentrarsi sul prodotto, a partire dal posizionamento nel mercato con le relative politiche di pricing, passando poi a creare la domanda e sensibilizzare i consumatori sui vantaggi e le caratteristiche del prodotto stesso. In primo luogo, è fondamentale definire un posizionamento corretto del prodotto, questo viene scelto sulla base di come il prodotto si differenzia dai concorrenti e su i suoi punti di forza; per definirlo si utilizzano analisi di mercato e analisi della concorrenza, oppure ricerche con

i consumatori. Una volta definito il posizionamento del prodotto e il relativo prezzo, l'azienda deve concentrarsi sulla creazione della domanda.

Le strategie di marketing in questa fase sono varie, tutte incentrate sul prodotto. Nelle prime fasi è importante stabilire un prezzo adeguato, calcolato in base alla concorrenza e ai costi di produzione; nello specifico si preferiscono prezzi leggermente più elevati al fine di sfruttare l'effetto novità. Una volta stabilito il posizionamento e il prezzo del prodotto, l'azienda si deve occupare della sensibilizzazione del pubblico; l'obiettivo è carpire l'attenzione dei consumatori che Rogers (1962) indica come Innovatori. L'intenzione è creare consapevolezza intorno al prodotto attraverso pubblicità, promozioni e relazioni pubbliche. Altrettanto importante per ottenere un buon successo nella fase di lancio è la selezione dei canali di distribuzione che devono essere appropriati per raggiungere il target prescelto.

- 2) **Crescita:** una volta conosciuto, se soddisfa le esigenze del mercato, il prodotto entra nella fase di crescita dove aumenta in popolarità e le vendite crescono rapidamente; iniziano così a farsi avanti gli imitatori che, seguendo l'entusiasmo degli innovatori, iniziano a valutare le caratteristiche e vantaggi del prodotto rispetto ai concorrenti. Infatti questi ultimi, seguendo l'opportunità di profitto, iniziano a farsi avanti offrendo prodotti simili; così facendo incrementano l'offerta di mercato, ampliando così anche i punti di distribuzione e conseguentemente la domanda da parte dei rivenditori. Le strategie di marketing, in questa fase, sono incentrate sulla massimizzazione delle quote di mercato attraverso investimenti in pubblicità aggressive che puntano ad aumentare la visibilità e creare interesse nel mercato di massa. Per sfruttare al massimo la grande domanda vengono ridotte al minimo le attività promozionali; oppure l'azienda può valutare la possibilità di espandersi in nuovi mercati o segmenti di mercato, cercando di diversificare la propria offerta di prodotti e servizi e mantenendo la propria posizione di leadership.

- 3) **Maturità:** in questa fase, la crescita delle vendite si stabilizza e il mercato raggiunge la saturazione. Questo periodo è quello che solitamente dura più a lungo, la maggior parte dei prodotti presenti nel mercato si trova in questa fase della vita. I consumatori conoscono il prodotto ma potrebbero anche cercare di sostituirlo scegliendo tra le diverse opzioni simili. Questo momento del ciclo di vita pone grandissime sfide ai responsabili marketing. Le strategie di marketing in questa fase sono svariate, ma l'obiettivo principale dell'azienda è la fidelizzazione dei clienti esistenti. Questo può essere raggiunto attraverso la modifica del prodotto, del mercato o del marketing mix; tali azioni possono essere di due tipi: "proattive" se fatte prima dei concorrenti o "retroattive" se posteriori. Nell'ambito del prodotto l'impresa può attivarsi attuando cambiamenti sulla qualità, sulle caratteristiche o sul packaging. Cambiare il mercato implica invece cercare di incrementare il consumo del prodotto ricercando nuovi utilizzatori o nuovi mercati, ad esempio ci si può espandere geograficamente. Per modificare il marketing mix le azioni sono varie; si può espandere la linea del prodotto oppure ridurre i prezzi per attirare i clienti della concorrenza; si può puntare su pubblicità più efficaci o promozioni più aggressive; oppure affidarsi a nuovi canali di distribuzione. Per l'azienda un'ulteriore possibilità, in contesti in cui le precedenti azioni non sono attuabili o sufficientemente soddisfacenti, può essere l'ottimizzazione dei

costi di produzione e dell'efficienza operativa al fine di mantenere margini di profitto soddisfacenti.

- 4) **Declino:** La fase di declino rappresenta l'ultima fase del ciclo di vita del prodotto, durante la quale le vendite e la popolarità del prodotto iniziano a diminuire. Ciò può essere causato da molteplici fattori, come l'evoluzione dei gusti e delle preferenze dei consumatori, l'avvento di nuove tecnologie o prodotti concorrenti, o il deterioramento della qualità produttiva del prodotto. In questa fase, le aziende devono cercare di mantenere la propria quota di mercato e massimizzare i profitti nonostante il calo delle vendite. Per far fronte a tali necessità le strategie di marketing sono svariate. In questa fase l'azienda può cercare di intervenire sul prodotto innovandolo, aggiornando il design o le caratteristiche intrinseche del prodotto stesso; questo può far sì che il prodotto sia nuovamente accattivante per i consumatori, aumentando così le vendite e prolungandone il ciclo di vita. Altre possibilità per le aziende possono essere la riduzione dei costi di produzione per mantenere i prezzi competitivi e limitare il calo delle vendite. In alternativa, l'azienda può cercare di ritirare gradualmente il prodotto dal mercato, riducendo la sua distribuzione e concentrandosi su altri prodotti più redditizi. In entrambi i casi, è importante che l'azienda mantenga un buon rapporto con i clienti esistenti, adottando strategie di fidelizzazione che prevedono offerte speciali o promozioni. Un'altra possibilità per l'azienda può essere valutare la possibilità di espandersi in nuovi mercati o nuovi segmenti di mercato, cercando di diversificare la propria offerta di prodotti e servizi e mantenendo la propria posizione sul mercato.

2.2 POSIZIONAMENTO

La prima fase del ciclo di vita di un prodotto è la più delicata. Molti sono i fattori da tenere in considerazione, ma tra i fattori cruciali per il successo di un prodotto troviamo tutte le scelte di posizionamento all'interno del mercato (Kotler e Keller, 2016). Infatti, nella prima fase, il prodotto deve essere introdotto nel mercato e deve trovare la sua nicchia tra un mare di consumatori estremamente informati e competitor altamente agguerriti. In questo contesto diventa quindi fondamentale eseguire un buon posizionamento per rendere il prodotto appetibile al mercato. I fattori più importanti da tenere in considerazione sono:

Identificazione del target di riferimento: Il primo passo per il posizionamento del prodotto nel mercato consiste nell'identificazione del target di riferimento. Questa operazione ci aiuta a comprendere quale sia il target perfetto per il nostro prodotto e ci permette quindi di costruire una comunicazione adeguata. Questa ricerca sul target può essere fatta tramite ricerche di mercato, analisi del comportamento dei consumatori o anche focus group.

Identificazione dei competitor: il secondo passaggio è conoscere e analizzare i competitor diretti e indiretti del nostro prodotto, al fine di poterlo posizionare efficacemente nel mercato. L'analisi dei competitor è fondamentale e ci aiuta a capire le differenze tra il nostro prodotto e quelli della concorrenza, questo serve a definire il nostro vantaggio competitivo e ci permette quindi di costruire una comunicazione coerente che metta in risalto tali caratteristiche.

Definizione della proposta di valore: Coerentemente con il passaggio precedente la fase successiva consiste nell'identificazione della proposta di valore, essa è l'elemento chiave per distinguere il prodotto dalla concorrenza e deve essere chiara fin dall'inizio. Una buona proposta di valore deve essere incentrata sui benefici oggettivi e soggettivi offerti dal prodotto ai consumatori, oltre che sui valori che incarna.

Identificazione dei canali di distribuzione: Dopo una prima parte dedicata direttamente al prodotto si passa alla scelta dei canali di distribuzione, infatti questi giocano un ruolo importante nella psicologia umana, anche il luogo in cui viene acquistato diventa l'etichetta di un prodotto. I canali di distribuzione selezionati devono essere in linea con il target di riferimento e con la proposta di valore del prodotto.

Definizione del prezzo: Il prezzo del prodotto è un altro elemento fondamentale per il posizionamento nel mercato, in quanto un prezzo troppo alto potrebbe scoraggiare i primi consumatori ma uno troppo basso potrebbe, oltre che eliminare il margine di profitto, far percepire il prodotto come di poca qualità. Il prezzo deve quindi essere competitivo rispetto alla concorrenza e deve riflettere il valore del prodotto per i consumatori.

Pianificazione della promozione: La promozione è l'ultimo fattore importante per il posizionamento del prodotto nel mercato; da sottolineare il fatto che la promozione gioca un ruolo importante anche in altre fasi del ciclo di vita. La promozione nella prima fase del ciclo di vita permette di rendere il prodotto appetibile a molti clienti che non lo hanno ancora provato; pertanto, dovrebbe essere pianificata con l'obiettivo di raggiungere il target di riferimento e comunicare la proposta di valore del prodotto in modo coerente e profittevole.

2.3 POST LANCIO - FATTORI DA CONSIDERARE

Dopo il lancio di un nuovo prodotto appartenente a una linea, è importante valutare gli effetti che ha causato agli altri prodotti della linea stessa (Kotler e Keller, 2016). L'azienda dovrebbe prendere in considerazione l'impatto sul posizionamento e sulla reputazione, sulle vendite e sui profitti; inoltre c'è da considerare l'impatto sulla concorrenza. Entrando nello specifico abbiamo:

1. **Impatto sulla posizione di mercato:** dopo l'entrata nel mercato di un nuovo prodotto è fondamentale fare una valutazione d'impatto per comprendere gli effetti che ha avuto sul posizionamento nel mercato, un buon indicatore è la distribuzione ponderata che ci permette di comprendere quanto i nostri prodotti sono venduti in relazione al punto vendita e ai concorrenti.
2. **Impatto sulle vendite e sui profitti:** dopo il lancio di un prodotto nel mercato è fondamentale monitorare le vendite dell'intera linea di prodotti, questo ci permette di comprendere se il nuovo prodotto ha aumentato o diminuito le vendite totali dei prodotti esistenti. Questo è importante poiché il nuovo prodotto potrebbe aver attirato nuovi clienti e quindi aumentato effettivamente le vendite o semplicemente cannibalizzato le vendite dei prodotti esistenti.
3. **Impatto sulla reputazione dell'azienda:** nei primi mesi dopo il lancio del nuovo prodotto è importante indagare lo stato di salute dell'azienda. Ad esempio, se il nuovo prodotto ha

ricevuto recensioni positive, può aver aumentato la reputazione dell'azienda nel mercato. Al contrario, se il nuovo prodotto ha ricevuto recensioni particolarmente negative, potrebbe aver danneggiato la reputazione dell'azienda e conseguentemente il suo posizionamento.

4. Analisi della concorrenza: è molto importante per l'azienda monitorare l'effetto del nuovo prodotto sui concorrenti. In particolare, è importante capire se il nuovo prodotto ha attirato i clienti dei concorrenti e se ha costretto i concorrenti a reagire lanciando nuovi prodotti od offerte.

Dopo il lancio di un nuovo prodotto ci sono due fenomeni che vanno analizzati in relazione alla linea completa: uno negativo, l'effetto sostituzione e uno positivo, l'effetto allargamento del mercato. Questi fenomeni sono fondamentali, infatti ci permettono di capire l'impatto che il nostro prodotto ha avuto sulla linea.

2.4 EFFETTO SOSTITUZIONE

L'effetto sostituzione è un fenomeno che si verifica dopo il lancio di un nuovo prodotto all'interno di una linea storica se, una volta lanciato, le vendite di quest'ultimo vanno a cannibalizzare il prodotto precedente. Questo avviene poiché il consumatore, spinto da curiosità o da un nuovo interesse, inizia a preferire il nuovo prodotto rispetto al vecchio.

Questa teoria è stata introdotta per la prima volta dall'economista francese Antoine Augustin Cournot nel 1838. Cournot (1838) riteneva che l'introduzione di nuovi prodotti nel mercato potesse influire sulla domanda dei prodotti esistenti, poiché i clienti potrebbero essere portati a sostituire i vecchi prodotti con quelli nuovi.

Di conseguenza quando una azienda introduce un nuovo prodotto sul mercato deve essere consapevole di questo effetto e deve quindi cercare di minimizzare l'effetto negativo sulla domanda relativa ai propri prodotti esistenti (Tirole, 1988). Ci sono diverse strategie che possono essere adottate per minimizzare l'effetto sostituzione: si possono ad esempio offrire incentivi per l'acquisto dei prodotti esistenti o migliorarne la qualità.

Inoltre, l'effetto sostituzione può avere un impatto sulla concorrenza tra aziende. Quando vengono introdotti nuovi prodotti sul mercato l'azienda può sfruttare l'effetto sostituzione per acquisire le quote di mercato dei propri concorrenti. Allo stesso tempo, le aziende che subiscono l'effetto sostituzione possono adottare strategie per cercare di mantenere la loro posizione, aggiornando ad esempio i loro prodotti esistenti o con nuove campagne promozionali.

In sintesi, l'effetto sostituzione è un fenomeno che si verifica pressoché sempre quando viene lanciato un nuovo prodotto all'interno una linea storica e può avere un impatto significativo sulla domanda dei prodotti esistenti, sulla concorrenza tra le aziende e sulla strategia aziendale. Le aziende devono quindi esserne consapevoli e spendersi per minimizzare gli effetti negativi.

2.5 EFFETTO ALLARGAMENTO DEL MERCATO

L'effetto allargamento del mercato si verifica quando, una volta lanciato un nuovo prodotto all'interno di una linea storica, questo porta a un aumento del numero di consumatori che acquistano i prodotti della linea stessa. Questo fenomeno può avere un impatto significativo sulla concorrenza, sulla domanda e sulla strategia aziendale.

L'effetto allargamento del mercato può essere spiegato in termini di due effetti: l'effetto di sostituzione e l'effetto di complementarità. L'effetto di sostituzione, spiegato in precedenza, porta i consumatori ad acquistare il nuovo prodotto a discapito dei vecchi, al contrario, l'effetto di complementarità si verifica quando il nuovo prodotto viene utilizzato insieme ai vecchi prodotti, ciò causa un aumento della domanda complessiva per la linea di prodotti.

L'effetto allargamento del mercato viene sfruttato dalle aziende che operano in mercati saturi o in mercati fortemente concorrenziali; infatti questo fenomeno permette di allargare il proprio mercato e ad aumentare la propria quota all'interno di esso.

Quando si cerca di sfruttare questo fenomeno di allargamento del mercato le aziende devono essere consapevoli degli effetti che ne stanno alla base: effetto sostituzione ed effetto complementarità. Pertanto, un'azienda che intende lanciare un nuovo prodotto, deve cercare di minimizzare l'effetto sostituzione e di massimizzare l'effetto di complementarità. Per fare questo possono essere adottate strategie diverse come l'introduzione del nuovo prodotto in combinazione con i prodotti esistenti; l'azienda può, in alternativa, offrire pacchetti scontati o migliorare la qualità dei prodotti esistenti per aumentare la complementarità. Inoltre, le aziende possono investire in pubblicità e marketing per aumentare la consapevolezza del nuovo prodotto e attrarre nuovi clienti.

In sintesi, l'effetto allargamento del mercato è un fenomeno che si verifica quando viene lanciato un nuovo prodotto di una linea storica e può avere un impatto significativo sulla concorrenza, sulla domanda e sulla strategia aziendale. Le aziende devono essere consapevoli dell'effetto di sostituzione e dell'effetto di complementarità e adottare strategie appropriate per massimizzare l'effetto allargamento del mercato.

2.6 TEORIA DELLA DIFFUSIONE DI UN'INNOVAZIONE

Tutti i successivi modelli statistici di analisi fondano le proprie radici nella teoria descritta in Rogers (1962). L'autore descrive il processo di adozione delle innovazioni; i consumatori vengono definiti come adopters e divisi in base al tempo di adozione in 5 gruppi: i primi consumatori ad adottare il prodotto vengono definiti come pionieri e chiamati "innovators"; successivamente troviamo gli innovatori chiamati da Rogers "early adopters", la maggioranza innovatrice, "early majority"; troviamo poi la maggioranza ritardataria, "late majority" e i ritardatari, "laggards".

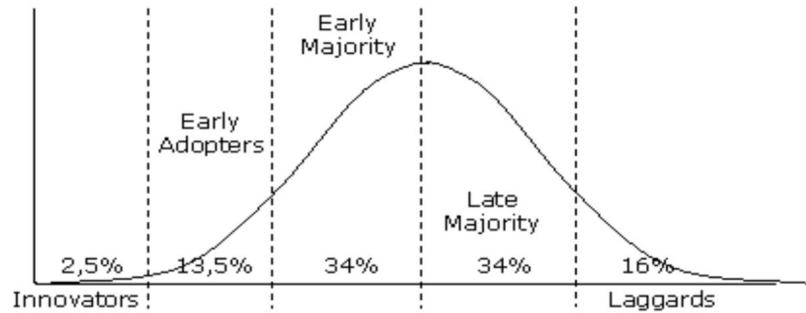


Figura 2.1 - Processo di adozione dei consumatori - Grella (2016)

Nello specifico, tutti i consumatori appartenenti alle prime due categorie descritte, potremmo oggi definirli come “prosumer” ovvero consumatori/produttori, Jenkins (2006). Secondo il paradigma della cultura convergente di questo lavoro i prosumer sono consumatori che hanno la particolarità di porsi in maniera estremamente attiva davanti al prodotto, partecipando personalmente alle fasi del processo produttivo: scrivono recensioni, fanno video a riguardo oppure ne parlano con amici; in tutti questi casi finiscono per influenzare, positivamente o negativamente, tutte le successive tipologie di consumatori.

Dall’altro lato i consumatori identificati da Rogers come “early majority”, “late majority” e “laggards” acquistano il prodotto in questione in un tempo successivo; essi vengono influenzati dalle comunicazioni interne: cioè dal passa-parola, dalle video recensioni del proprio influencer preferito oppure dai social network.

2.7 IL MODELLO DI BASS, BM

Frank Bass, accademico americano nel campo del Marketing, pubblicò nel 1969 un articolo sulla rivista “Management Science” in cui presentava un modello statistico di diffusione in grado di generalizzare empiricamente le quattro fasi del ciclo di vita del prodotto (introduzione, sviluppo, maturità, declino) e l’influenza delle varie tipologie di consumatori (Bass, 1969).

L’idea si fonda sul presupposto che i consumatori, identificati appunto come adopters, prendano le proprie scelte di adozione influenzati da informazioni esterne dovute alle comunicazioni di marketing dell’impresa, come ad esempio advertising online o sui mass media e comunicazioni dirette dell’impresa; oppure informazioni interne, nate dal “passa-parola” e dalle relazioni sociali. In base a quale informazione influenza la decisione d’acquisto del consumatore, l’autore individua due rispettive tipologie di potenziali acquirenti, sintetizzate da quelle proposte da Rogers (1962): indica come innovatori coloro che vengono principalmente raggiunti dalle informazioni esterne, e imitatori, i clienti raggiunti in seguito dalle informazioni interne.

Il modello rappresenta con una curva ad “S” l’evoluzione delle vendite di nuovi prodotti. Esso prevede una lenta crescita iniziale per poi accelerare fino a raggiungere il picco nelle adozioni, si stabilizza infine sul livello di saturazione. La curva dipende dal mercato potenziale e dai coefficienti di innovazione e imitazione della popolazione degli acquirenti.

Questo modello di diffusione è formalmente rappresentato dalla seguente equazione differenziale di primo grado:

$$z'(t) = m\left(p + q\frac{z(t)}{m}\right)(m - z(t)).$$

Essa può essere scritta anche così:

$$z'(t) = p(m - z(t)) + q\frac{z(t)}{m}(m - z(t)).$$

Nelle formule precedenti, $z(t)$ indica il totale delle vendite dal lancio fino al tempo t mentre $z'(t)$ indica le vendite al tempo t .

Il modello si basa su tre parametri fondamentali: il coefficiente di innovazione “ p ”, questo indica l’effetto delle pubblicità e della comunicazione esterna sulle adozioni, quindi sugli innovatori (coloro che adottano il prodotto nella fase iniziale); il coefficiente di imitazione “ q ”, il quale rappresenta la velocità con cui i consumatori imitatori adottano il prodotto in seguito, influenzati dalle comunicazioni interne. Infine, il parametro “ m ” indica la dimensione del mercato potenziale, la quale rappresenta il numero totale di adozioni del prodotto durante tutto il suo ciclo di vita.

Questa equazione rappresenta l’evoluzione delle vendite dei nuovi prodotti, nello specifico ci dice che la variazione nel tempo delle adozioni $z'(t)$ è proporzionale al mercato residuo ($m-z(t)$), il quale è influenzato dai parametri di innovazione e imitazione, p e q . Pertanto abbiamo che l’equazione è regolata dalla somma di due addendi: il primo $p(m-z(t))$, ci indica come l’effetto innovativo del processo è direttamente proporzionale al mercato residuo. Questo effetto si riduce nel tempo ma ci permette di capire il ruolo svolto dagli innovatori durante la prima fase del ciclo di vita. Dall’altro lato il secondo addendo $q/z(t)(m-z(t))$, ci indica come l’effetto imitativo del processo di adozione sia direttamente proporzionale al mercato residuo.

Un elemento d’interesse del modello di Bass è capire se, e in quale modo, la strategia di marketing impatti sul processo di diffusione. L’obiettivo è dimostrare che la velocità di adozione può essere significativamente influenzata dal “management”. L’adozione del nuovo prodotto si verifica quando il vantaggio percepito dell’innovazione è maggiore della difficoltà dell’adozione stessa, rappresentata dal prezzo e/o dalla difficoltà nell’apprendimento conoscitivo. L’aspettativa del consumatore per una nuova produzione potenzialmente aumenta quanto più l’informazione diventa accessibile e sicura. Molti delle componenti del processo decisionale, possono essere influenzate dalle azioni di management dell’azienda; quindi le strategie di marketing possono accelerare o ritardare le adozioni in base alle necessità dell’azienda; creando così pattern di diffusione differenti.

Questo modello è stato ampiamente utilizzato dalle aziende per prevedere la diffusione di prodotti in diversi settori quali ad esempio: informatica, telefonia, moda, pubblicità e medicina. Tuttavia, il modello ha anche alcune limitazioni infatti non incorpora direttamente le variabili del marketing-mix, né tanto meno riesce ad adattarsi nel caso di fenomeni esterni che velocizzano o rallentano le adozioni.

2.8 IL MODELLO DI BASS GENERALIZZATO, GBM

Il modello di Bass standard, non potendo tenere in considerazione le variabili esogene al prodotto, come l'impatto della comunicazione o delle strategie promozionali, necessita di un aggiustamento.

Fu così che Bass et al. (1994) proposero una versione generalizzata del modello di Bass che permette, tramite l'introduzione di una funzione "portante" $x(t)$, di modificare la struttura della diffusione nel tempo. Questo termine dipende dalla velocità con cui i nuovi prodotti vengono introdotti sul mercato e dall'efficacia delle strategie di marketing volte a mantenere l'interesse dei consumatori. Inoltre, il modello GBM tiene conto della concorrenza e delle strategie di marketing dei concorrenti. In particolare, il modello considera la possibilità che i concorrenti introducano nuovi prodotti sul mercato, i quali possono temporaneamente ridurre il tasso di adozione del nostro prodotto. Il modello GBM consente anche di analizzare l'effetto delle strategie di marketing volte a contrastare i concorrenti. L'equazione del modello viene quindi sviluppata e diventa:

$$z(t) = m\left(p + q\frac{z(t)}{m}\right)\left(1 - \frac{z(t)}{m}\right)x(t).$$

In questo caso se la variabile $x(t)$ risulta pari a 1, quindi nei casi in cui vi è assenza di modificazioni strategiche nel marketing, questo modello si riduce al più semplice BM; ciò avviene anche nel caso in cui essa risulti costante in un dato arco di tempo. Da un lato se $0 < x(t) < 1$, si verifica un rallentamento nella diffusione del prodotto, dall'altra parte se la funzione assume un valore superiore ad 1, abbiamo una contrazione dei tempi di adozione e una conseguente accelerazione del processo. La funzione di intervento esterna può assumere varie forme ed è in grado di descrivere non solo le strategie di marketing, ma anche tutti i fenomeni che interagiscono con il processo di diffusione, come ad esempio gli interventi politici, ambientali e i cambiamenti tecnologici.

All'interno del modello è bene sottolineare che gli interventi esterni non alterano il valore dei parametri m , p e q ; pertanto i fattori esterni non possono aumentare o diminuire il numero totale delle adozioni, ma solamente alterarne la geometria nel tempo.

La funzione di intervento esterno $x(t)$, per meglio modellarsi ai possibili fattori d'influenza, si articola in tre tipologie:

Impulsi esponenziali

Una perturbazione drastica, con effetti rapidi e importanti, viene descritta dalla funzione esponenziale:

$$x(t) = 1 + ce^{b(t-a)} I_{t \geq a}.$$

Il parametro c rappresenta l'intensità dell'effetto e il segno dello shock la sua direzione; b descrive la persistenza dell'effetto e la sua velocità di rientro (è negativo se lo shock si riassorbe); a invece descrive il momento di inizio dello shock.

Impulsi rettangolari

Un altro tipo di effetto, più stabile del precedente, che agisce sulla diffusione del prodotto per un periodo lungo, può essere descritta dagli impulsi rettangolari come:

$$x(t) = 1 + c I_{t \geq a} I_{t \leq b}.$$

In questa funzione il parametro c , come nella precedente, descrive l'intensità della perturbazione e può essere positivo ma anche negativo, invece in questo caso i parametri a e b definiscono l'intervallo temporale in cui avviene lo shock.

Impulsi misti

In alcuni casi la serie storica non può essere indagata con una funzione d'intervento standard, la quale necessita invece, di una funzione d'intervento $x(t)$ di natura differente. Uno degli impulsi misti più classico è costituito da una coppia di impulsi, uno esponenziale e l'altro rettangolare come in questo caso:

$$x(t) = 1 + c_1 e^{b_1(t-a_1)} I_{t \geq a_1} + c_2 I_{t \geq a_2} I_{t \leq b_2}.$$

In sintesi, il modello GBM è un'estensione del modello di Bass che tiene conto della dinamica dell'obsolescenza tecnologica, della concorrenza e delle strategie di marketing. Questo modello offre una maggiore flessibilità rispetto al modello di Bass, questo grazie alla possibilità di modellare varie tipologie di effetti e alla possibilità di prevedere gli effetti sul processo di diffusione.

2.9 MODELLO GGM, GUSEO - GUIDOLIN (2009)

Il modello GGM, Guseo e Guidolin (2009), è un'estensione del modello di Bass che considera la crescente importanza di due fattori: la comunicazione e l'adozione; insieme fattori sinergicamente fondamentali al successo del prodotto. Nel mercato moderno i consumatori sono connessi attraverso una rete di reciproco scambio di informazioni; così facendo le comunicazioni inerenti al prodotto generano nuova awareness sul prodotto stesso e questo origina un mercato potenziale crescente; quest'ultimo viene espresso dalla seguente equazione:

$$m(t) = K \sqrt{\frac{1 - e^{-(p_c + q_c)t}}{1 + \frac{q_c}{p_c} e^{-(p_c + q_c)t}}}$$

Qui abbiamo che $m(t)$ con $t \rightarrow +\infty$ è uguale a K , questo indica il numero di individui che conoscono il nostro prodotto. Contemporaneamente abbiamo il parametro p_c che indica la componente di comunicazione interna e il parametro q_c che indica la componente interna.

La Figura 2.2 mostra la fase di lancio di due possibili prodotti, il tutto mettendo in luce l'apporto della comunicazione in questa prima fase del ciclo di vita. Nella prima curva si vede come una campagna ottimale abbia permesso al prodotto di raggiungere prima la quota di saturazione del mercato, infatti in questo caso i parametri riferiti alla comunicazione sono rispettivamente $p_c=0,15$ e $q_c=0,90$. Dall'altra parte abbiamo valori riferiti al parametro p_c pari a 0,01 e per q_c pari a 0,06; questi stanno ad indicare come in questo ciclo di vita l'apporto della campagna di comunicazione sia stato molto limitato, imponendo al prodotto una lunga fase di crescita prima di saturare il mercato con la sua presenza.

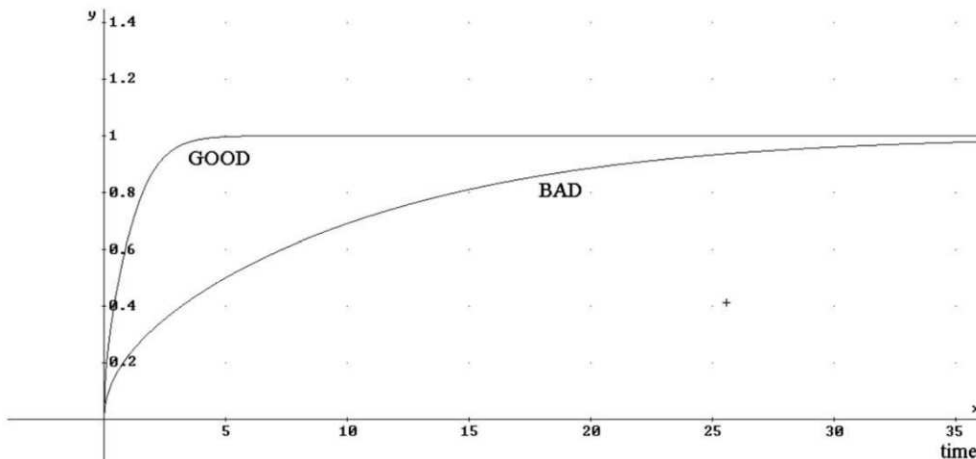


Figura 2.2 - Effetto della comunicazione sulla fase iniziale del ciclo di vita

Successivamente, se si applica al modello di Bass standard il principio del potenziale mercato variabile, otteniamo un'espressione per le vendite istantanee pari a:

$$z(t) = m(t) \left\{ \left(p_s + q_s \frac{z(t)}{m(t)} \right) \left(1 - \frac{z(t)}{m(t)} \right) \right\} + z(t) \frac{m'(t)}{m(t)}.$$

Secondo questo modello, nella "fase di incubazione", dove il destino del prodotto è incerto, il decollo delle vendite dipende principalmente dalle attività di marketing e management. Dall'altro lato le successive vendite dipendono dalla comunicazione interna; questo ci porta a individuare il mercato potenziale come dipendente dalla rete di scambio di informazioni tra individui. Sviluppando quindi la precedente formula otteniamo:

$$z(t) = K \sqrt{\frac{1 - e^{-(p_c + q_c)t}}{1 + \frac{q_c}{p_c} e^{-(p_c + q_c)t}} \frac{1 - e^{-\int_0^t (p_s + q_s) x(\tau) d\tau}}{1 + \frac{q_s}{p_s} e^{-\int_0^t (p_s + q_s) x(\tau) d\tau}}}$$

Questa soluzione generale del modello GGM, mette in mostra in modo lampante le due componenti che generano il mercato potenziale dinamico: nella prima parte del processo di diffusione la comunicazione fa da padrona nell'informare i potenziali clienti della presenza del prodotto nel mercato. Nella seconda parte del ciclo di vita troviamo a governare il processo di adozione massivo che coinvolge principalmente gli imitatori, i quali stimolando o a loro volta nuovi clienti contribuiscono ad aumentare il mercato potenziale.

Inoltre, come per il BM, esiste la possibilità di aggiungere una o più funzioni di intervento $x(t)$, che descrivano shock rettangolari, esponenziali o quelli misti.

CAPITOLO 3. ANALISI DEI DATI

In questo capitolo affronteremo l'analisi sul banco dati; ma prima di procedere bisogna fare alcune precisazioni. Nel caso delle Spinacine Originali, delle Grancroccanti e delle Mozzarelle, non possedendo il ciclo di vita completo, non è stato possibile lavorare sui valori cumulati ho quindi svolto le analisi sui volumi istantanei. Questa condizione ci porta alcune problematiche, infatti avendo a disposizione solo una parte delle osservazioni, le previsioni future non saranno molto accurate. Ciò nonostante i modelli statistici di diffusione ci permettono di analizzare il comportamento passato dei nostri prodotti e capire come il nuovo prodotto "Spinacine Party" abbia influito sulla linea. Proprio per l'assenza di dati per una larga parte della storia di questi prodotti, il modello più adeguato è stato il modello BM in quanto il modello di GGM andava a complicare la situazione aggiungendo due parametri (p_c e q_c), il tutto senza però nessun apporto alla bontà della stima.

Il discorso è differente per quello che riguarda i prodotti "Spinacine Party" e i "Bocconcini Semplicemente Panati"; infatti di questi due prodotti è stato possibile analizzare l'intero ciclo di vita che inizia rispettivamente il 3 Aprile 2022 per le Party e il 10 Maggio 2020 per i Bocconcini. Questo ci ha permesso di raggiungere livelli di affidabilità molto alti. Infatti a differenza dei precedenti, per questi due prodotti, è stato possibile adattare modelli più complessi che ci hanno permesso di raggiungere livelli di affidabilità molto alti.

Entrando nello specifico del metodo d'analisi ho prima stimato i modelli sul ciclo di vita completo, dal 1/1/2018 al 26/02/2023 nel caso delle Originali, delle Grancroccanti e delle Mozzarelle; dal 10/05/2020 al 27/11/2022 nel caso dei Bocconcini semplicemente Panati. Successivamente ho proceduto con l'adattamento dei modelli escludendo tutte le vendite dal lancio del nuovo prodotto in poi, relative quindi al periodo compreso tra il 27/03/2022 al 26/02/2023; Infine ho unito i modelli migliori e ho indagato le differenze che sono sorte.

Successivamente, per avere un quadro più completo del fenomeno, mi sono ricavato dal file Excel i prezzi al kg e calcolando poi le medie ho analizzato le fluttuazione annue ed eventuali azioni promozionali. In conclusione il tutto è stato analizzato con l'aiuto dei Key Performance Indicators dati dall'azienda, i quali mi hanno permesso di arricchire ulteriormente le mie considerazioni finali.

3.1 SPINACINE PARTY

Le Spinacine Party sono le ultime arrivate della linea, lanciate a maggio 2022; sono state ideate strizzando l'occhiolino al pubblico più giovane per essere una cena rapida e gustosa. Seguendo questa strategia è stata ideata una campagna jingle e una giornata al Barcun di Milano con vari influencer. Data la piccola quantità di osservazioni relative al prodotto e la grande fluttuazione che caratterizza le vendite di questi prodotti è stato complesso inserire funzioni di intervento esterno, ciò nonostante, anche con modelli semplici, sono riuscito a raggiungere livelli di affidabilità alti.

Ho proceduto con l'analisi delle Spinacine Party stimando come primo modello un BM semplice. Successivamente, partendo dalle stime dai parametri del precedente modello, ho provato ad

adattare il GGM oltre ad eventuali shock, che permettessero di individuare particolari eventi all'interno della serie storica. Infine, attraverso il metodo di confronto diretto del test F^1 , ho paragonato i modelli sulla base del numero dei loro parametri e del loro valore di R^2 selezionando così il modello che riportava un incremento di significatività maggiore e che seguisse la serie con il livello di affidabilità più alta possibile. In alcuni casi un semplice BM è stato sufficiente per descrivere l'andamento della serie storica. Per esigenze di spazio, in questo elaborato si presenta solo l'output del modello finale, scelto per ogni serie sulla base della procedura descritta.

GGM - TOTALI - SPINACINE PARTY

Variabile dipendente: V.di V. Party cumulate sistemate

Variabili indipendenti: T

Stime dei parametri iniziali:

k = 118798,

pc = 0,0114805

qc = 0,0907956

p = 0,01

q = 0,1

Numero di osservazioni: 52

Metodo di stima: Marquardt

Stima raggiunta per la convergenza della somma residua dei quadrati.

Numero di iterazioni: 25

Numero di chiamate di funzione: 175

Risultati della stima

Parametro	Stima	Asintotico Errore standard	Asintotico inferiore Limite di Conf. al 95%	Asintotico superiore Limite di conf. al 95%
k	134039,	650620,	-1,17484E6	1,44292E6
pc	0,0899471	0,853517	-1,62711	1,807
qc	-0,0865414	1,04465	-2,18811	2,01503
p	0,0164793	0,00224723	0,0119585	0,0210002
q	0,072828	0,0200651	0,0324623	0,113194

¹ Il test F è un test d'ipotesi utilizzato per il confronto di due varianze; questo si basa sulla distribuzione di Fisher-Snedecor e ci permette di indagare l'incremento di adeguatezza di un modello complesso, GBM o GGM, a fronte del modello di partenza BM. Viene calcolato attraverso la seguente formula $F=r^2(N-K)/((1-r^2)s)$ con r^2 ricavato dalla formula $r^2=(R^2_{GBM}-R^2_{BM})/(1-R^2_{BM})$ nel caso in cui il modello di partenza sia un BM e il modello di confronto un GBM). Nello specifico abbiamo N=numero di osservazioni, K=numero di parametri del modello complesso, s=parametri nel modello complesso non presenti in quello di partenza; R^2_{GBM} = bontà di adattamento di GBM e R^2_{BM} = bontà di adattamento BM.

Analisi della varianza

Sorgente	Somma dei quadrati	G.I.	Media dei quadrati
Modello	2,00012E11	5	4,00024E10
Residuo	3,01444E7	47	641371,
Totale	2,00042E11	52	
Totale (Corr.)	7,76681E10	51	

R-quadrato = 99,9612 per cento

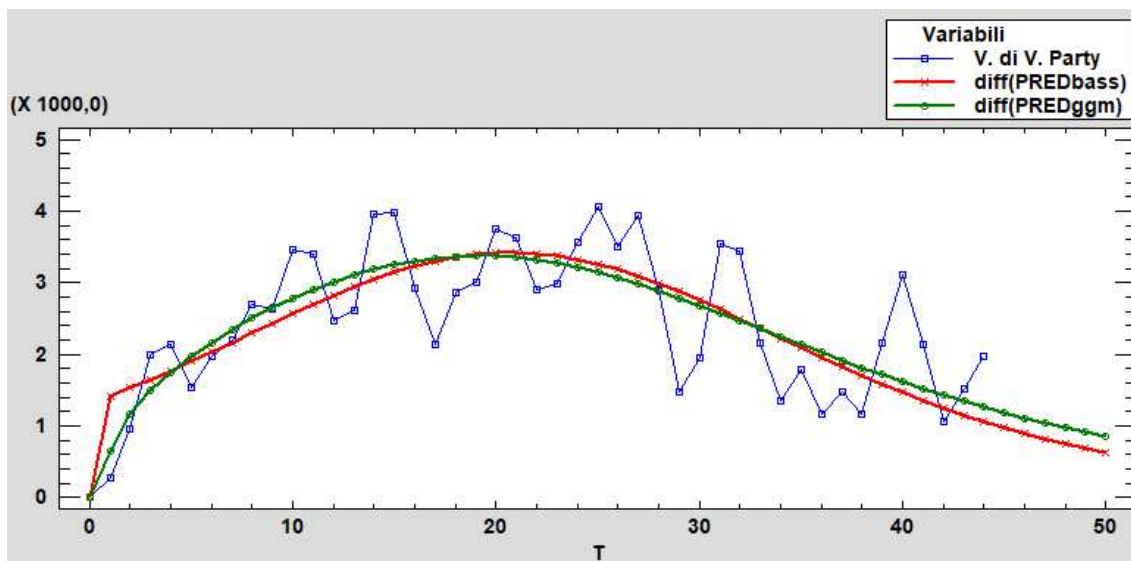


Figura 3.1 - Spinacine Party totali: confronto fra GGM e BM.

Dalla Figura 3.1 possiamo notare come entrambi i modelli riescano a seguire la serie storica in modo discreto, come detto in precedenza; i gruppi di valori che si discostano dall'andamento del modello non riescono a essere individuate dagli shock data la loro natura così rapida. Il modello ci permette di osservare come il lancio sia stato un successo; a testimonianza di questo abbiamo un valore relativo al parametro di innovazione molto alto pari a $p=0,016$; si osserva un valore simile anche per il parametro di imitazione pari a $q=0,0728$. Ciò nonostante possiamo individuare con semplicità come il nostro modello posizioni il prodotto in una fase di declino anche se, data la così breve presenza sul mercato, il prodotto dovrebbe essere in piena fase di crescita. Nonostante questo abbiamo un punto di ponderata media con un valore abbastanza alto, infatti ci aggiriamo intorno ai 23 nel 2022 e 17 nel 2023 (questo calo potrebbe essere recuperato nel corso dell'anno, disponiamo infatti di un numero limitato di dati).

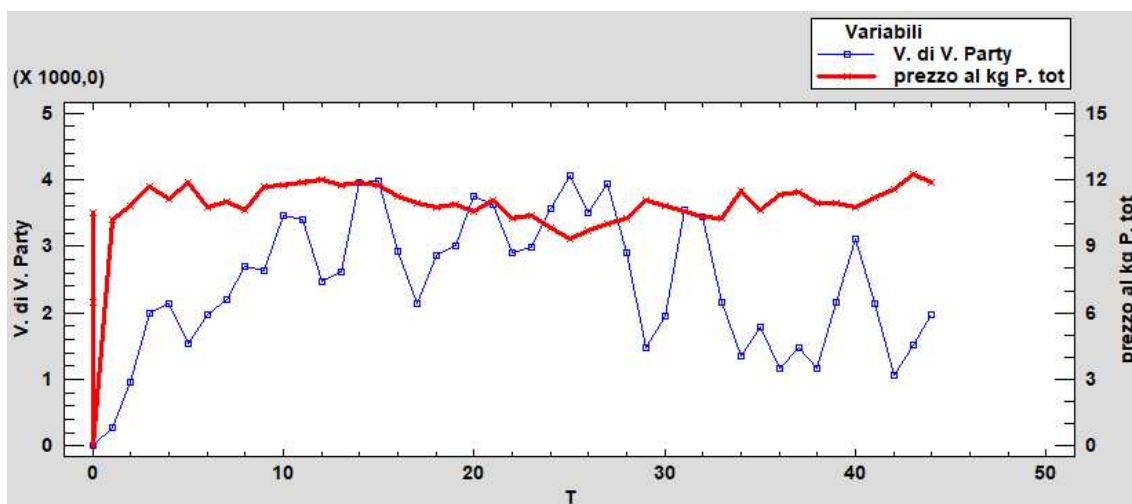


Figura 3.2 - Spinacine Party totali: confronto volumi di vendita e prezzo al kg

Dalla Figura 3.2 possiamo notare come il prezzo non sia completamente stabile, modificandosi di settimana in settimana. Nello specifico abbiamo 94168 kg venduti nel 2022 con un fatturato totale di 1022261 €, nei primi due mesi del 2023 abbiamo 15756 kg venduti con un fatturato pari a 178209 €. Contemporaneamente questo grafico ci aiuta a dimostrare come il prezzo sia una delle variabili che può influenzare il consumatore nelle sue scelte d'acquisto, infatti in corrispondenza di decrementi nel prezzo abbiamo picchi di vendite.

SUPERMERCATI

Nel caso d'analisi indicato dagli esercenti supermercati dobbiamo tenere in considerazione che ci stiamo riferendo all'incirca al 70% dei volumi totali venduti, conseguentemente le considerazioni sono simili a quelle fatte in precedenza nel caso delle Spinacine Party.

BM - SPINACINE PARTY

Variabile dipendente: V. in V. P. super cumulata

Variabili indipendenti: t

Stime dei parametri iniziali:

$$m = 100000,$$

$$p = 0,001$$

$$q = 0,01$$

Numero di osservazioni: 52

Metodo di stima: Marquardt

Stima raggiunta per la convergenza delle stime dei parametri.

Numero di iterazioni: 21

Numero di chiamate di funzione: 101

Risultati della stima

Parametro	Stima	Asintotico Errore standard	Asintotico inferiore Limite di Conf. al 95%	Asintotico superiore Limite di conf. al 95%
m	82589,6	718,172	81146,4	84032,8
p	0,0108695	0,000232709	0,0104018	0,0113371
q	0,0960943	0,00253137	0,0910073	0,101181

Analisi della varianza

Sorgente	Somma dei quadrati	G.I.	Media dei quadrati
Modello	9,87625E10	3	3,29208E10
Residuo	2,22623E7	49	454333,
Totale	9,87847E10	52	
Totale (Corr.)	3,86712E10	51	

R-quadrato = 99,9424 percento

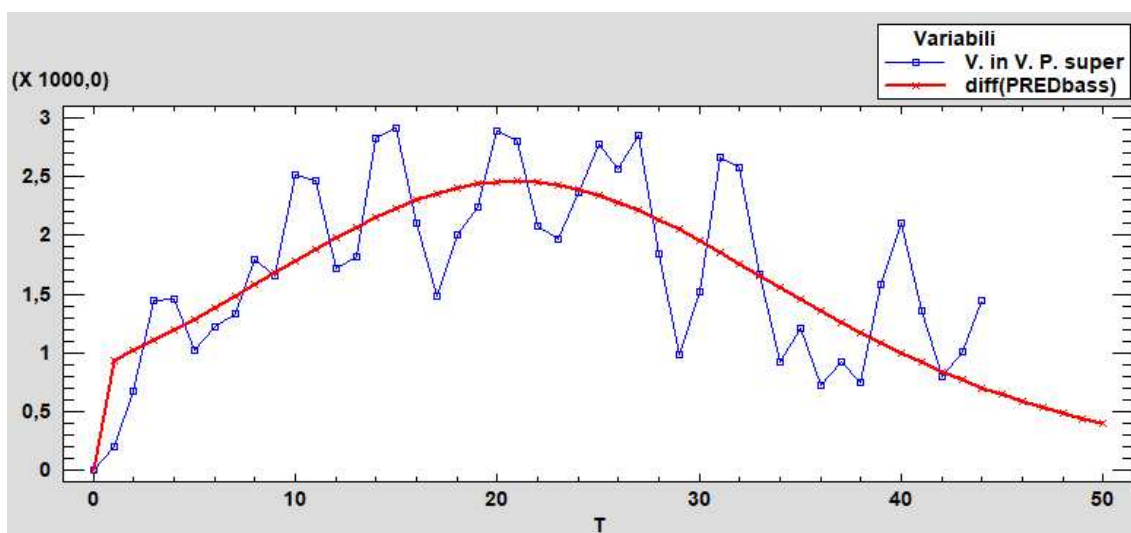


Figura 3.3 - Spinacine Party supermercati: modello di Bass

Nella Figura 3.3 possiamo notare come il modello riesca a seguire la serie storica in modo discreto. Come nel caso delle vendite totali, i parametri di innovazione e imitazione sono alti, pari a $p=0,018$ e $q=0,096$; questo ci suggerisce che il lancio del nuovo prodotto è generalmente stato un successo, raggiungendo velocemente la saturazione di mercato. Inoltre, a sostegno della precedente considerazione, abbiamo anche un punto di ponderata media con un valore abbastanza alto, infatti ci aggiriamo intorno ai 21 nel 2022 e 15 nel 2023.

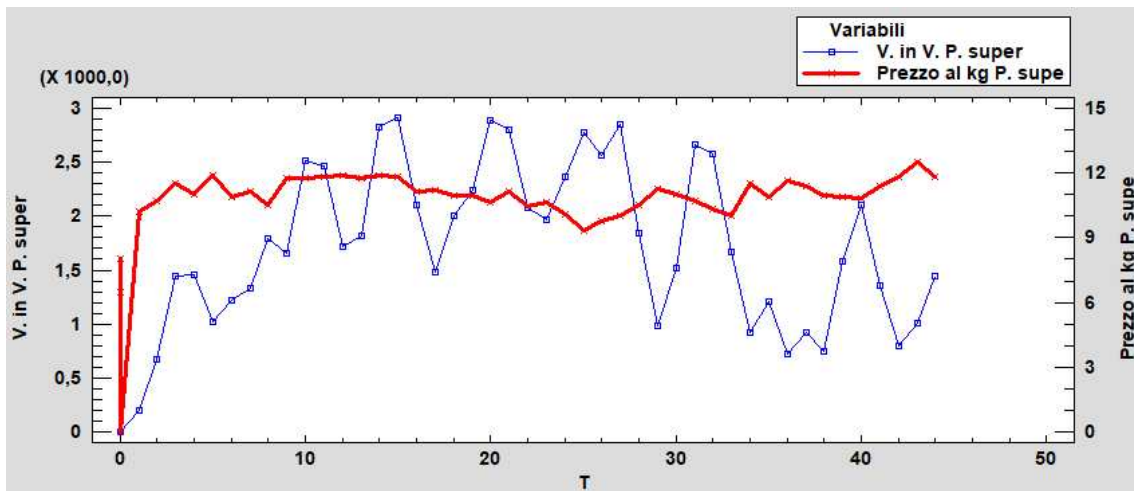


Figura 3.4 - Spinacine Party supermercati: confronto volumi di vendita e prezzo al kg

Nella Figura 3.4, possiamo nuovamente osservare l'instabilità del prezzo, il quale si modifica di settimana in settimana. Durante il primo anno (2022) si riscontrano 66519 kg di prodotto venduti con un fatturato totale di 725639 €; invece, nei primi due mesi del 2023, abbiamo un volume di vendita di 10689 kg con un fatturato pari a 134634€.

IPERMERCATI

Il discorso si fa leggermente differente nel caso degli esercenti ipermercati dove i volumi di vendita sono nettamente più bassi rispetto ai precedenti esercenti, pari circa al 17% del volume totale.

BM CON SHOCK ESPONENZIALE- IPERMERCATI - SPINACINE PARTY

Variabile dipendente: V. in V. P. iper cumulate

Variabili indipendenti: T

Stime dei parametri iniziali:

$$m = 20274,0$$

$$p = 0,0117565$$

$$q = 0,0914109$$

$$c1 = 2,0$$

$$b1 = -0,5$$

$$a1 = 9,0$$

Numero di osservazioni: 52

Metodo di stima: Marquardt

Stima raggiunta per la convergenza delle stime dei parametri.

Numero di iterazioni: 7

Numero di chiamate di funzione: 51

Risultati della stima

Parametro	Stima	Asintotico Errore standard	Asintotico inferiore Limite di Conf. al 95%	Asintotico superiore Limite di conf. al 95%
m	20725,4	190,81	20341,3	21109,5
p	0,00878223	0,000350595	0,00807651	0,00948794
q	0,0892709	0,00250358	0,0842314	0,0943104
c1	1,65227	0,601136	0,442245	2,8623
a1	-0,549826	0,229927	-1,01265	-0,0870049
b1	8,01119	0,5868	6,83002	9,19236

Analisi della varianza

Sorgente	Somma dei quadrati	G.I.	Media dei quadrati
Modello	5,9542E9	6	9,92367E8
Residuo	680579	46	14795,2
Totale	5,95488E9	52	
Totale (Corr.)	2,30827E9	51	

R-quadrato = 99,9705 percento

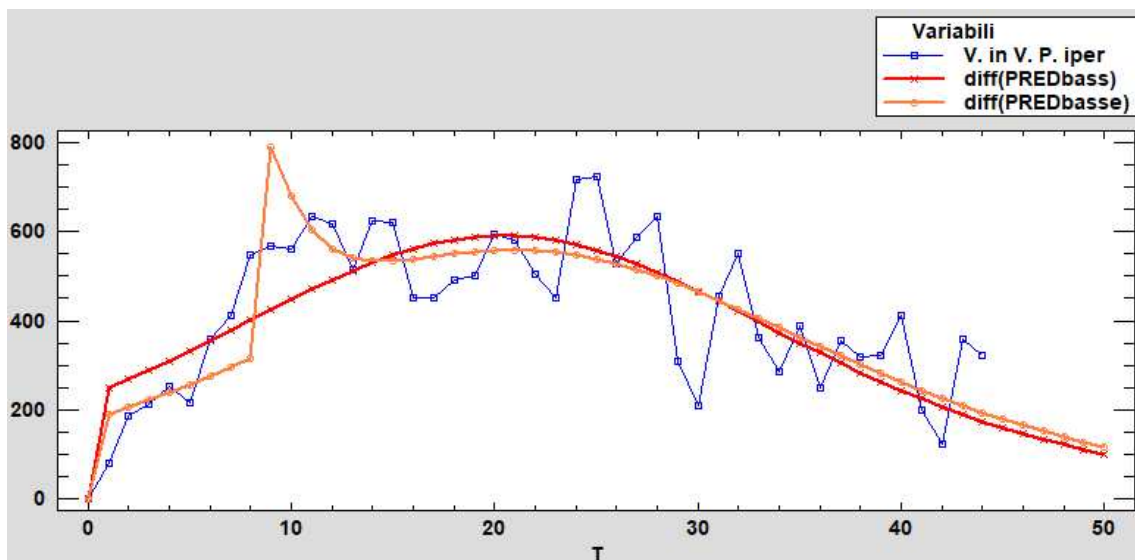


Figura 3.5 - Spinacine Party ipermercati: confronto tra BM e GBM con shock esponenziale

Nella Figura 3.5 si nota come sia stato possibile aggiungere al modello uno shock all'inizio. Questo ci ha permesso di aumentare la bontà di adattamento, riuscendo così a seguire la serie storica in modo più efficace. Inoltre possiamo individuare, come nel caso descritto dagli esercenti supermercati, che il modello adattato alla serie storica posiziona il prodotto in una fase di declino. A differenza dei precedenti modelli, si osserva come il parametro di innovazione sia leggermente

più basso, pari a $p=0,00878$. Ciò nonostante abbiamo un punto medio di ponderata media abbastanza alto, ci aggiriamo intorno ai 46 nel 2022 e 34 nel 2023; interessante notare come il prodotto, all'intero di questa tipologia di esercenti, abbia il posizionamento migliore tra tutti e tre.

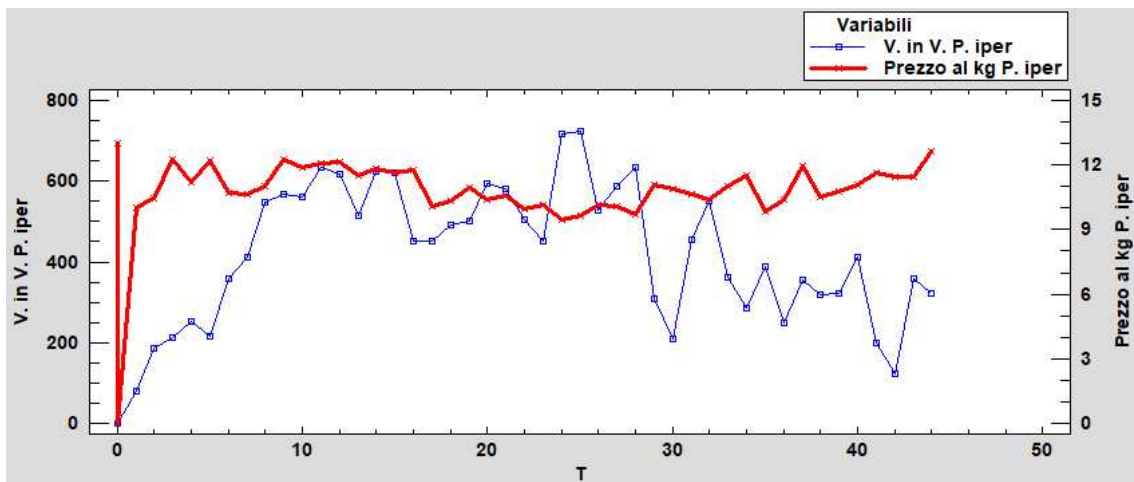


Figura 3.6 - Spinacine Party ipermercati: confronto volumi di vendita e prezzo al kg

Nella Figura 3.6, si osserva nuovamente la relazione esistente tra prezzo al kg e volumi di vendita. Infatti, durante l'anno 2022, abbiamo 16177 kg venduti, i quali hanno generato un fatturato totale di 175084 €; invece nei primi due mesi del 2023 abbiamo 2657 kg venduti con un fatturato pari a 30057 €.

LIBERO SERVIZIO PICCOLO

Nel caso d'analisi, indicato dagli esercenti libero servizio piccolo, indicati con la sigla "LSP", possiamo fare un parallelismo con gli esercenti ipermercati a livello di volumi pari al 12% del volume totale; allo stesso tempo però, bisogna fare una distinzione per il posizionamento che raggiunge livelli medi di ponderata decisamente più bassi.

GGM - SPINACINE PARTY

Variabile dipendente: V. in V. P. pic cumulate

Variabili indipendenti: T

Stime dei parametri iniziali:

$k = 555682$,

$pc = 0,0005898$

$qc = 0,000167$

$p = 0,001$

$q = 0,01$

Numero di osservazioni: 52

Metodo di stima: Marquardt

Stima raggiunta per la convergenza della somma residua dei quadrati.

Numero di iterazioni: 19

Numero di chiamate di funzione: 133

Risultati della stima

Parametro	Stima	Asintotico Errore standard	Asintotico inferiore Limite di Conf. al 95%	Asintotico superiore Limite di conf. al 95%
k	1,20913E6	9,45924E6	-1,78205E7	2,02387E7
pc	0,00169281	0,0267242	-0,0520694	0,0554551
qc	-0,0297859	0,00615212	-0,0421624	-0,0174094
p	0,00228697	34848,7	-70106,6	70106,6
q	-0,0281795	31912,9	-64200,5	64200,5

Analisi della varianza

Sorgente	Somma dei quadrati	G.I.	Media dei quadrati
Modello	3,11441E9	5	6,22883E8
Residuo	2,3301E6	47	49576,5
Totale	3,11674E9	52	
Totale (Corr.)	1,15887E9	51	

R-quadrato = 99,7989 percento

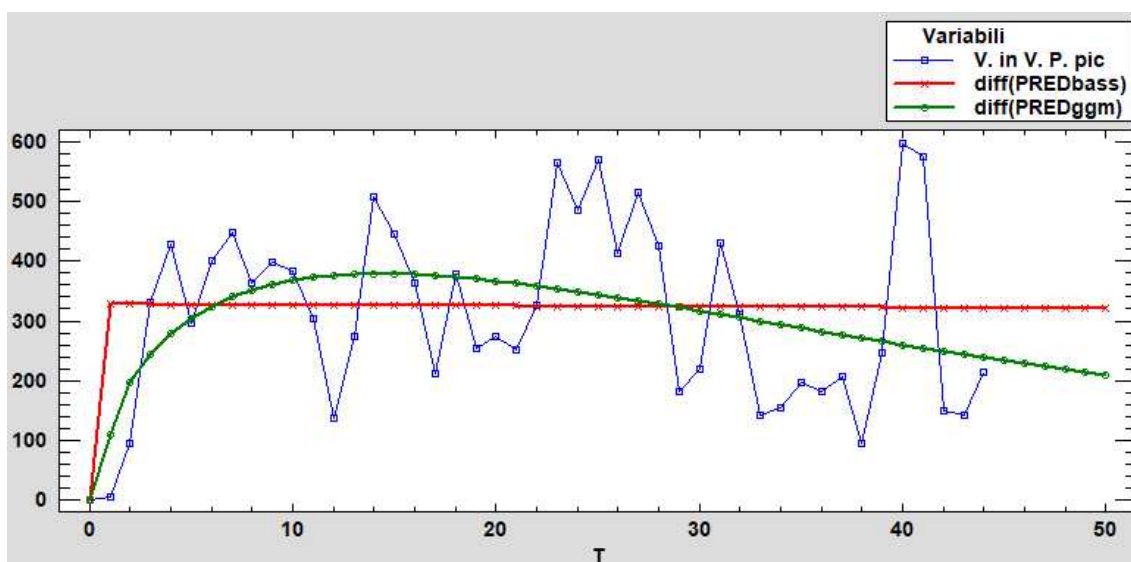


Figura 3.7 - Spinacine Party LSP: confronto BM e GGM

Nella Figura 3.7, si osserva come il modello riesca a seguire la serie storica in modo discreto; inoltre, analizzando l'andamento del modello, possiamo renderci conto di come il nostro modello, seppure descrivendo una situazione di declino, sia più positivo rispetto ai casi precedenti. Come nella precedente tipologia di esercenti, si osserva che l'impatto degli innovatori è leggermente più basso rispetto agli esercenti supermercati, con un parametro $p=0,00229$. Inoltre, il punto di

ponderata medio del libero servizio piccolo, ha valore decisamente più basso se paragonato ai precedenti casi; infatti ci aggiriamo intorno ai 9 nel 2022 e 7 nel 2023.

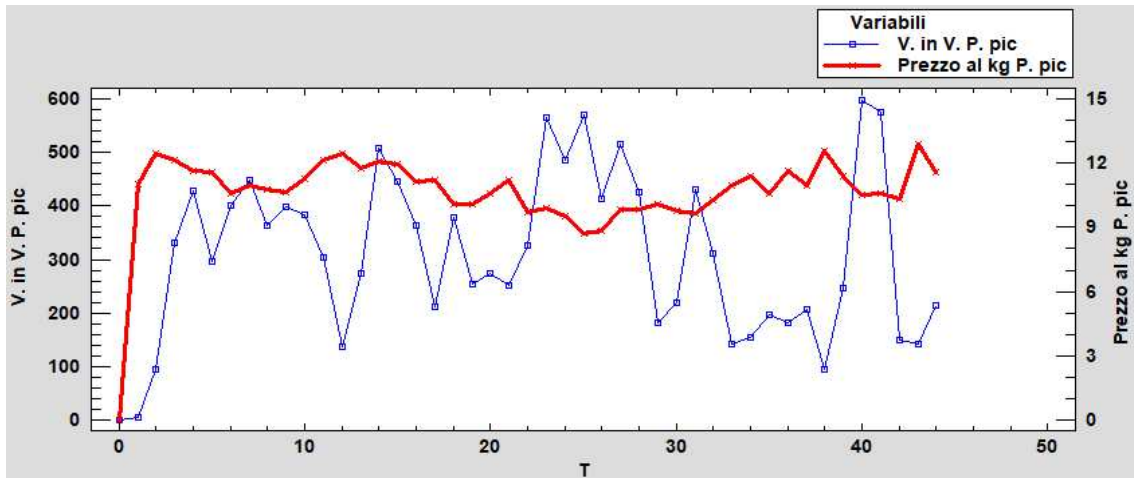


Figura 3.8 - Spinacine Party LSP: confronto volumi di vendita e prezzo al kg

Nella Figura 3.8, possiamo nuovamente osservare l'instabilità del prezzo, il quale fluttua settimanalmente. Nello specifico, si riscontrano 11469 kg di prodotto venduti nel corso del 2022, i quali hanno generato un fatturato di 121538 €; invece, nei primi due mesi del 2023, AIA ha venduto un totale di 2409 kg con un fatturato pari a 26601 €.

3.2 SPINACINE ORIGINALI

Il secondo prodotto che ho analizzato sono state le Spinacine Originali: lanciate nel lontano 1990 sono state il primo prodotto della linea, oltre che uno dei motivi del successo dell'azienda. Avendo la possibilità di analizzare solo un periodo molto breve (5 anni), a fronte di uno storico molto ampio (33 anni), i valori di R^2 saranno molto bassi, conseguentemente le stime future saranno poco affidabili. Questo però non esclude la possibilità di indagare il comportamento pre e post lancio delle Spinacine Party. Si sottolinea inoltre che il valore di R^2 è molto più basso rispetto ai modelli precedenti anche per il fatto che la stima di questi modelli è fatta con le osservazioni istantanee e non con le osservazioni cumulate.

Da qui in avanti, le analisi sono state svolte nel seguente modo. Ho prima stimato un BM sull'intera serie di dati (da Gennaio 2018 a Febbraio 2022), indicandolo poi come "serie completa"; successivamente ho stimato un altro modello sulla serie storica decurtata di tutte le osservazioni da maggio 2022 a febbraio 2023, periodo dopo il lancio delle Spinacine Party; ho indicato questa modellazione con "serie pre lancio Party". Come detto in precedenza, data l'assenza di molte osservazioni nella parte iniziale del ciclo, per analizzare il comportamento della serie spesso è stato ragionevole limitarsi alla stima del modello di Bass. Infine, attraverso un grafico, ho confrontato l'andamento delle previsioni dei due modelli; questo mi ha permesso di analizzare le differenze sorte tra i due modelli, riuscendo così a individuare eventuali effetti di sostituzione o di allargamento del mercato.

BM - SPINACINE ORIGINALI TOTALE - SERIE COMPLETA

Variabile dipendente: V. Originali

Variabili indipendenti: tdens

Stime dei parametri iniziali:

$$m = 1, E10$$

$$p = 0,0001$$

$$q = 0,01$$

Numero di osservazioni: 268

Metodo di stima: Marquardt

Stima raggiunta per la convergenza della somma residua dei quadrati.

Numero di iterazioni: 23

Numero di chiamate di funzione: 114

Risultati della stima

Parametro	Stima	Asintotico Errore standard	Asintotico inferiore Limite di Conf. al 95%	Asintotico superiore Limite di conf. al 95%
m	9,15764E7	4,09611E8	-7,14931E8	8,98083E8
p	0,000146451	0,00127032	-0,00235475	0,00264765
q	0,00332393	0,00419665	-0,0049391	0,011587

Analisi della varianza

Sorgente	Somma dei quadrati	G.I.	Media dei quadrati
Modello	1,35727E11	3	4,52423E10
Residuo	1,37457E10	265	5,18706E7
Totale	1,49472E11	268	
Totale (Corr.)	2,0398E10	267	

R-quadrato = 32,6126 percento

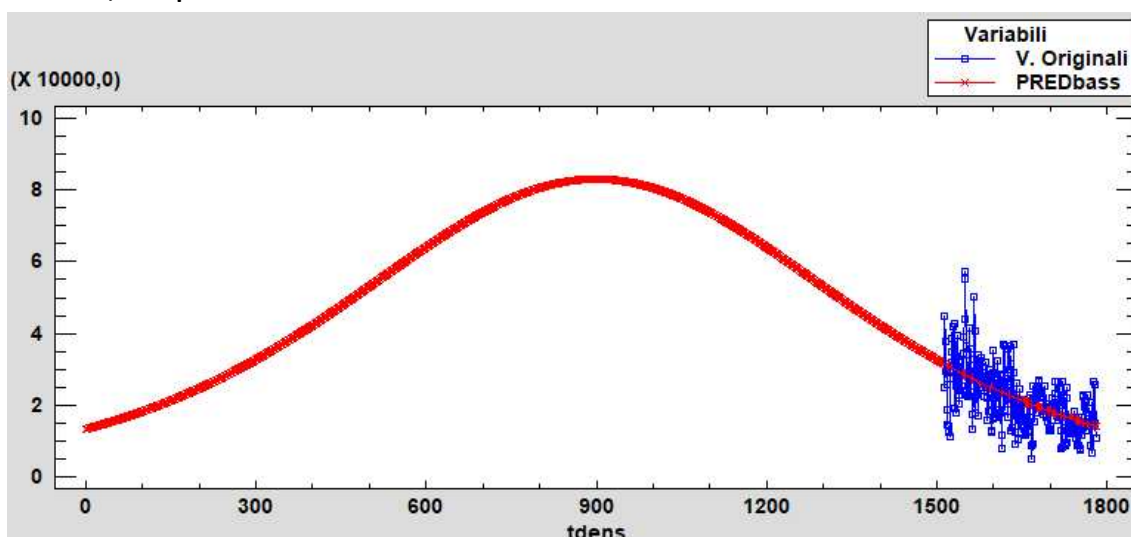


Figura 3.8 - Spinacine Originali totali: modello di Bass "serie completa"

BM - SPINACINE ORIGINALI TOTALE - SERIE PRE LANCIO PARTY

Variabile dipendente: V. in V originali

Variabili indipendenti: tdens

Stime dei parametri iniziali:

$m = 1, E10$

$p = 0,0001$

$q = 0,01$

Numero di osservazioni: 225

Metodo di stima: Marquardt

Stima raggiunta per la convergenza della somma residua dei quadrati.

Numero di iterazioni: 92

Numero di chiamate di funzione: 460

Risultati della stima

Parametro	Stima	Asintotico Errore standard	Asintotico inferiore Limite di Conf. al 95%	Asintotico superiore Limite di conf. al 95%
m	2,81447E7	3,16876E7	-3,43024E7	9,05918E7
p	0,00000470213	0,000025529	-0,0000456081	0,0000550124
q	0,0051589	0,00252093	0,000190863	0,0101269

Analisi della varianza

Sorgente	Somma dei quadrati	G.I.	Media dei quadrati
Modello	1,25645E11	3	4,18818E10
Residuo	1,25891E10	222	5,67075E7
Totale	1,38235E11	225	
Totale (Corr.)	1,71829E10	224	

R-quadrato = 26,735 percento

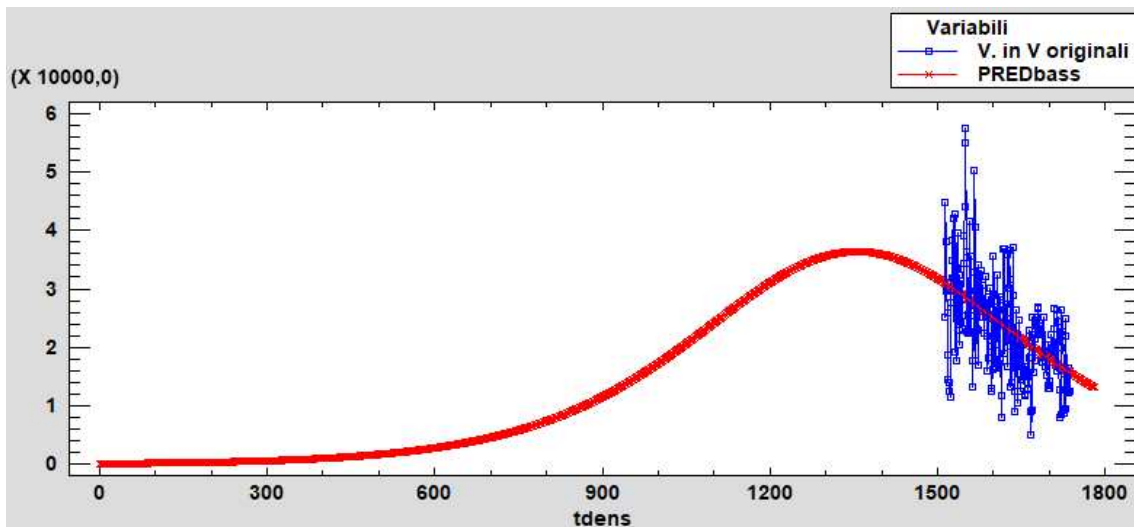


Figura 3.9 - Spinacine Originali totali: modello di Bass “serie pre lancio Party”

Dalla Figura 3.9 si osserva come le vendite delle Spinacine Originali, nel periodo analizzato, stiano calando in modo costante; questo ci suggerisce che il prodotto in questione sia nella sua fase di declino. A confermarci questa situazione abbiamo anche i volumi di vendita; infatti, sono calati di circa la metà passando da 1509952kg nel 2018 a 794372kg venduti nel 2022. Anche il posizionamento nel punto vendita (dato dal KPI punto di ponderata) è in forte calo; infatti il punto medio di ponderata è passato da un valore pari a 60 nel 2018 a un valore pari 45 nel 2022 (in queste considerazioni i dati relativi al 2023 sono stati esclusi dato il numero basso di osservazioni).

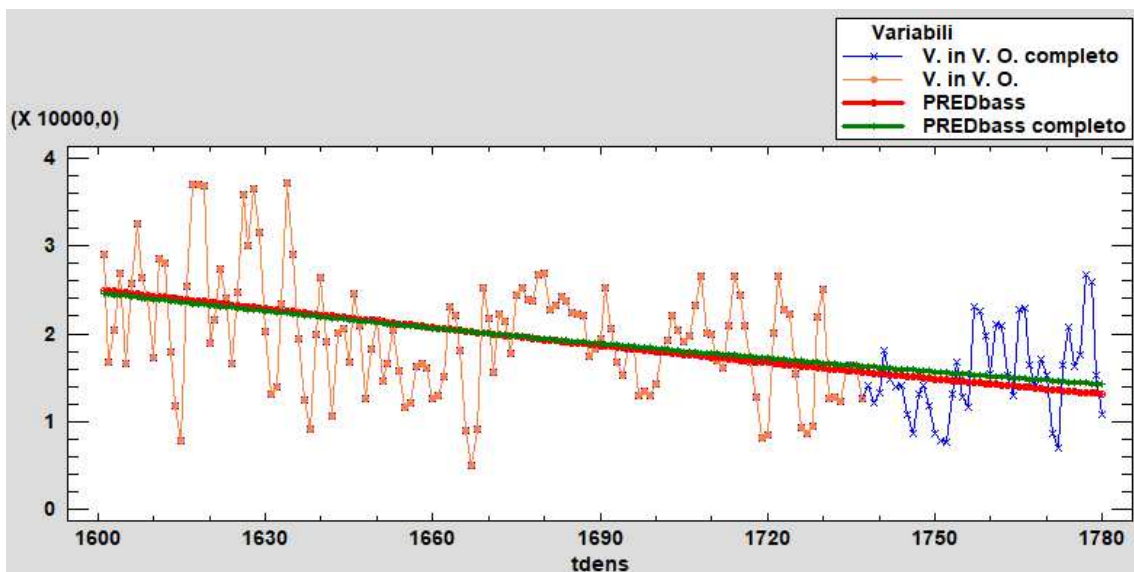


Figura 3.10 - Spinacine Originali totali: confronto BM “serie pre lancio Party” e BM “serie completa”

Dalla Figura 3.10 si osserva come nelle prime settimane dopo il lancio delle Spinacine Party, da $tdens=1738$ a $tdens=1755$, i volumi di vendita del prodotto siano tutti inferiori rispetto alle previsioni del modello stimato. Questo situazione è probabilmente stata causata da un effetto sostituzione che ha visto il nuovo prodotto (Party), cannibalizzare le vendite delle Originali; questa situazione verrà analizzata più approfonditamente con riferimento ai supermercati. Nonostante questo primo fenomeno, sembrerebbe che nelle successive settimane il prodotto si sia ripreso; anzi, come dimostra anche il BM “completo” (linea verde), sembrerebbe essersi verificato un

leggero effetto di allargamento del mercato a confronto delle stime date dal modello stimato con la serie ridotta (linea rossa).

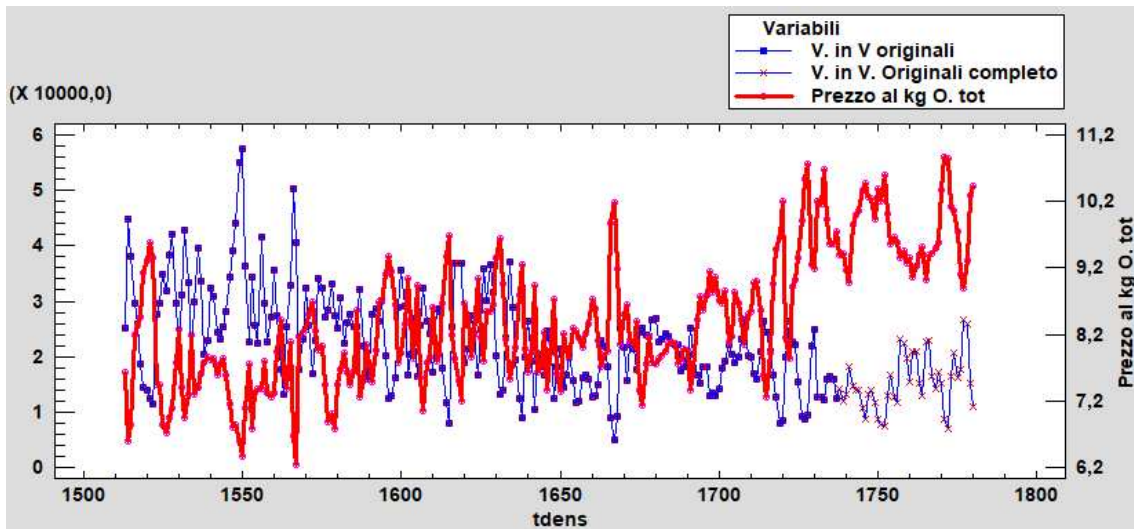


Figura 3.11 - Spinacine Originali totali: confronto tra vendite in volume e prezzo al kg

Dalla Figura 3.11 possiamo osservare come il prezzo al chilogrammo, negli anni, sia tendenzialmente aumentato; è partito nel 2018 con un valore pari a 7,595173€, per poi crescere l'anno successivo con una media annua pari a circa 8,20€, è rimasto poi costante fino al 2022 anno in cui è salito a 9,688541€ al chilogrammo (a partire da $tdens=1720$). Osservando i prezzi al chilogrammo in prossimità del lancio del nuovo prodotto, si nota come non sia stata fatta nessuna campagna promozionale; infatti tutti i prezzi compresi tra $tdens=1738$ e $tdens=1755$ riportano un valore molto simile alla media annua. Questa mancata promozione potrebbe aver influito sull'effetto sostituzione, infatti una scontistica avrebbe potuto stimolare maggiormente l'effetto complementarietà a discapito dell'effetto sostituzione.

SUPERMERCATI

Come nell'analisi delle Spinacine Party, quando analizziamo gli esercenti supermercati, dobbiamo ricordarci che ci stiamo riferendo al 70% del volume di vendite totale; pertanto, le considerazioni saranno molto simili a quelle fatte nell'analisi precedente.

BM CON SHOCK RETTANGOLARE - SPINACINE ORIGINALI - SERIE COMPLETA

Variabile dipendente: V. in V. O. super completi

Variabile indipendente: $tdens$

Stime dei parametri iniziali:

$$m = 4,94604E7$$

$$p = 0,000162$$

$$q = 0,002767$$

$$c1 = -0,5$$

$$a1 = 1736,0$$

$$b1 = 1756,0$$

Numero di osservazioni: 268

Metodo di stima: Marquardt

Stima raggiunta per la convergenza della somma residua dei quadrati.

Numero di iterazioni: 4

Numero di chiamate di funzione: 36

Risultati della stima

Parametro	stima	Asintotico errore standard	Asintotico inferiore Limite di Conf. al 95%	Asintotico superiore Limite di conf. al 95%
m	4,65174E7	1,05908E7	2,56634E7	6,73713E7
p	0,000161105	0,0000477084	0,0000671645	0,000255046
q	0,00264958	7,64177E9	-1,50471E10	1,50471E10
c1	-0,287992	3,15376E8	-6,20996E8	6,20996E8
a1	1735,17	5,05077E6	-9,94355E6	9,94702E6
b1	1753,98	4,60444E6	-9,06468E6	9,06818E6

Analisi della varianza

Sorgente	Somma dei quadrati	G.I.	Media dei quadrati
Modello	7,45812E10	6	1,24302E10
Residuo	8,61273E9	262	3,2873E7
Totale	8,31939E10	268	
Totale (Corr.)	1,10251E10	267	

R-quadrato = 21,8807 percento

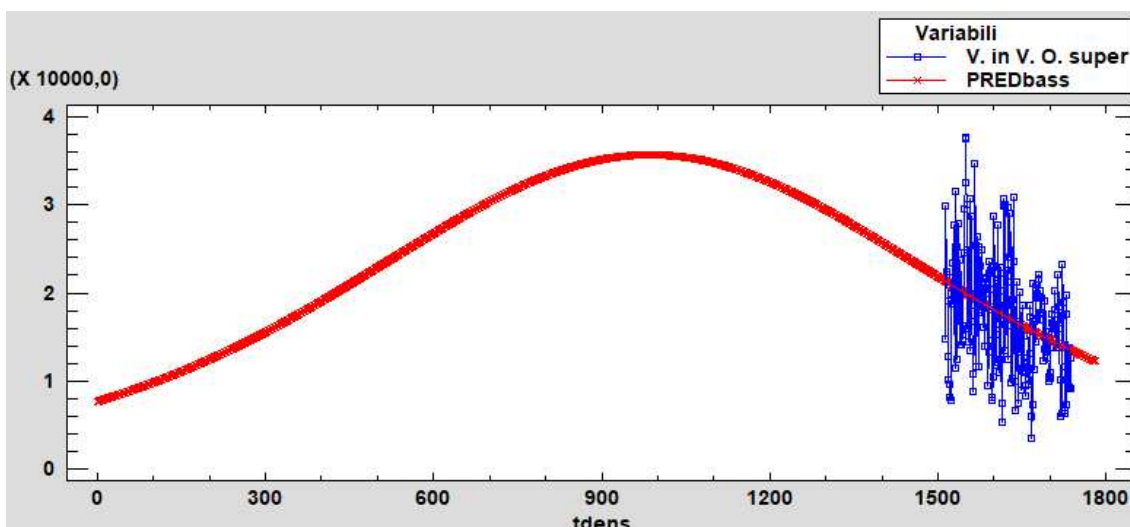


Figura 3.12 - Spinacine Originali supermercati: BM "serie completa"

BM - SPINACINE ORIGINALI - SERIE PRE LANCIO PARTY

Variabile dipendente: V. in V. O. super

Variabili indipendenti: tdens

Stime dei parametri iniziali:

m = 1,E11

p = 0,001

q = 0,01

Numero di osservazioni: 225

Metodo di stima: Marquardt

Stima raggiunta per la convergenza della somma residua dei quadrati.

Numero di iterazioni: 212

Numero di chiamate di funzione: 1061

Risultati della stima

Parametro	Stima	Asintotico Errore standard	Asintotico inferiore Limite di Conf. al 95%	Asintotico superiore Limite di conf. al 95%
m	4,73299E7	2,23635E8	-3,9339E8	4,8805E8
p	0,000162508	0,00188548	-0,00355324	0,00387825
q	0,00267765	0,00708989	-0,0112945	0,0166498

Analisi della varianza

Sorgente	Somma dei quadrati	G.I.	Media dei quadrati
Modello	6,82444E10	3	2,27481E10
Residuo	8,09108E9	222	3,64463E7
Totale	7,63355E10	225	
Totale (Corr.)	9,29453E9	224	

R-quadrato = 12,948 percento

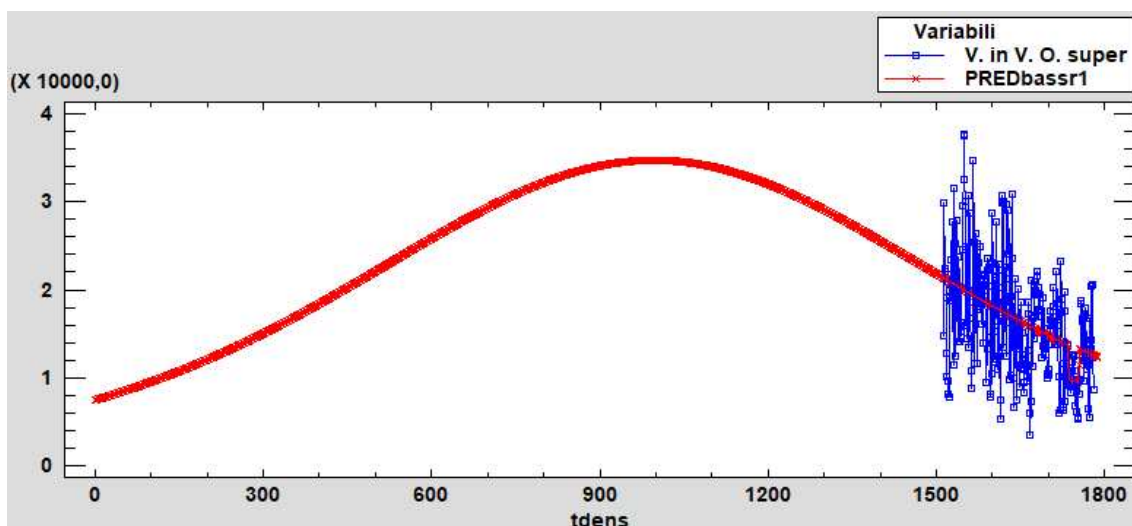


Figura 3.13 - Spinacine Originali supermercati: BM “serie pre lancio Party”

Dalla Figura 3.13, come detto nel caso dei totali, osserviamo come il modello descriva una situazione di declino per il prodotto, è infatti avvenuto un costante calo delle vendite che ha fatto passare i chilogrammi di prodotto venduto da 1033740kg nel 2018 a 619050 nel 2022. Un’ulteriore testimonianza di questo declino la si può osservare anche dalla testimonianza del Key Performance Indicator punto medio di ponderata il quale è calato dal 30%, nell’arco dei 5 anni analizzati, passando da 62 a 48.

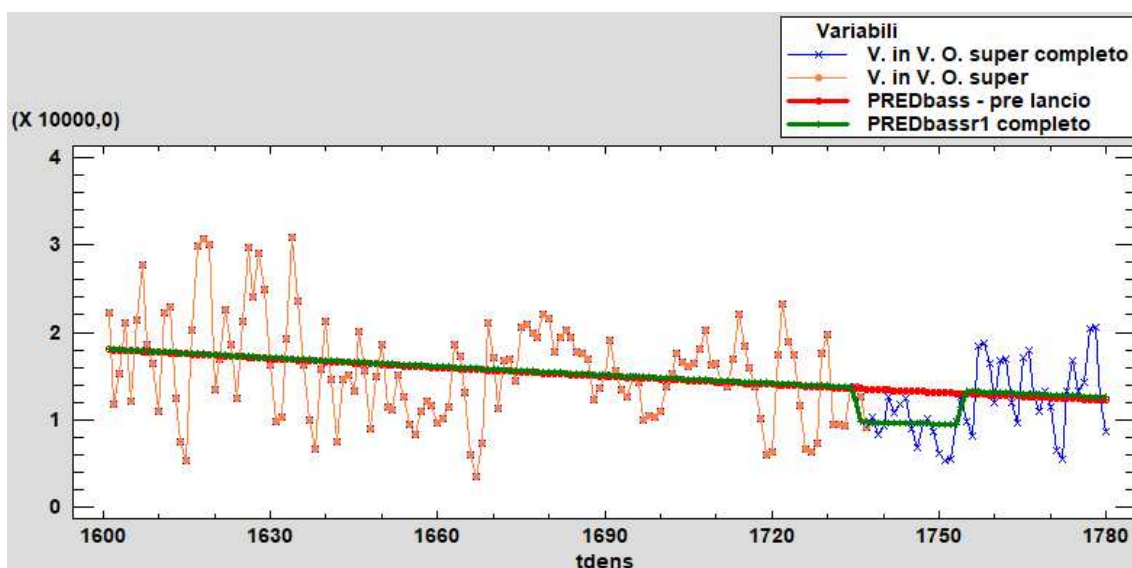


Figura 3.14 - Spinacine Originali supermercati: confronto BM “completo” e BM “previsioni”

Dalla Figura 3.14 possiamo osservare il confronto tra il modello stimato sulla serie completa (linea verde) e il modello stimato con i dati fino al lancio delle Spinacine Party (linea rossa). Come nel precedente caso, si può osservare un probabile effetto sostituzione causato dal lancio del nuovo prodotto; infatti, a dimostrazione di questa tesi è stato possibile inserire uno shock rettangolare nell’intervallo $tdens=1738$ e $tdens=1755$. Questo fattore risulta ancora più significativo data la difficoltà per il sistema di stimare un modello con così poche osservazioni, a fronte di uno storico così lungo, pari a 33 anni. Pertanto possiamo concludere che questo effetto di sostituzione è stato molto rilevante, infatti ha impattato significativamente sul normale andamento della serie.

Nonostante questo primo effetto temporaneo sembrerebbe che il prodotto globalmente si sia leggermente rivitalizzato, infatti si può osservare come il modello "completo" risulti essere più positivo rispetto il modello "serie pre lancio Party", terminando con previsioni lievemente più alte.

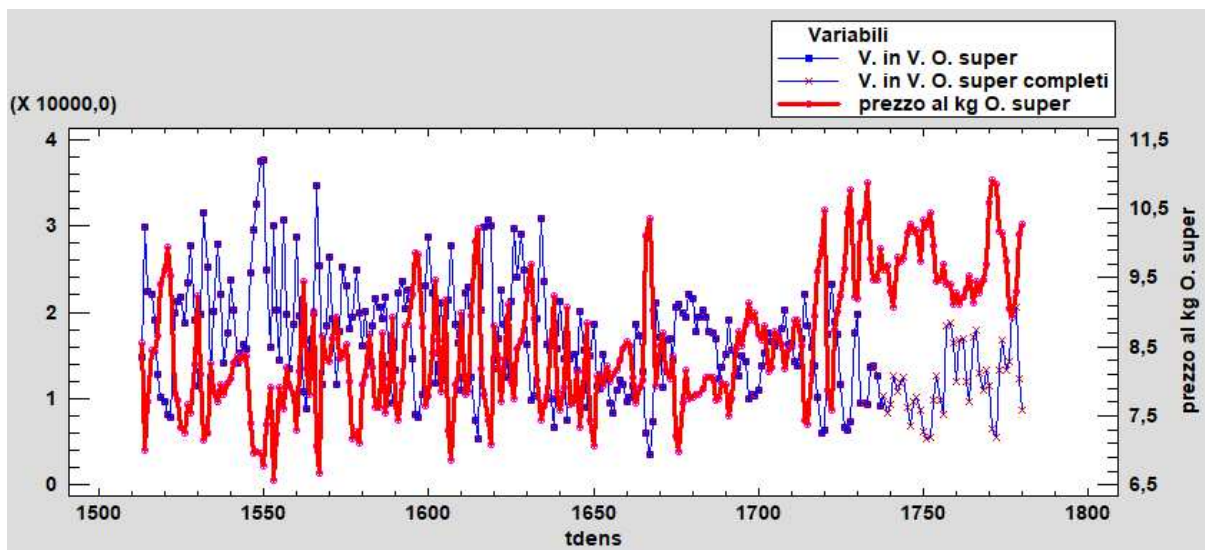


Figura 3.15 - confronto tra vendite in volume e prezzo al kg

Nella Figura 3.15, come precedentemente preannunciato, si osserva un situazione pressoché identica all'analisi dei totali; si riporta un prezzo medio nel 2018 pari a 7,972141€, cresciuto fino a 9,660472€ nel 2022, poche settimane prima del lancio. Osservando nello specifico il periodo relativo alle prime settimane dopo il lancio delle Party, si nota come non sia stata eseguita nessuna azione promozionale; infatti, i prezzi tra $tdens=1738$ a $tdens=1755$, sono tutti molto vicini alla media annua.

Come detto anche in precedenza, nei supermercati, l'effetto sostituzione è stato significativo; infatti, i clienti affezionati, trovandosi davanti al nuovo prodotto hanno deciso di provare la novità, a discapito del prodotto storico (Originali). Pertanto, considerando questo effetto in relazione ai prezzi, ritengo che sarebbe stato opportuno attivare una campagna di promozione per incentivare l'effetto complementarità; questa, avrebbe potuto seguire formule come il prendi 2 paghi 1 al fine di incentivare comunque l'acquisto del nuovo prodotto, accompagnandolo però, con l'acquisto degli altri prodotti della linea.

IPERMERCATI

Come nel caso delle Party, gli esercenti ipermercati generano circa il 15% del volume di vendite totale relative al prodotto, ciò nonostante hanno solitamente punti medi di ponderata molto alti, testimoniando quindi un ottimo posizionamento del prodotto all'interno di questi punti vendita.

BM - SPINACINE ORIGINALI - SERIE COMPLETA

Variabile dipendente: V.in V. O. iper completo

Variabili indipendenti: tdens

Stime dei parametri iniziali:

$m = 1, E6$

$p = 0,001$

$q = 0,001$

Numero di osservazioni: 268

Metodo di stima: Marquardt

Stima raggiunta per la convergenza della somma residua dei quadrati.

Numero di iterazioni: 201

Numero di chiamate di funzione: 1008

Risultati della stima

Parametro	Stima	Asintotico Errore standard	Asintotico inferiore Limite di Conf. al 95%	Asintotico superiore Limite di conf. al 95%
m	9,0306E7	3,08046E9	-5,975E9	6,15561E9
p	0,000001979	0,000408546	-0,000802431	0,000806389
q	0,00857734	1,13221E9	-2,22928E9	2,22928E9

Analisi della varianza

Sorgente	Somma dei quadrati	G.I.	Media dei quadrati
Modello	3,39419E9	3	1,1314E9
Residuo	7,62704E8	265	2,87813E6
Totale	4,15689E9	268	
Totale (Corr.)	1,82124E9	267	

R-quadro = 58,1217 per cento

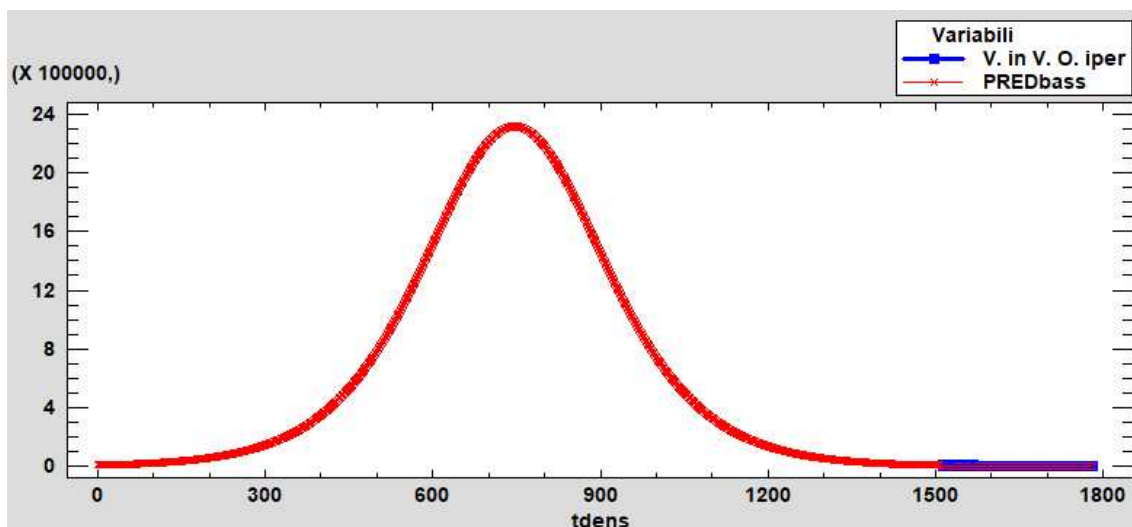


Figura 3.16.a - Spinacine Originali ipermercati: BM "serie completa"

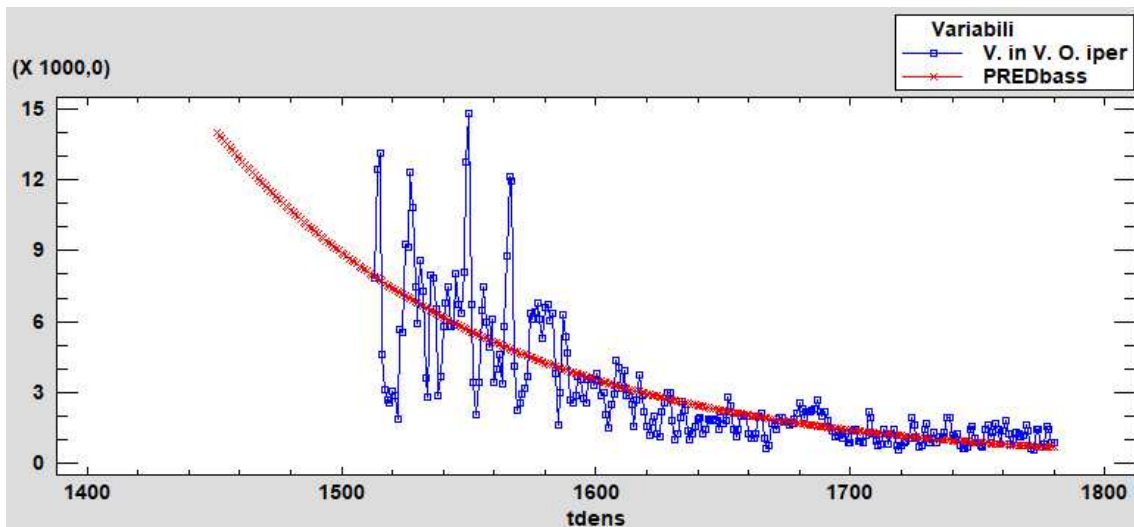


Figura 3.16.b Spinacine Originali ipermercati: BM "serie completa" - tdens>1400

BM - SPINACINE ORIGINALI - SERIE PRE LANCIO PARTY

Variabile dipendente: V.in V. O. iper

Variabili indipendenti: tdens

Stime dei parametri iniziali:

$m = 1, E6$

$p = 0,00001$

$q = 0,001$

Numero di osservazioni: 225

Metodo di stima: Marquardt

Stima raggiunta per la convergenza della somma residua dei quadrati.

Numero di iterazioni: 26

Numero di chiamate di funzione: 130

Risultati della stima

Parametro	Stima	Asintotico Errore standard	Asintotico inferiore Limite di Conf. al 95%	Asintotico superiore Limite di conf. al 95%
m	3,41552E8	9,56839E9	-1,8515E10	1,91981E10
p	0,00000205125	0,0000604667	-0,000117111	0,00012124
q	0,00954925	1,05062E9	-2,07047E9	2,07047E9

Analisi della varianza

Sorgente	Somma dei quadrati	G.I.	Media dei quadrati
Modello	3,34516E9	3	1,11505E9
Residuo	7,45919E8	222	3,36E6
Totale	4,09108E9	225	
Totale (Corr.)	1,65421E9	224	

R-quadrato = 54,9079 per cento

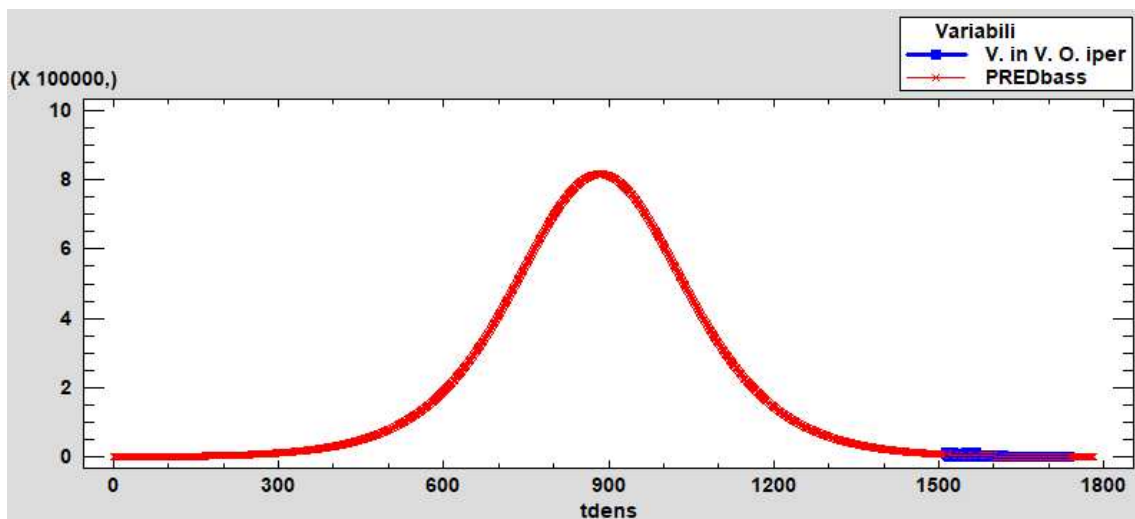


Figura 3.17.a - Spinacine Originali ipermercati: BM "serie pre lancio Party"

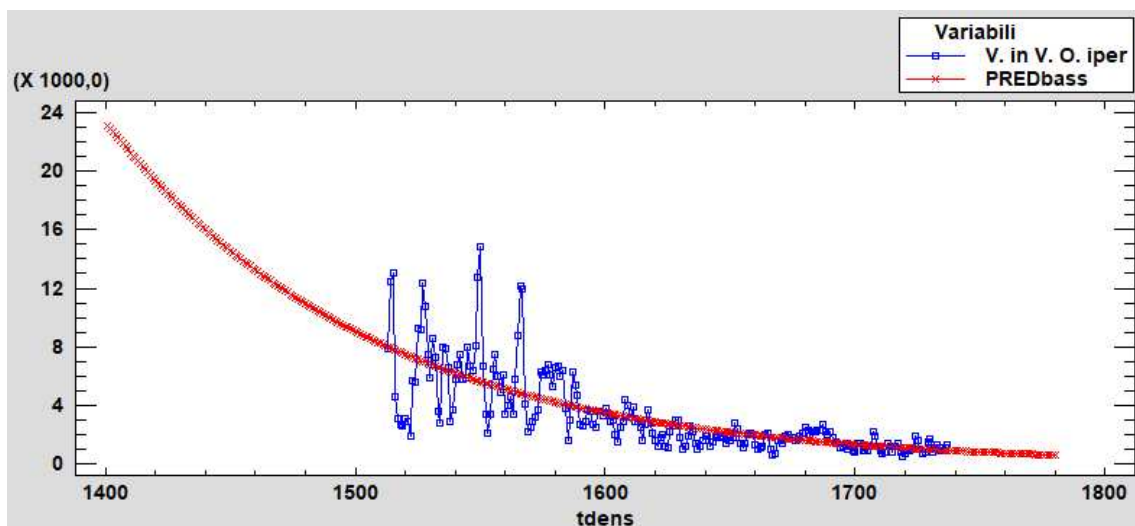


Figura 3.17.b - Spinacine Originali ipermercati: BM "serie pre lancio Party" - tdens>1400

Prima di procedere con l'analisi della Figura 3.17 è opportuno sottolineare una criticità all'interno del modello proposto; infatti, in questa situazione, i limiti legati all'incompletezza del dataset sono particolarmente importanti. Si riscontra appunto, un parametro di mercato potenziale "m" superiore al caso descritto dalle Originali totali; ovviamente questo non è possibile dato che ci

stiamo riferendo al 15% del volume totale relativo alle Originali. Sicuramente, in questa situazione, i limiti legati all'incompletezza del dataset sono particolarmente importanti. Possiamo però osservare come il modello stimato rappresenti i nostri dati come riferiti alla fase di declino del ciclo di vita; infatti, si riscontra un calo importante nelle vendite che le ha viste diminuire di circa l'80%, sono passate da 322214 kg venduti nel 2018 a 61729kg nel 2022. Anche in questo caso non sono solamente i volumi a essere in calo ma anche il KPI distribuzione ponderata, nello specifico qui vediamo il calo più importante di tutti e tre i prodotti, si passa infatti da un valore pari a 77 nel 2018 a un valore pari a 48 nel 2022.

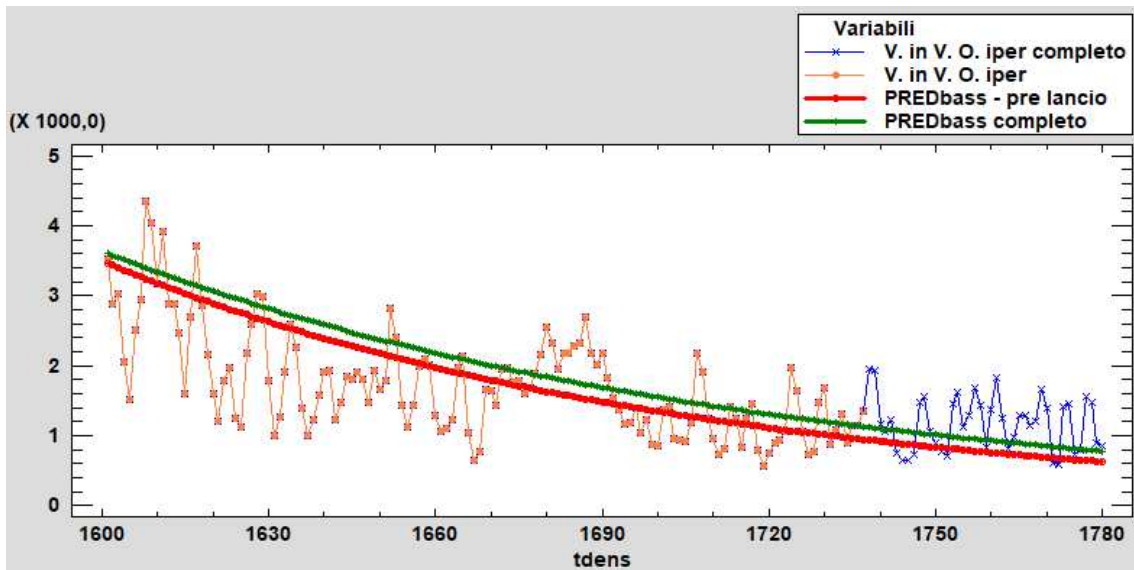


Figura 3.18 - Spinacine Originali ipermercati: confronto BM "serie completa" e BM "serie pre lancio Party"

Osservando, in Figura 3.18, il confronto tra il modello di Bass "serie completa" e il BM "serie pre lancio Party", si nota immediatamente come, all'interno degli ipermercati, non si sia verificato alcun effetto sostituzione; infatti, non è stato possibile inserire alcun intervento esterno in prossimità del lancio delle Spinacine Party. Ciò nonostante, si nota chiaramente come il modello stimato sulla serie completa sia decisamente più positivo, infatti tutte le previsioni riportano valori più alti rispetto il modello stimato con le osservazioni fino al lancio. Questo potrebbe dimostrare un effetto di allargamento del mercato, in cui il nuovo ha rivitalizzato le vendite delle Originali. La difficoltà nello stimare il modello, dovuta al numero limitato di osservazioni, suggerisce tuttavia estrema prudenza nell'interpretare i dati.

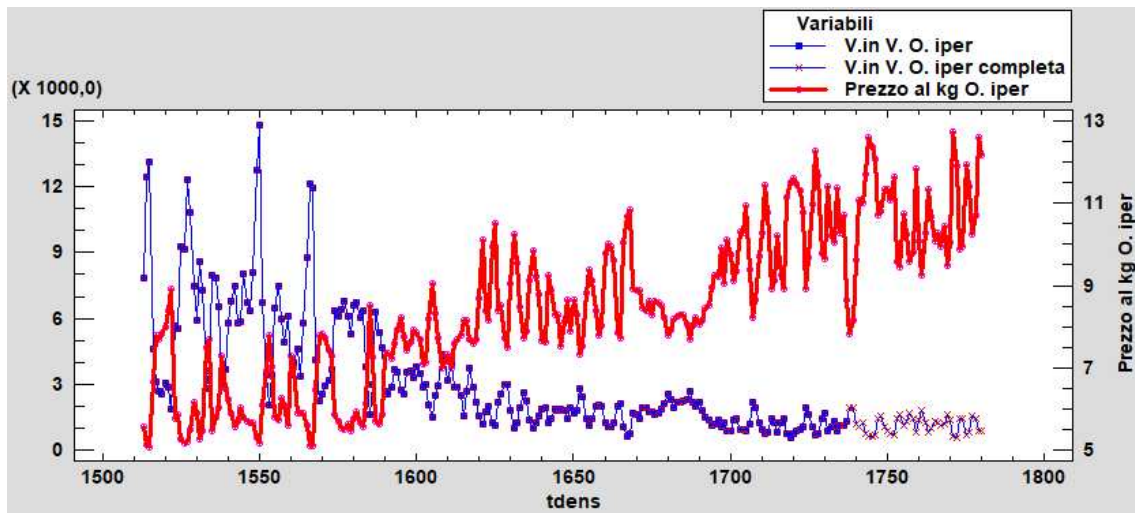


Figura 3.19 - Spinacine Originali ipermercati: confronto volumi di vendita e prezzo al kg

Nella Figura 3.19 si osserva, come sempre, la tendenza a crescere del prezzo; si è infatti passati da un prezzo medio nel 2018 pari a 6,25882€ a 10,57443€ nel 2022; è interessante notare come gli ipermercati abbiano subito l'incremento maggiore pari al 40%, circa 4,30€. Inoltre si può osservare la forte relazione che sussiste tra prezzo al kg e gli effettivi volumi di vendita, a dimostrazione del fatto che i clienti degli ipermercati sono generalmente i più attenti nella scelta di prodotti economici.

LIBERO SERVIZIO PICCOLO

Come detto in precedenza, il libero servizio piccolo rappresenta circa il 15% del volume totale delle vendite delle Spinacine Originali; pertanto possiamo fare un parallelismo con gli ipermercati, ricordandoci però che il punto medio di ponderata è nettamente più basso.

BM - SPINACINE ORIGINALI - SERIE COMPLETA

Variabile dipendente: V. in V. O. LSP completo

Variabili indipendenti: tdens

Stime dei parametri iniziali

$$m = 1, E7$$

$$p = 0,0001$$

$$q = 0,001$$

Numero di osservazioni: 268

Metodo di stima: Marquardt

Stima raggiunta per la convergenza della somma residua dei quadrati.

Numero di iterazioni: 20

Numero di chiamate di funzione: 100

Risultati della stima

Parametro	Stima	Asintotico Errore standard	Asintotico inferiore Limite di Conf. al 95%	Asintotico superiore Limite di conf. al 95%
m	9,1558E6	3,60391E7	-6,18038E7	8,01154E7
p	0,000458727	0,00370181	-0,00682999	0,00774745
q	0,00125867	0,00814868	-0,0147857	0,0173031

Analisi della varianza

Sorgente	Somma dei quadrati	G.I.	Media dei quadrati
Modello	1,80533E9	3	6,01776E8
Residuo	1,92965E8	265	728171
Totale	1,99829E9	268	
Totale (Corr.)	2,09084E8	267	

R-quadrato = 7,70932 percento

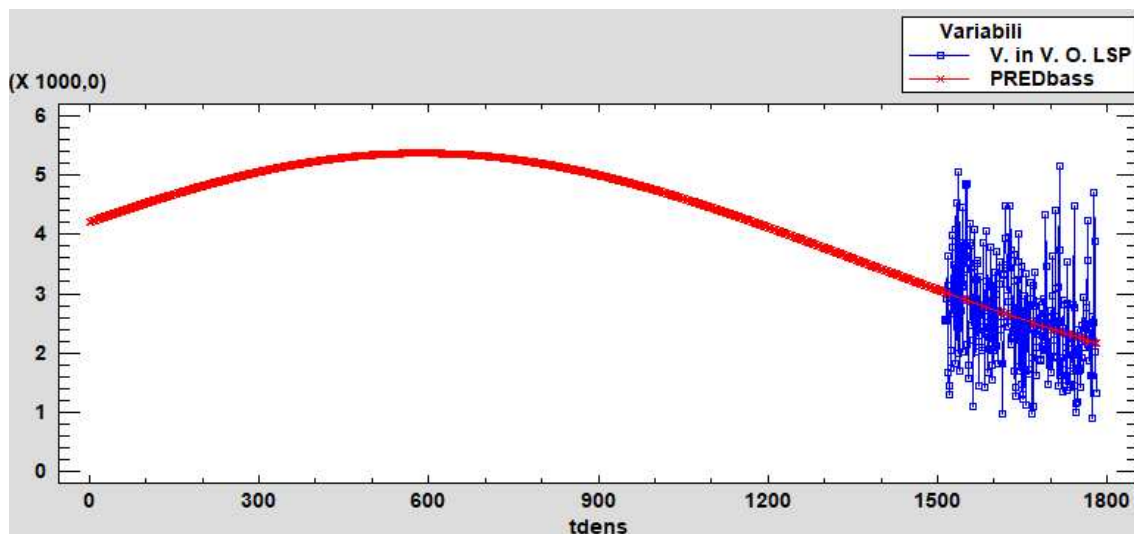


Figura 3.20 - Spinacine Originali LSP: modello di Bass "serie completa"

BM - SPINACINE ORIGINALI - SERIE PRE LANCIO PARTY

Variabile dipendente: V. in V. O. LSP

Variabili indipendenti: tdens

Stime dei parametri iniziali:

m = 1,E6

p = 0,0001

q = 0,001

Numero di osservazioni: 225

Metodo di stima: Marquardt

Stima raggiunta per la convergenza della somma residua dei quadrati.

Numero di iterazioni: 28

Numero di chiamate di funzione: 140

Risultati della stima

Parametro	Stima	Asintotico Errore standard	Asintotico inferiore Limite di Conf. al 95%	Asintotico superiore Limite di conf. al 95%
m	3,50078E6	4,25131E6	-4,87732E6	1,18789E7
p	0,0000248169	0,000136433	-0,000244053	0,000293687
q	0,00352619	0,0033296	-0,0030355	0,0100879

Analisi della varianza

Sorgente	Somma dei quadrati	G.I.	Media dei quadrati
Modello	1,58337E9	3	5,27791E8
Residuo	1,60779E8	222	724230
Totale	1,74415E9	225	
Totale (Corr.)	1,72949E8	224	

R-quadrato = 7,03668 percento

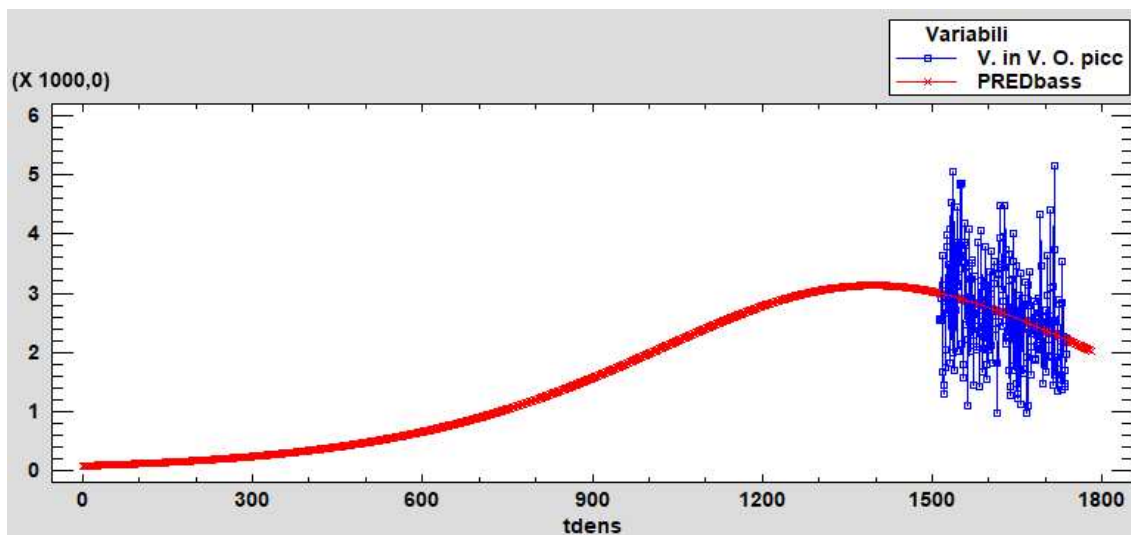


Figura 3.21 - Spinacine Originali LSP: modello di Bass "serie pre lancio Party"

Dalla Figura 3.21, si può notare come il modello stesso, identifichi i nostri dati come riferiti alla fase di declino del ciclo di vita; ciò nonostante c'è anche da notare come, seppur in calo, i volumi di vendita non siano diminuiti di molto nel corso degli anni; si ha infatti un volume di vendite pari a 154002 kg nel 2018 e 113590kg di prodotto venduti nel 2022. Come nei precedenti casi, il calo

nelle vendite è accompagnato dal calo del KPI distribuzione ponderata, ma anche in questo caso il calo è più moderato, si è infatti passati da 31 nel 2018 a 25 nel 2022.

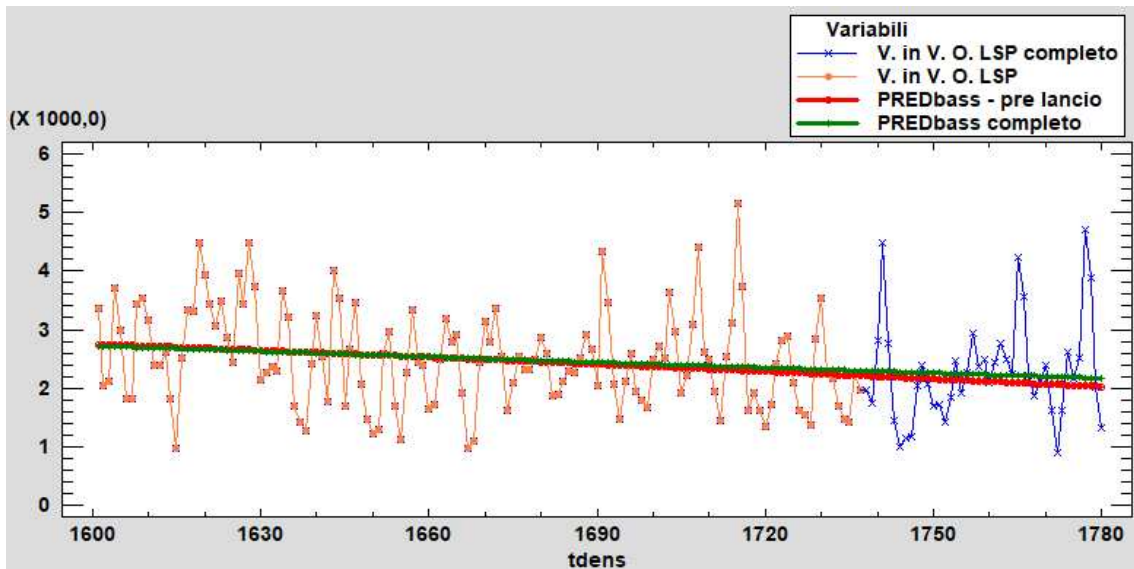


Figura 3.22 - Spinacine Originali LSP: confronto BM “serie completa” e BM “serie pre lancio Party”

Nella Figura 3.22, come nel caso degli ipermercati, possiamo notare come non vi sia stato nessun effetto di sostituzione, infatti a dimostrazione di ciò non è stato possibile inserire uno shock rettangolare che si modellasse a questo fenomeno. Anche in questo caso il BM “serie completa” (linea verde) presenta dei valori relativi alle previsioni superiori al BM “serie pre lancio Party” (linea rossa); questo ci testimonia un possibile effetto di allargamento del mercato causato dal lancio delle Spinacine Party. In questo caso, la differenza tra i due modelli sembrerebbe meno significativa rispetto alla situazione descritta dagli esercenti ipermercati; ciò nonostante, data l’assenza di particolari difficoltà nella stima del modello, la presenza di un moderato effetto di allargamento del mercato risulta essere più facilmente riconoscibile.

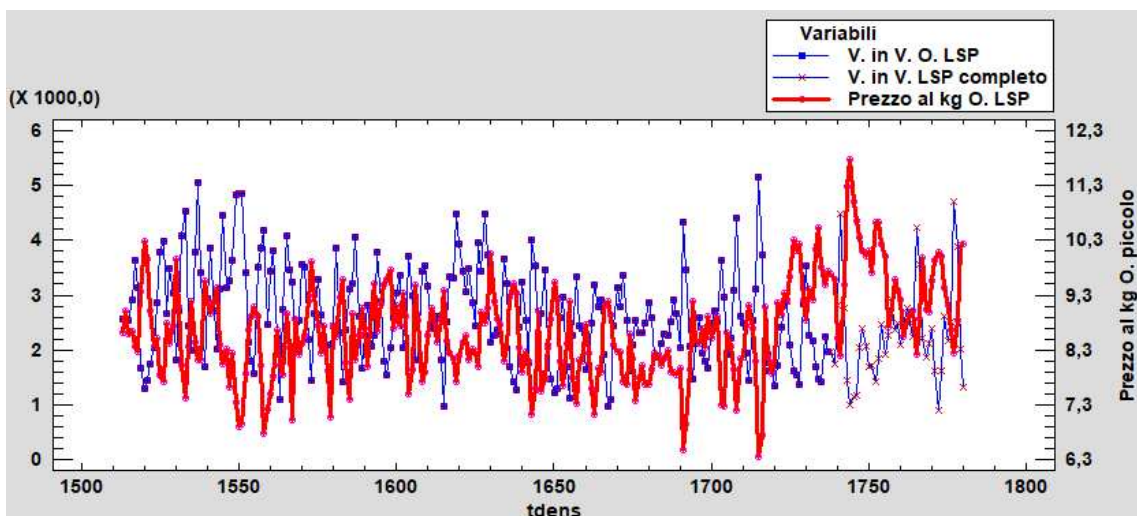


Figura 3.23 - Spinacine Originali LSP: confronto volumi di vendita e prezzo al kg

Nella figura 3.23, come in tutte le precedenti della medesima tipologia, si osserva il confronto tra i volumi di vendita e i prezzi al kg. Si osserva subito come i prezzi, seppure aumentati nel corso degli anni e partiti da un valore più alto rispetto i precedenti esercenti, siano cresciuti meno rispetto gli altri punti vendita; si è infatti passati da un prezzo medio di 8,450534 € nel 2018 a 9,597655 € nel 2022.

3.3 SPINACINE GRANCROCCANTI

Il terzo prodotto analizzato sono state le Spinacine Grancroccanti, lanciate nel 2013. Questo prodotto è stato pensato per essere un'alternativa alle Originali. Anche in questo caso non c'è stata la possibilità di analizzare l'intero ciclo di vita. Essendo però più breve il lasso di tempo mancante, le stime risultano essere leggermente più affidabili per quel che riguarda le previsioni future; come in precedenza potremo analizzare il comportamento del prodotto pre e post lancio delle Spinacine Party.

Anche in questo caso, l'analisi è stata svolta stimando due modelli, uno sulla serie di dati completa e l'altro escludendo i dati da maggio 2020 a febbraio 2023; il primo verrà indicato come "serie completa" il secondo "serie pre lancio Party".

BM CON SHOCK RETTANGOLARE - SPINACINE GRANCROCCANTI TOTALI - SERIE COMPLETA

Variabile dipendente: V. in Vol. Grancroccanti

Variabili indipendenti: tdens

Stime dei parametri iniziali:

$$m = 7,27598E7$$

$$p = 0,000340839$$

$$q = 0,000127369$$

$$c1 = -0,5$$

$$a1 = 488,0$$

$$b1 = 502,0$$

Numero di osservazioni: 268

Metodo di stima: Marquardt

Stima raggiunta per la convergenza della somma residua dei quadrati.

Numero di iterazioni: 3

Numero di chiamate di funzione: 28

Risultati della stima

Parametro	stima	Asintotico errore standard	Asintotico inferiore Limite di Conf. al 95%	Asintotico superiore Limite di conf. al 95%
m	7,24027E7	3,50302E7	3,42597E6	1,41379E8
p	0,000335663	0,000189248	-0,0000369784	0,000708305
q	0,000199784	5,30481E9	-1,04455E10	1,04455E10
c1	-0,173874	4,3756E8	-8,61583E8	8,61583E8
a1	488,948	1,01839E7	-2,00522E7	2,00532E7
b1	500,263	1,00574E7	-1,98033E7	1,98043E7

Analisi della varianza

Sorgente	Somma dei quadrati	G.I.	Media dei quadrati
Modello	1,37722E11	6	2,29537E10
Residuo	1,00233E10	262	3,82568E7
Totale	1,47746E11	268	
Totale (Corr.)	1,01889E10	267	

R-quadrato = 1,62594 percento

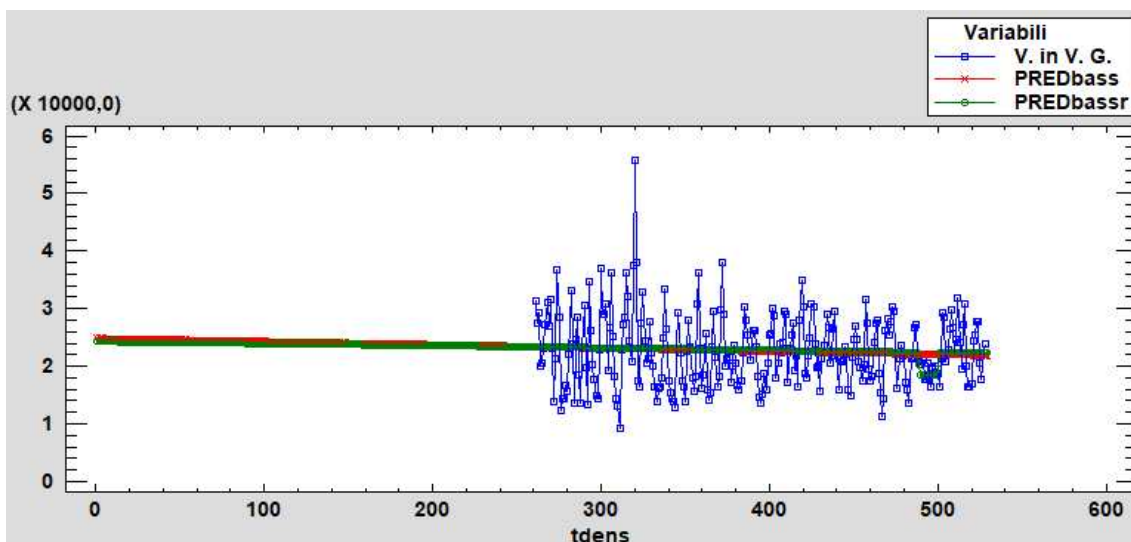


Figura 3.24 - Spinacine Grancroccanti totali: modello di Bass con shock rettangolare "serie completa"

BM - SPINACINE GRANCROCCANTI TOTALI- SERIE PRE LANCIO PARTY

Variabile dipendente: V. in V. Grancroccanti

Variabili indipendenti: tdens

Stime dei parametri iniziali:

$m = 1, E10$

$p = 0,0001$

$q = 0,001$

Numero di osservazioni: 224

Metodo di stima: Marquardt

Stima raggiunta per la convergenza della somma residua dei quadrati.

Numero di iterazioni: 8

Numero di chiamate di funzione: 39

Risultati della stima

Parametro	Stima	Asintotico Errore standard	Asintotico inferiore Limite di Conf. al 95%	Asintotico superiore Limite di conf. al 95%
m	1,52064E9	3,2916E10	-6,3349E10	6,63902E10
p	0,0000171452	0,000370987	-0,000713981	0,000748271
q	-0,000358151	3,30461E9	-6,51259E9	6,51259E9

Analisi della varianza

Sorgente	Somma dei quadrati	G.I.	Media dei quadrati
Modello	1,15451E11	3	3,84835E10
Residuo	9,30765E9	221	4,21161E7
Totale	1,24758E11	224	
Totale (Corr.)	9,37364E9	223	

R-quadrato = 0,704 percento

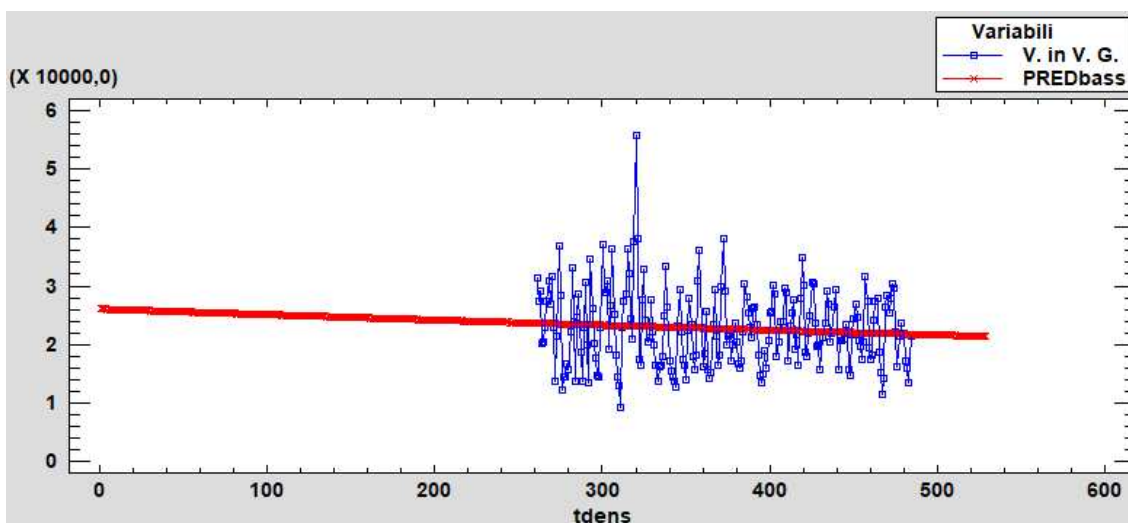


Figura 3.25 - Spinacine Grancroccanti totali: modello di Bass "serie pre lancio Party"

Osservando la Figura 3.25, possiamo subito notare come la situazione sia completamente differente rispetto al caso delle Originali; infatti, durante tutto il periodo analizzato, le Grancroccanti hanno mantenuto volumi di vendita pressoché costanti, a testimonianza di una situazione di stabile maturità. Infatti, guardando i volumi di vendita, si riscontrano 1169638kg venduti nel 2018 e in modo pressoché speculare, 1158201kg venduti nel 2022. Altrettanto interessante è osservare il KPI punto medio di ponderata; infatti, a differenza del costante calo riscontrato nelle Spinacine Originali, si riscontra un incremento che lo ha portato da 51 nel 2018 a 56 nel 2022. Questa performance ci permette di affermare che il prodotto, nonostante sia in fase di maturità, si sta posizionando molto bene nei punti vendita, avvantaggiandosi rispetto i competitor. Anche qui, nelle considerazioni relative le Grancroccanti, i dati relativi al 2023 sono stati esclusi, in quanto si ha un numero basso di osservazioni.

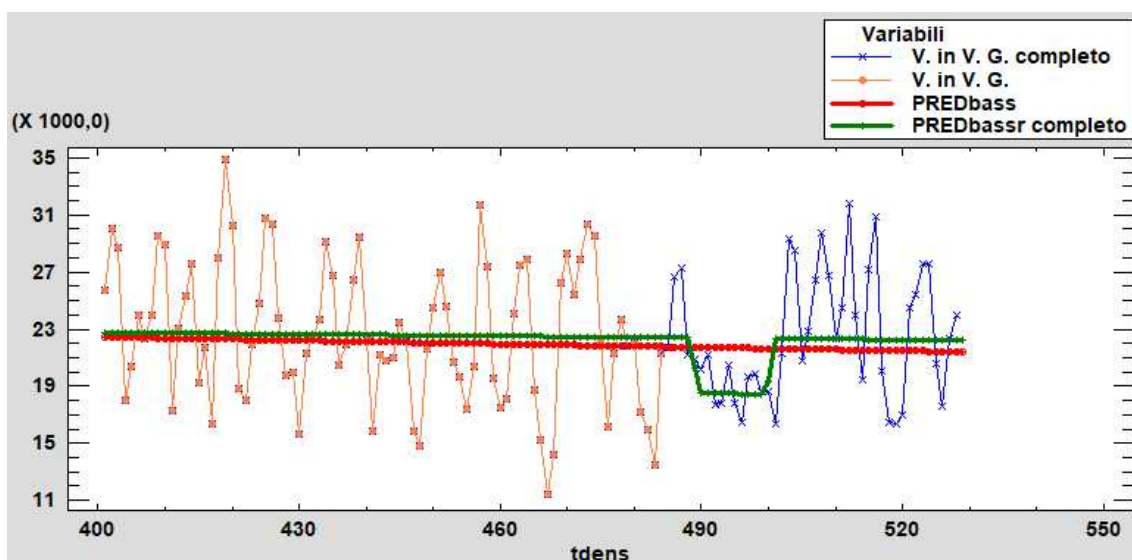


Figura 3.26 - Spinacine Grancroccanti totali: Confronto BM “completo” e BM “serie pre lancio Party”

Nella Figura 3.26, possiamo osservare come nelle prime settimane dopo il lancio, da $tdens=487$ a $tdens=505$, il BM stimato sulla serie completa riconosca un intervento di natura rettangolare. Questa situazione è probabilmente stata causata da un effetto sostituzione in cui il nuovo prodotto (Party) ha cannibalizzato le vendite delle Grancroccanti. La significatività di questo evento giustifica l'utilizzo di un GMB per descrivere la serie completa, Figura 3.24, anche a fronte di un R^2 così basso. Nonostante questo fenomeno temporaneo, nelle settimane successive, il prodotto è tornato al normale volume di vendite; si potrebbe anzi ipotizzare la presenza di un leggero effetto di allargamento del mercato, rappresentato dai valori più elevati delle stime nella parte finale del modello relativo alla serie completa (linea verde). Resta comunque difficile, data la bassa affidabilità dei modelli e la lieve differenza, verificare con certezza la precedente affermazione.

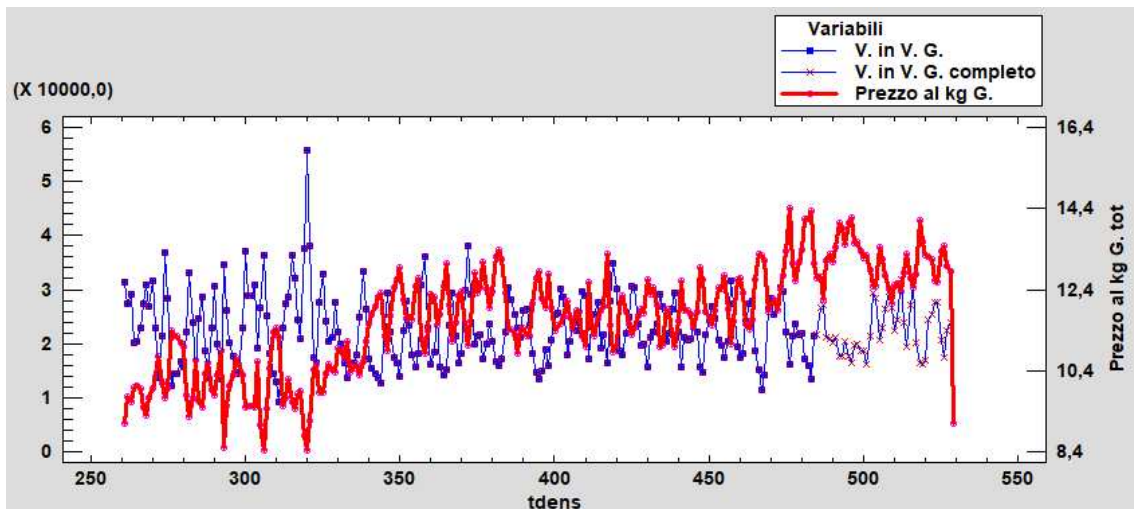


Figura 3.27 - Spinacine Grancroccanti totali: confronto volumi di vendita e prezzo al kg

Osservando il confronto tra i prezzi al chilogrammo e gli effettivi volumi di prodotto venduto, Figura 3.27, possiamo individuare una similitudine con l'analisi delle Spinacine Originali, infatti i prezzi sono tendenzialmente in aumento. Nel corso dei cinque anni analizzati i prezzi sono passati da una media annua di 10,08832 € nel 2018 a 13,06765 € nel 2022. Un ulteriore paragone può essere fatto analizzando i prezzi nelle settimane successive al lancio delle Spinacine Party, da $tdens=487$ a $tdens=505$, si riscontra infatti un aumento di circa un 1€ rispetto la media annua, seguito da un rapido calo che lo ha fatto scendere leggermente sotto la media del 2022.

SUPERMERCATI

Come nell'analisi dei due precedenti prodotti, quando ci riferiamo agli esercenti supermercati, dobbiamo tenere in considerazione che ci stiamo riferendo all'incirca al 70% dei volumi totali venduti. Conseguentemente l'interpretazione della serie storica, sarà molto simili a quella fatta in precedenza, nelle Grancroccanti totali.

BM CON SHOCK RETTANGOLARE - SPINACINE GRANCROCCANTI - SERIE COMPLETA

Variabile dipendente: V. in V. G. super

Variabili indipendenti: $tdens$

Stime dei parametri iniziali:

$$m = 4,25662E7$$

$$p = 0,00040873$$

$$q = 0,000481$$

$$c1 = -0,5$$

$$a1 = 488,0$$

$$b1 = 502,0$$

Numero di osservazioni: 268

Metodo di stima: Marquardt

Stima raggiunta per la convergenza della somma residua dei quadrati.

Numero di iterazioni: 5

Numero di chiamate di funzione: 44

Risultati della stima

Parametro	stima	Asintotico errore standard	Asintotico inferiore Limite di Conf. al 95%	Asintotico superiore Limite di conf. al 95%
m	4,30983E7	1,57192E7	1,21462E7	7,40504E7
p	0,000397415	0,000178577	0,0000457856	0,000749043
q	0,000522983	5,47711E9	-1,07848E10	1,07848E10
c1	-0,170664	2,57662E8	-5,07353E8	5,07353E8
a1	490,883	6,76259E6	-1,33155E7	1,33165E7
b1	499,347	6,74622E6	-1,32832E7	1,32842E7

Analisi della varianza

Sorgente	Somma dei quadrati	G.I.	Media dei quadrati
Modello	8,03284E10	6	1,33881E10
Residuo	7,64142E9	262	2,91657E7
Totale	8,79698E10	268	
Totale (Corr.)	7,71125E9	267	

R-quadrato = 0,905633 percento

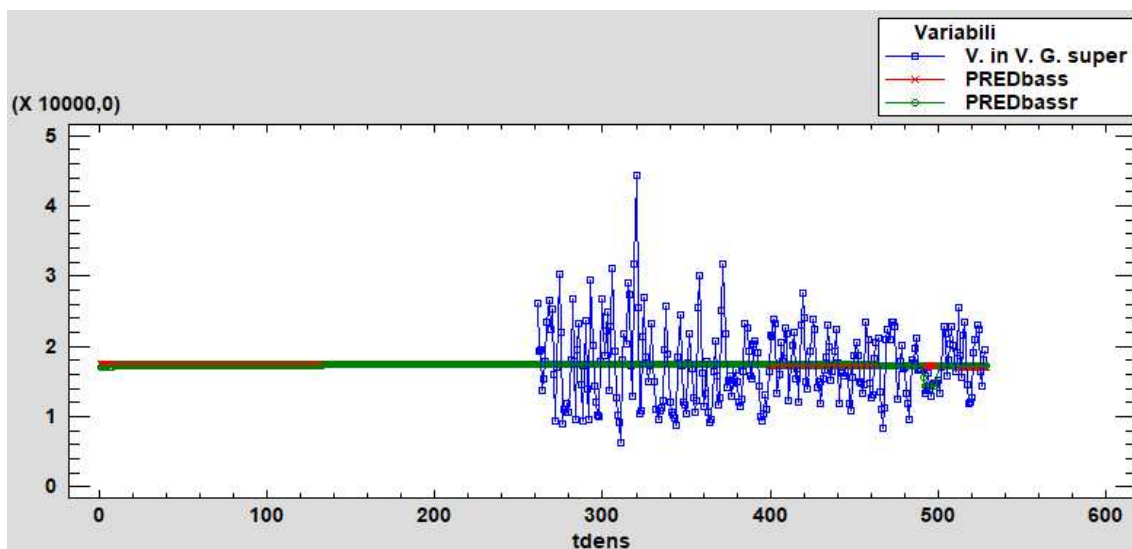


Figura 3.28 - Spinacine Grancroccanti supermercati: Modello di Bass con shock rettangolare "serie completa"

BM - SPINACINE GRANCROCCANTI - SERIE PRE LANCIO PARTY

Variabile dipendente: V. in V. G. super

Variabili indipendenti: tdens

Stime dei parametri iniziali:

$m = 1, E11$

$p = 0,0001$

$q = 0,01$

Numero di osservazioni: 224

Metodo di stima: Marquardt

Stima raggiunta per la convergenza della somma residua dei quadrati.

Numero di iterazioni: 17

Numero di chiamate di funzione: 85

Risultati della stima

Parametro	Stima	Asintotico Errore standard	Asintotico inferiore Limite di Conf. al 95%	Asintotico superiore Limite di conf. al 95%
m	4,65617E7	2,7886E7	-8,39502E6	1,01518E8
p	0,00041448	0,000310922	-0,000198272	0,00102723
q	0,000132051	2,56636E9	-5,05767E9	5,05767E9

Analisi della varianza

Sorgente	Somma dei quadrati	G.I.	Media dei quadrati
Modello	6,67106E10	3	2,22369E10
Residuo	7,14818E9	221	3,23447E7
Totale	7,38588E10	224	
Totale (Corr.)	7,17469E9	223	

R-quadro = 0,369589 percento

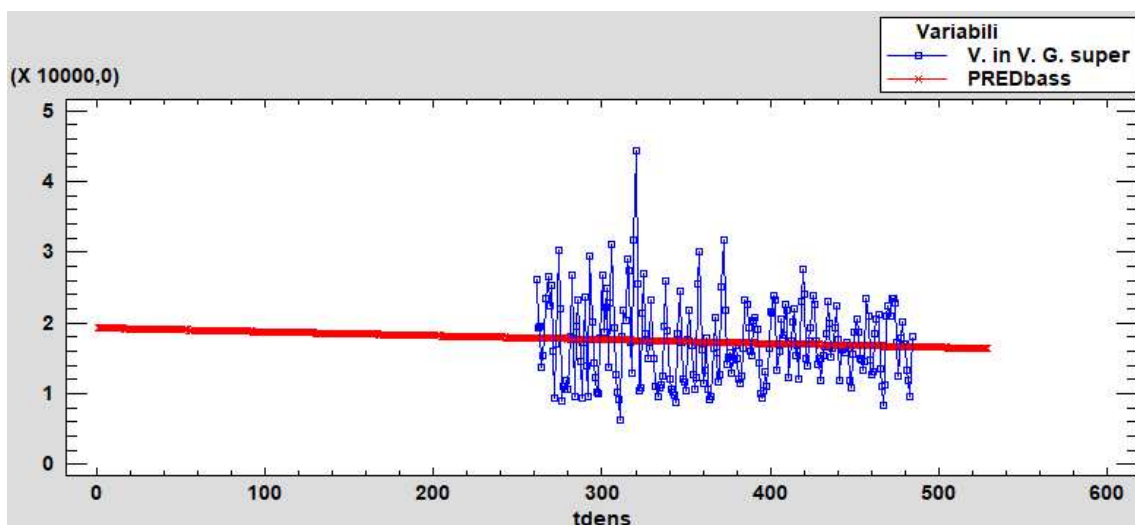


Figura 3.29 - Spinacine Grancroccanti supermercati: Modello di Bass "serie pre lancio Party"

Osservando la Figura 3.29, come in precedenza, non si nota nessun calo evidente, infatti i volumi di vendita sono sostanzialmente costanti e sembrerebbero testimoniare una situazione di maturità. Si riscontrano infatti, 893163 kg venduti nel 2018 e 906609 kg venduti nel 2022. Altrettanto interessante la performance del KPI punto medio di ponderata, infatti c'è stato un incremento significativo che lo ha fatto passare da un valore di 50 nel 2018 a 58 nel 2022. Questo ci permette di capire che, anche se i volumi non sono aumentati negli anni, lo ha fatto il posizionamento nei supermercati a fronte dei competitor.

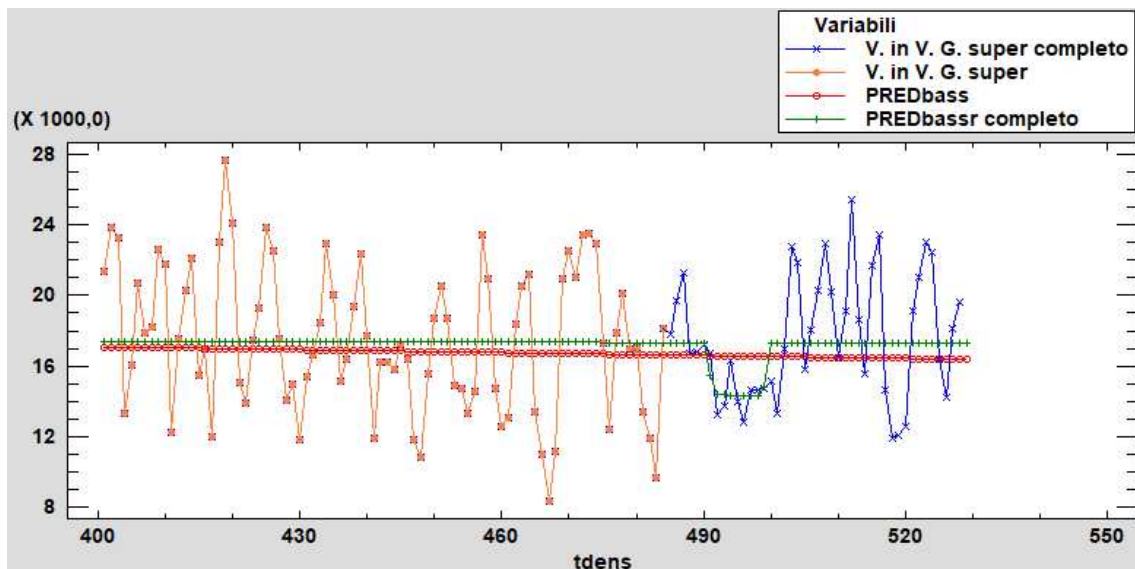


Figura 3.30 - Spinacine Grancroccanti supermercati: confronto BM "serie completa" e BM "serie pre lancio Party"

In Figura 3.30, come nel caso dei Totali, si nota come nelle prime settimane dopo il lancio, da $tdens=487$ a $tdens=505$ i volumi di vendita siano sotto le nostre previsioni; pertanto è stato inserito uno shock rettangolare nel modello stimato sulla serie completa. Questo probabile effetto sostituzione è stato causato dalle Spinacine Party, le quali hanno cannibalizzato le vendite delle Originali; questo fenomeno ci dimostra la necessità di utilizzare un modello GBM, anche a discapito di un R^2 molto basso. Nonostante questo fenomeno temporaneo, nelle successive settimane, il prodotto è tornato al normale volume di vendite; anzi, come nel caso dei totali, si riscontra che il modello di "Bassr completo" (linea verde) si posiziona leggermente sopra a confronto delle stime date dal modello di "Bass serie pre lancio Party" (linea rossa). Questo potrebbe rappresentare un leggero effetto di allargamento del mercato. Come in precedenza, tutte le considerazioni fatte in questa sezione, sono associate a un elevato livello di incertezza.

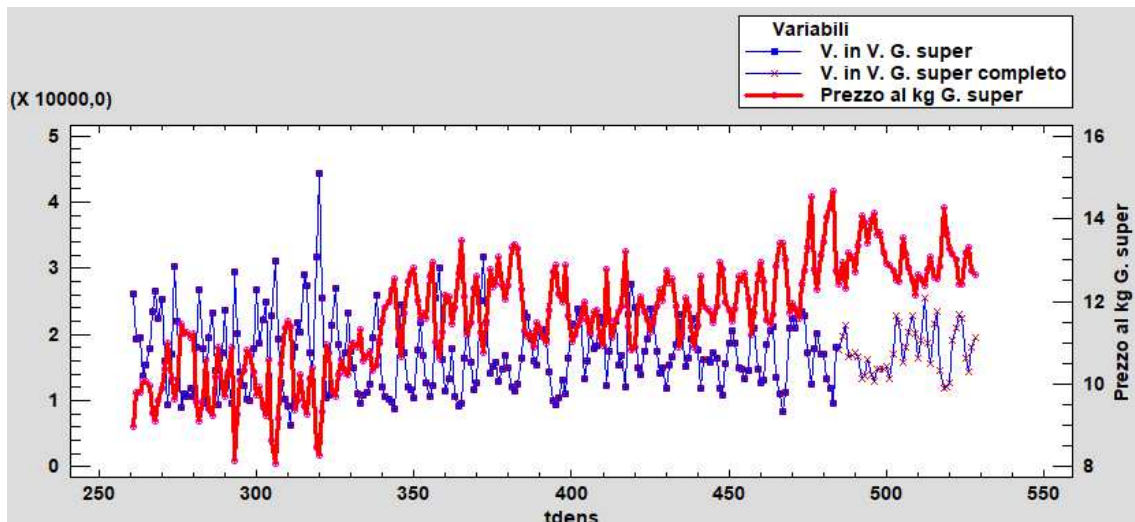


Figura 3.31 - Spinacine Grancroccanti supermercati: confronto volumi di vendita e prezzo al kg

Nella Figura 3.31, confrontando i prezzi al kg con gli effettivi kg di prodotto venduti, possiamo notare come i prezzi siano in forte aumento, si è infatti passati da un prezzo medio di 10,04629 € nel 2018 a 13,02772 € nel 2022. Entrando nello specifico del periodo del lancio del nuovo prodotto si nota come non sia stata fatta nessuna azione promozionale, anzi abbiamo tutti prezzi al kg più alti della media annuale.

IPERMERCATI

Come nei precedenti casi, analizzando gli ipermercati, dobbiamo considerare che ci stiamo riferendo a circa il 15% del volume totale di vendite del prodotto.

BM - SPINACINE GRANCROCCANTI - SERIE COMPLETA

Variabile dipendente: V. in V. G. iper

Variabili indipendenti: tdens

Stime dei parametri iniziali:

$$m = 1, E7$$

$$p = 0,001$$

$$q = 0,01$$

Numero di osservazioni: 268

Metodo di stima: Marquardt

Stima raggiunta per la convergenza della somma residua dei quadrati.

Numero di iterazioni: 19

Numero di chiamate di funzione: 93

Risultati della stima

Parametro	Stima	Asintotico Errore standard	Asintotico inferiore Limite di Conf. al 95%	Asintotico superiore Limite di conf. al 95%
m	2,85144E6	648411,	1,57474E6	4,12813E6
p	0,00117487	0,00027802	0,000627458	0,00172228
q	0,0025365	0,00192109	-0,00124605	0,00631905

Analisi della varianza

Sorgente	Somma dei quadrati	G.I.	Media dei quadrati
Modello	3,11215E9	3	1,03738E9
Residuo	2,19842E8	265	829594,
Totale	3,332E9	268	
Totale (Corr.)	2,4704E8	267	

R-quadrato = 11,0094 percento

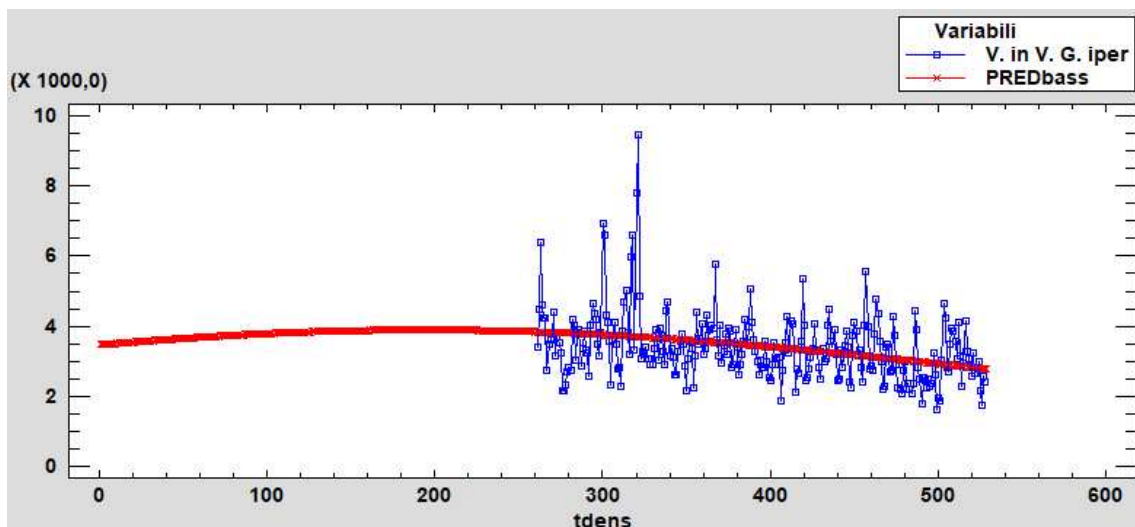


Figura 3.32 - Spiacine Grancroccanti ipermercato: modello di Bass "serie completa"

BM - SPINACINE GRANCROCCANTI - SERIE PRE LANCIO PARTY

Variabile dipendente: V. in V. G. iper

Variabili indipendenti: tdens

Stime dei parametri iniziali:

m = 1,E7

p = 0,001

q = 0,01

Numero di osservazioni: 224

Metodo di stima: Marquardt

Stima raggiunta per la convergenza della somma residua dei quadrati.

Numero di iterazioni: 16

Numero di chiamate di funzione: 78

Risultati della stima

Parametro	Stima	Asintotico Errore standard	Asintotico inferiore Limite di Conf. al 95%	Asintotico superiore Limite di conf. al 95%
m	2,50828E6	639528,	1,24793E6	3,76864E6
p	0,00105863	0,000368654	0,000332098	0,00178515
q	0,00361873	0,00243899	-0,00118794	0,00842539

Analisi della varianza

Sorgente	Somma dei quadrati	G.I.	Media dei quadrati
Modello	2,7398E9	3	9,13266E8
Residuo	1,95063E8	221	882640,
Totale	2,93486E9	224	
Totale (Corr.)	2,10558E8	223	

R-quadrato = 7,35859 percento

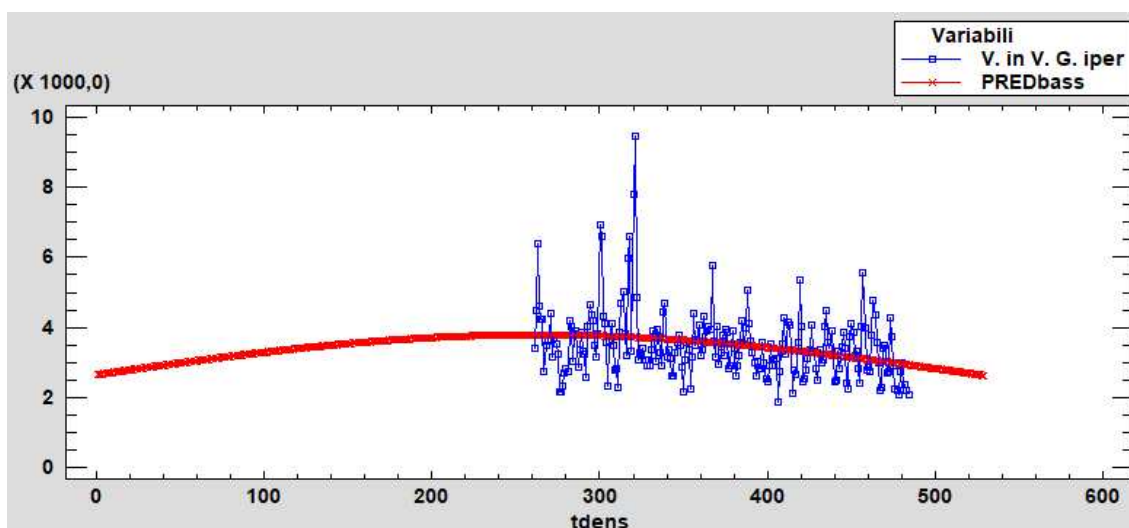


Figura 3.33 - Spinacine Grancroccanti ipermercati: Modello di Bass "serie pre lancio Party"

In questo caso, riferendoci agli ipermercati dobbiamo tenere in considerazione che i volumi di vendita sono nettamente più bassi rispetto al precedente caso; l'unico parallelismo possiamo farlo in merito al posizionamento all'interno del suo ciclo di vita, infatti il modello riconosce la serie nella fase di maturità, come si osserva in Figura 3.33. Nello specifico si riscontrano volumi leggermente in calo, infatti, si hanno 186830 kg venduti nel 2018 e 151655 kg venduti nel 2022.

Come in precedenza, si osserva una grande performance del KPY punto medio di ponderata, infatti è aumentato passando da un valore di 79 nel 2018 a 83 nel 2022.

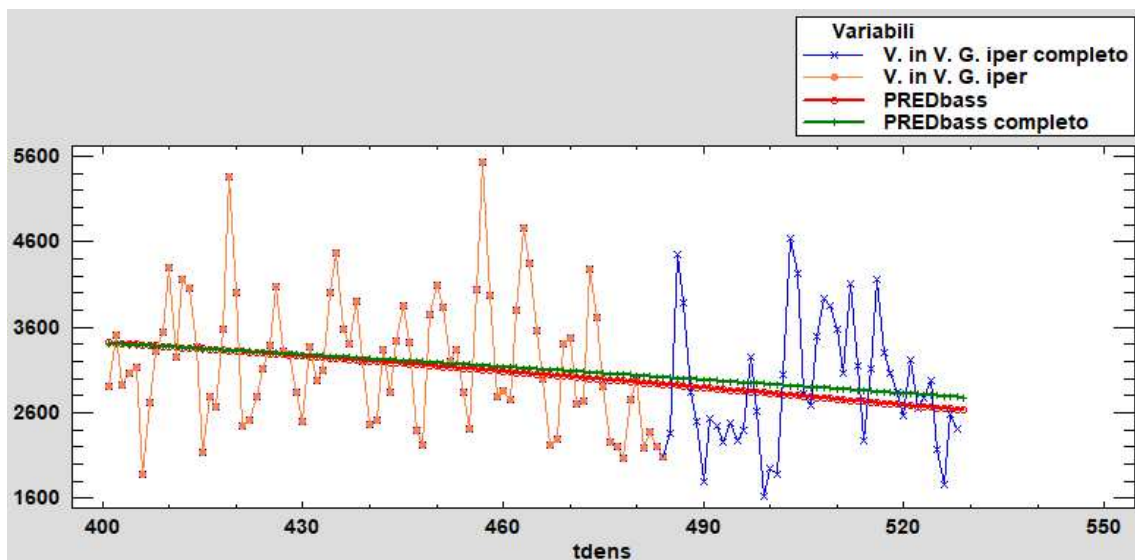


Figura 3.34 - Spinacine Grancroccanti ipermercati: confronto BM “serie completa” e BM “serie pre lancio Party”

Dalla Figura 3.34, possiamo osservare il confronto tra i due modelli; si osserva subito come nelle prime settimane dopo il lancio, non c'è stato pressoché nessun effetto sostituzione, a dimostrazione di ciò non è stato possibile inserire uno shock rettangolare che venisse integrato dal modello. Come in precedenza sembrerebbe, come dimostra anche il modello di “Bassr completo” (linea verde), posizionato leggermente sopra a confronto delle stime date dal modello di “Bass new” (linea rossa), che ci sia stato un leggero effetto di allargamento del mercato.

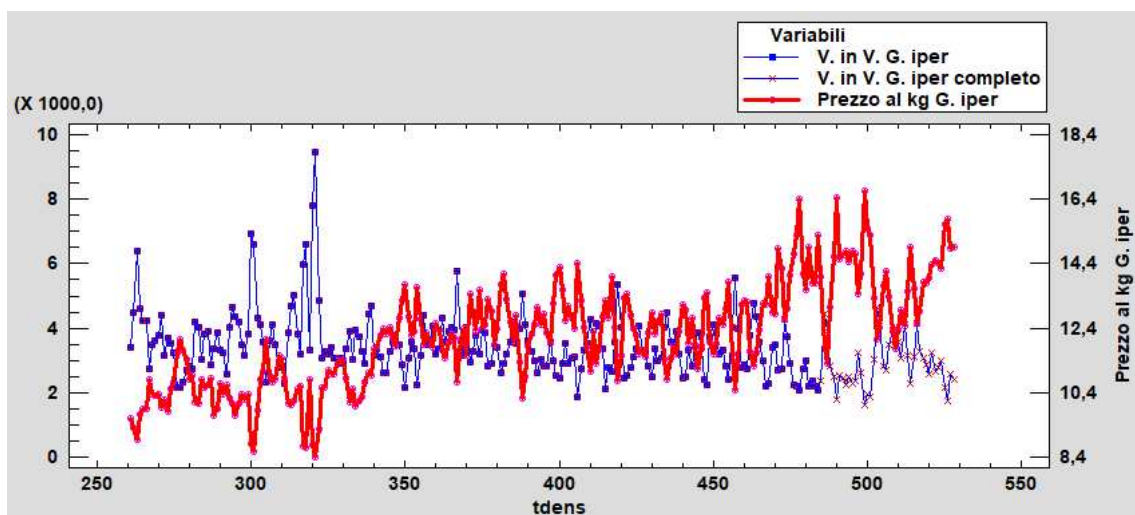


Figura 3.35 - Spinacine Grancroccanti ipermercati: confronto volumi di vendita e prezzo al kg

Dalla Figura 3.35 possiamo osservare come i prezzi nel corso degli anni siano in forte aumento, si è infatti passati da un prezzo medio di 10,43147€ nel 2018 a 13,85939€ nel 2022. Come in precedenza, anche negli ipermercati, non si riscontra nessuna attività promozionale in prossimità

del lancio, con un'unica differenza a $t_{dens}=486$ e $t_{den}=487$ dove il prezzo era più basso di circa 2,50€

LIBERO SERVIZIO PICCOLO

Come per i precedenti prodotti, quando analizziamo il libero servizio piccolo, ci stiamo riferendo a circa il 15% del volume totale di vendite del prodotto, pertanto si può fare un parallelismo con gli ipermercati, ricordandosi sempre della differenza data dal punto medio di ponderata, decisamente più basso.

BM - SPINACINE GRANCROCCANTI - SERIE COMPLETA

Variabile dipendente: V. in V. G. LSP

Variabili indipendenti: t_{dens}

Stime dei parametri iniziali:

$$m = 1, E7$$

$$p = 0,0001$$

$$q = 0,01$$

Numero di osservazioni: 268

Metodo di stima: Marquardt

Stima raggiunta per la convergenza della somma residua dei quadrati.

Numero di iterazioni: 6

Numero di chiamate di funzione: 26

Risultati della stima

Parametro	Stima	Asintotico Errore standard	Asintotico inferiore Limite di Conf. al 95%	Asintotico superiore Limite di conf. al 95%
m	1,44725E6	333888,	789842,	2,10466E6
p	0,00054182	0,000133625	0,000278719	0,000804922
q	0,00448536	0,00171059	0,00111728	0,00785344

Analisi della varianza

Sorgente	Somma dei quadrati	G.I.	Media dei quadrati
Modello	1,02852E9	3	3,42839E8
Residuo	1,17018E8	265	441577,
Totale	1,14554E9	268	
Totale (Corr.)	1,18686E8	267	

R-quadrato = 1,40528 percento

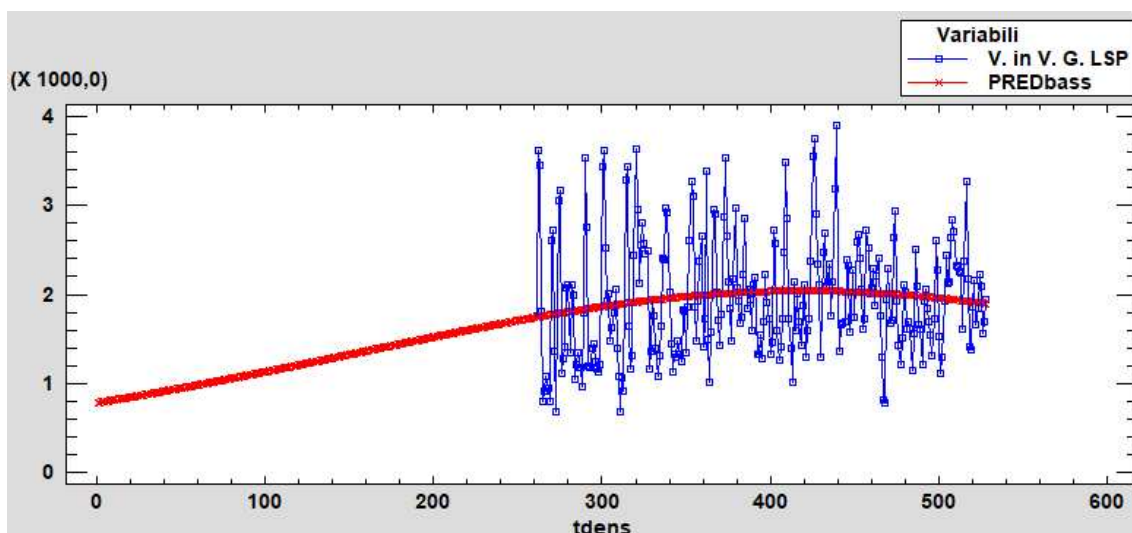


Figura 3.36 - Spinacine Grancroccanti LSP: modello di Bass “serie completa”

BM - SPINACINE GRANCROCCANTI - SERIE PRE LANCIO PARTY

Variabile dipendente: V. in V. G. LSP

Variabili indipendenti: tdens

Stime dei parametri iniziali:

$m = 1,7$

$p = 0,001$

$q = 0,01$

Numero di osservazioni: 225

Metodo di stima: Marquardt

Stima raggiunta per la convergenza della somma residua dei quadrati.

Numero di iterazioni: 27

Numero di chiamate di funzione: 133

Risultati della stima

Parametro	Stima	Asintotico Errore standard	Asintotico inferiore Limite di Conf. al 95%	Asintotico superiore Limite di conf. al 95%
m	1,13715E6	249864,	644744,	1,62956E6
p	0,000438167	0,00017082	0,000101529	0,000774805
q	0,00632511	0,0021055	0,00217578	0,0104745

Analisi della varianza

Sorgente	Somma dei quadrati	G.I.	Media dei quadrati
Modello	8,60411E8	3	2,86804E8
Residuo	1,07133E8	222	482579,
Totale	9,67544E8	225	
Totale (Corr.)	1,09339E8	224	

R-quadrato = 2,01765 percento

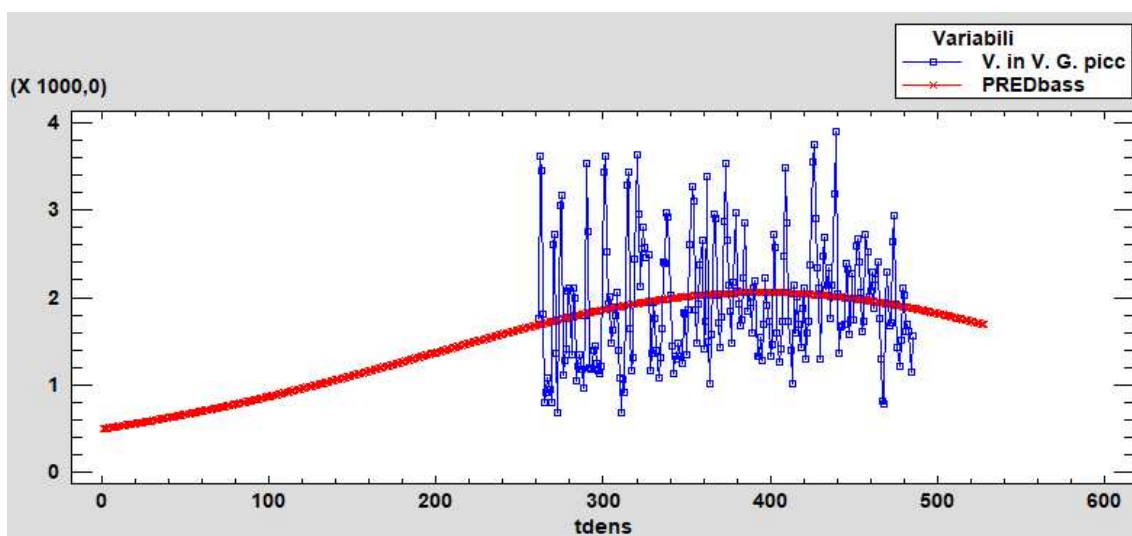


Figura 3.37 - Spinacine Grancroccanti LSP: modello di Bass “serie pre lancio Party”

Osservando la Figura 3.37, si nota una differenza rispetto i precedenti esercenti, infatti seppure rappresentata una fase di maturità, durante il periodo analizzato, si riscontrano volumi di vendita in leggero aumento, abbiamo infatti 89643 kg venduti nel 2018 cresciuti fino a 99935 kg nel 2022. A conferma di questa performance, come in precedenza, abbiamo anche la testimonianza dataci dal KPY punto medio di ponderata, infatti anche qui c'è stato un incremento che lo ha fatto passare da un valore pari a 17 nel 2018 a 21 nel 2022.

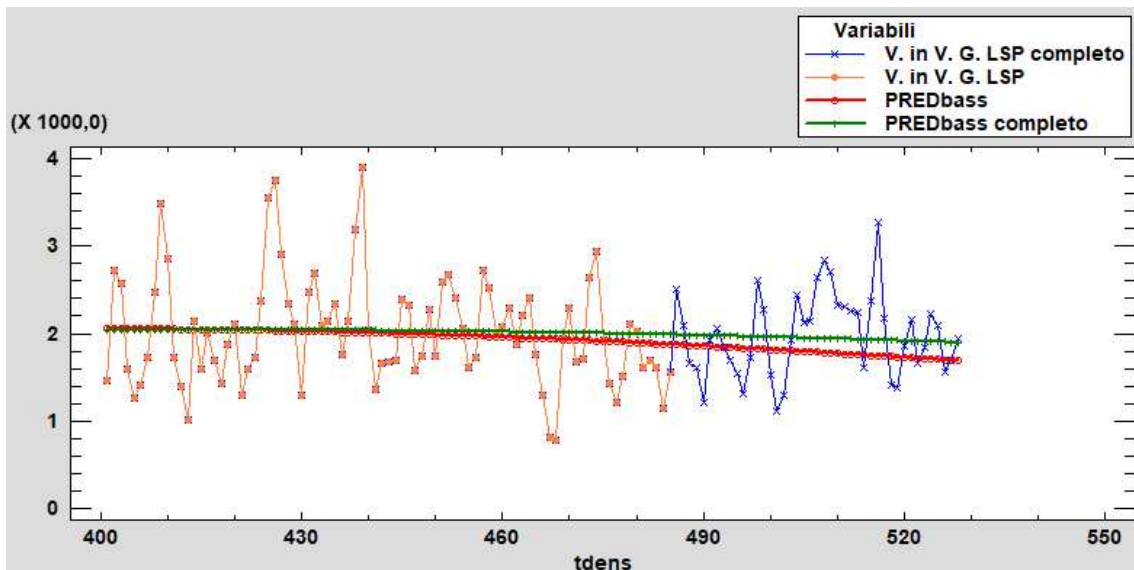


Figura 3.38 - Spinacine Grancroccanti LSP: confronto BM “serie completa” e BM “serie pre lancio Party”

Nella Figura 3.38, confrontando il modello creato sul banco dati completo e il modello senza i valori post lancio delle Spinacine Party, osserviamo come non si sia verificato alcun effetto di sostituzione, infatti a dimostrazione di ciò non è stato possibile inserire uno shock rettangolare che si modellasse a questo fenomeno. Anche in questo caso, il modello completo “Bass completo” (linea verde) risulta essere più ottimista posizionandosi più alto rispetto all’altro “Bass” (linea rossa); è interessante notare come in questo caso la differenza tra i due modelli sia molto significativa, infatti il modello “pre lancio Party” sembrerebbe iniziare a calare, a differenza del modello completo che prosegue dritto.

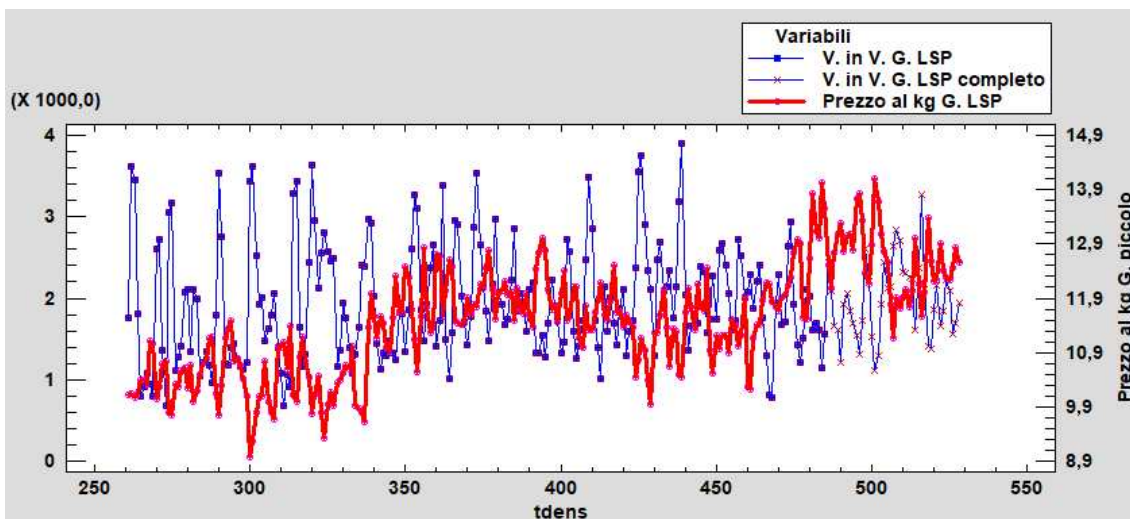


Figura 3.39 - Spinacine Grancroccanti LSP: grafico di confronto volumi di vendita e prezzo al kg

In Figura 3.39 possiamo notare come i prezzi, nel corso dei cinque anni analizzati, siano in aumento; si è infatti passati da un prezzo medio di 10,41007 € nel 2018 a 12,58029 € nel 2022; da notare il che questa tipologia di esercenti ha subito l’incremento minore dei tre. Anche in questo

caso, in prossimità del lancio, non si riscontra alcuna attività promozionale o particolari azioni sul prezzo.

Durante l'analisi delle Grancroccanti, si sono riscontrate particolari criticità, infatti tutti i modelli adattati hanno valori di R^2 molto bassi. Questo limite, particolarmente significativo in questo prodotto, impone un alto livello di incertezza in tutti i precedenti commenti.

3.4 SPINACINE MOZZARELLE

Il quarto prodotto analizzato sono state le Spinacine Mozzarelle; lanciate nel 2013 insieme alle Grancroccanti, sono una versione delle Originali con un ripieno di Mozzarella. Come nel caso dei due precedenti prodotti non c'è stata la possibilità di analizzare l'intero ciclo di vita, infatti, il banco dati si riferisce agli ultimi cinque anni, da Gennaio 2018 a Febbraio 2023.

Anche in questo caso l'analisi è stata svolta analizzando prima l'intera serie storica, indicata come "serie completa"; successivamente ho stimato i modelli sulla serie storica decurtata di tutte le osservazioni da Maggio 2022, data di lancio delle Spinacine Party, indicando quest'ultima come "serie pre lancio Party". Infine ho confrontato i modelli indagando così gli effetti del nuovo prodotto sul precedente.

BM - SPINACINE MOZZARELLE TOTALI - SERIE COMPLETA

Variabile dipendente: V in Vol. Mozzarelle

Variabili indipendenti: tdens

Stime dei parametri iniziali:

m = 1,E6

p = 0,001

q = 0,01

Numero di osservazioni: 268

Metodo di stima: Marquardt

Stima raggiunta per la convergenza della somma residua dei quadrati.

Numero di iterazioni: 8

Numero di chiamate di funzione: 41

Risultati della stima

Parametro	Stima	Asintotico Errore standard	Asintotico inferiore Limite di Conf. al 95%	Asintotico superiore Limite di conf. al 95%
m	3,33281E6	1,34864E8	-2,62209E8	2,68874E8
p	0,00484895	0,184585	-0,358591	0,368289
q	-0,00485727	0,207275	-0,412974	0,403259

Analisi della varianza

Sorgente	Somma dei quadrati	G.I.	Media dei quadrati
Modello	1,14952E9	3	3,83173E8
Residuo	6,40789E8	265	2,418078E6
Totale	1,79031E9	268	
Totale (Corr.)	7,0932E8	267	

R-quadrato = 9,66155 percento

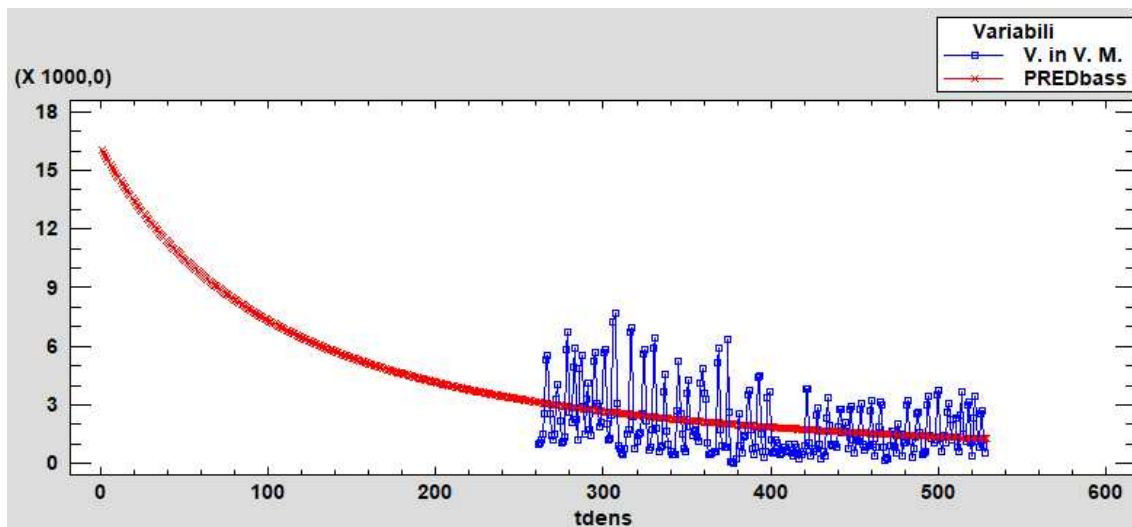


Figura 3.40 - Spinacine Mozzarelle totali: modello di Bass "serie completa"

BM - SPINACINE MOZZARELLE TOTALI - PRE LANCIO PARTY

Variabile dipendente: V. in V. Mozzarella

Variabili indipendenti: tdens

Stime dei parametri iniziali:

$$m = 1,1E10$$

$$p = 0,001$$

$$q = 0,01$$

Numero di osservazioni: 224

Metodo di stima: Marquardt

Stima raggiunta per la convergenza della somma residua dei quadrati.

Numero di iterazioni: 7

Numero di chiamate di funzione: 30

Risultati della stima

Parametro	Stima	Asintotico Errore standard	Asintotico inferiore Limite di Conf. al 95%	Asintotico superiore Limite di conf. al 95%
m	1,6846E6	1,28422E6	-846287	4,21548E6
p	0,00237597	0,0039869	-0,00548125	0,0102332
q	0,00425643	0,00883821	-0,0131616	0,0216744

Analisi della varianza

Sorgente	Somma dei quadrati	G.I.	Media dei quadrati
Modello	1,01921E9	3	3,39738E8
Residuo	5,80193E8	221	2,62531E6
Totale	1,59941E9	224	
Totale (Corr.)	6,61942E8	223	

R-quadrato = 12,3499 percento

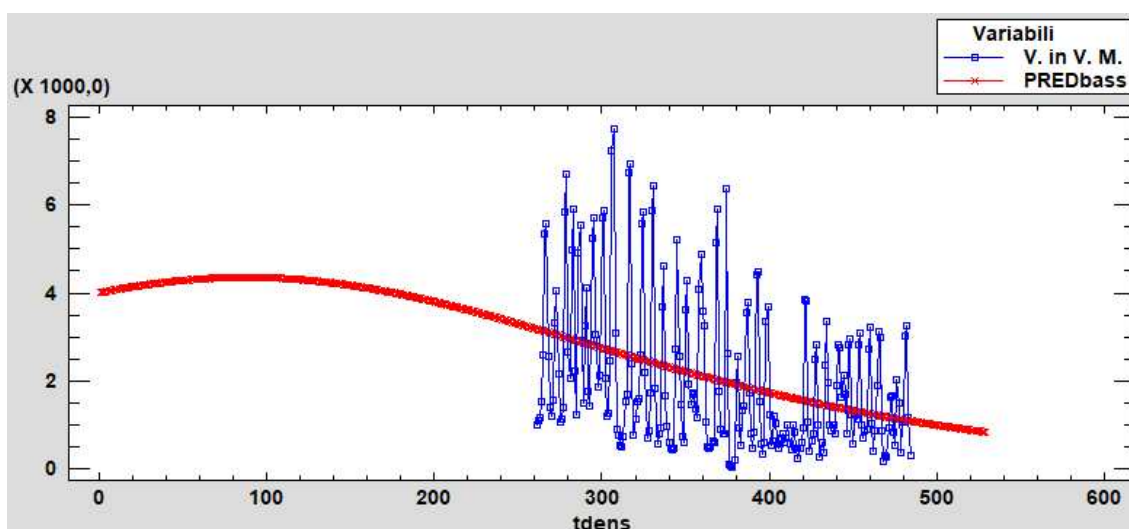


Figura 3.41 - Spinacine Mozzarella totali: modello di Bass "serie pre lancio Party"

Osservando la Figura 3.41 si nota come la situazione sia completamente differente rispetto alle loro "sorelle" Spinacine Grancroccanti; infatti a differenza delle Grancroccanti, che hanno volumi di vendita costanti, nelle Mozzarella si individua una situazione di calo e il modello riconosce il prodotto in una fase di declino. Infatti, analizzando il periodo in questione, si riscontra un calo significativo che ha visto le vendite dimezzarsi da 154828kg nel 2018 a 85292kg nel 2022. In modo pressoché analogo abbiamo anche l'andamento del punto medio di ponderata; infatti abbiamo un decremento che lo ha portato da un valore di 18 a 10 nel 2022. Come nel caso descritto dalle Spinacine Originali e Grancroccanti, i dati relativi al 2023 sono stati esclusi; in quanto, dato il basso numero di osservazioni, risultano inutili per i confronti annui.

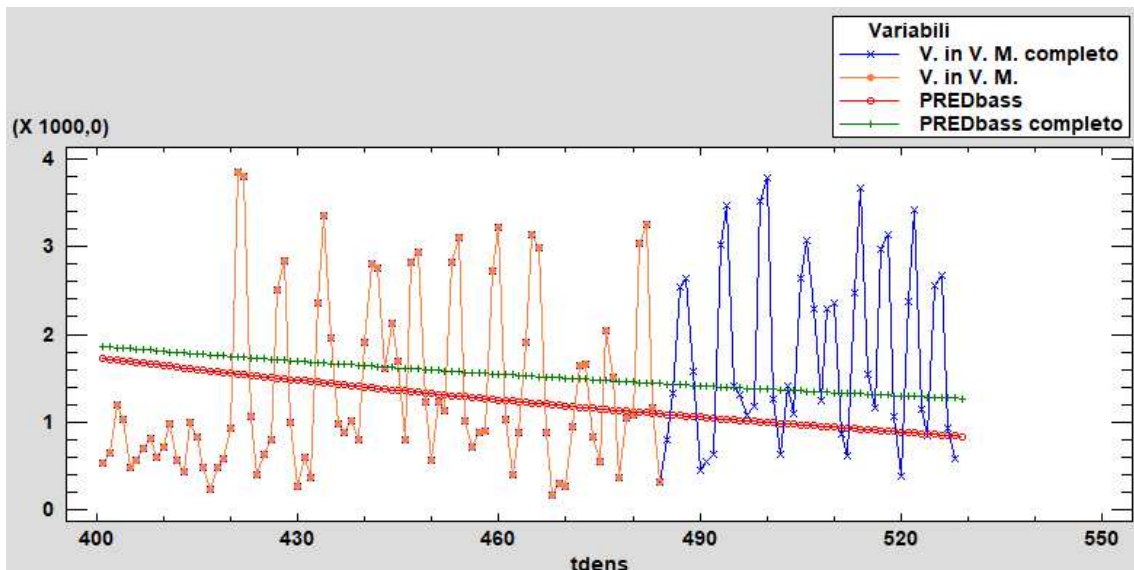


Figura 3.42 Spinacine Mozzarella totali: confronto BM “serie completa” e BM “serie pre lancio Party”

Analizzando il confronto tra il BM “serie completa” e il BM “serie pre lancio Party”, riportato in Figura 3.42, si osserva come nelle prime settimane dopo il lancio, da $tdens=487$ a $tdens=505$, i volumi di vendita del prodotto siano tutti sopra la stima fatta dal modello pre lancio; questo ci dimostra come questo prodotto non abbia subito alcuna cannibalizzazione causata dal nuovo prodotto (Party), scongiurando quindi l’effetto sostituzione che, come visto in precedenza, nel breve periodo, aveva caratterizzato gli altri prodotti. Si riscontra in analogia con i casi precedenti, anche qui, un possibile effetto di allargamento del mercato; infatti, a dimostrazione di questo fenomeno, possiamo notare come il modello di Bass “serie completa” (linea verde) descriva una situazione decisamente più positiva, posizionando le proprie stima sopra al modello di Bass “serie pre lancio Party” (linea rossa). Pertanto, si potrebbe affermare che il nuovo prodotto ha da subito rivitalizzato le vendite delle Mozzarelle, portando nuovi clienti a conoscere e selezionare questo prodotto più vecchio.

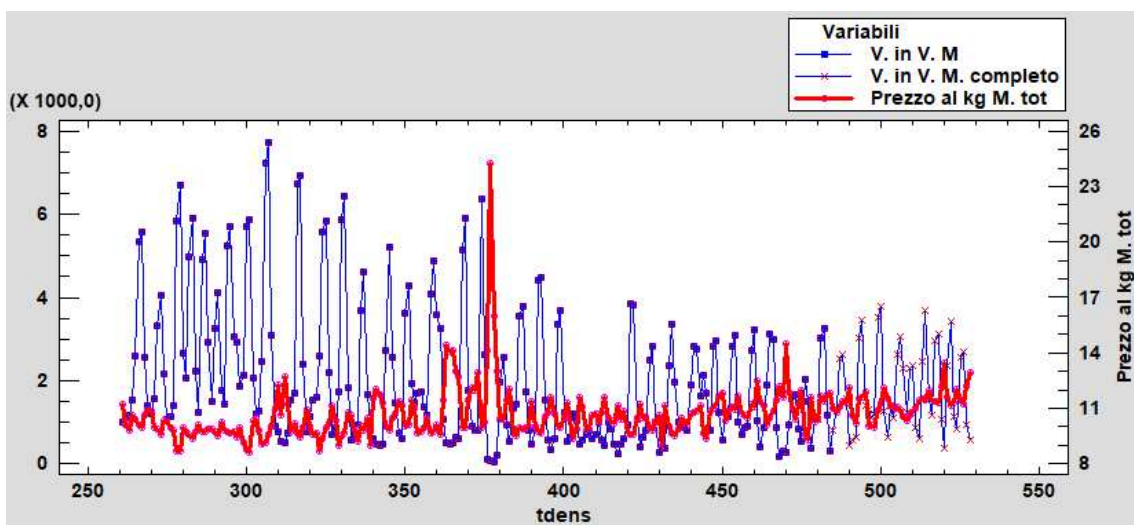


Figura 3.43 - Spinacine Mozzarella totali: confronto volumi di vendita e prezzo al kg

Nella Figura 3.34, possiamo inoltre notare come i prezzi, seppure in aumento, siano cresciuti più moderatamente rispetto agli altri prodotti; si è infatti passati da un prezzo medio di 9,929318 € nel 2018 a 11,18802 € nel 2022, un incremento di circa il 12%. Altrettanto interessante, sono i due casi anomali che riportano, in due settimane adiacenti, prezzi al kg pari a 24,26 € e 16 €, rispettivamente nelle settimane del 29/03/2020 e del 5/4/20. Come nei precedenti casi, durante le prime settimane dopo il lancio, non si nota alcuna azione promozionale, anzi tutti prezzi al kg sono più alti della media annuale.

Anche in questo caso è importante sottolineare l'alto livello di incertezza delle conclusioni, in quanto i modelli stimati raggiungono livelli R^2 molto bassi.

SUPERMERCATI

Come sempre, analizzando i supermercati, dobbiamo tenere a mente che ci stiamo riferendo a circa il 70% dei volumi totali venduti; di conseguenza le considerazioni fatte saranno simili a quelle riferite alle Mozzarelle totali.

BM - SPINACINE MOZZARELLE - SERIE COMPLETA

Variabile dipendente: V. in V. M. super

Variabili indipendenti: tdens

m = 1,E8

p = 0,0001

q = 0,001

Numero di osservazioni: 268

Metodo di stima: Marquardt

Stima raggiunta per la convergenza della somma residua dei quadrati.

Numero di iterazioni: 7

Numero di chiamate di funzione: 35

Risultati della stima

Parametro	Stima	Asintotico Errore standard	Asintotico inferiore Limite di Conf. al 95%	Asintotico superiore Limite di conf. al 95%
m	5,14759E7	1,29879E9	-2,50578E9	2,60873E9
p	0,0000843571	0,00198998	-0,00383383	0,00400254
q	-0,0029295	3,80044E8	-7,48292E8	7,48292E8

Analisi della varianza

Sorgente	Somma dei quadrati	G.I.	Media dei quadrati
Modello	5,47963E8	3	1,82654E8
Residuo	3,2933E8	265	1,24275E6
Totale	8,77292E8	268	
Totale (Corr.)	3,52885E8	267	

R-quadrato = 6,67525 percento

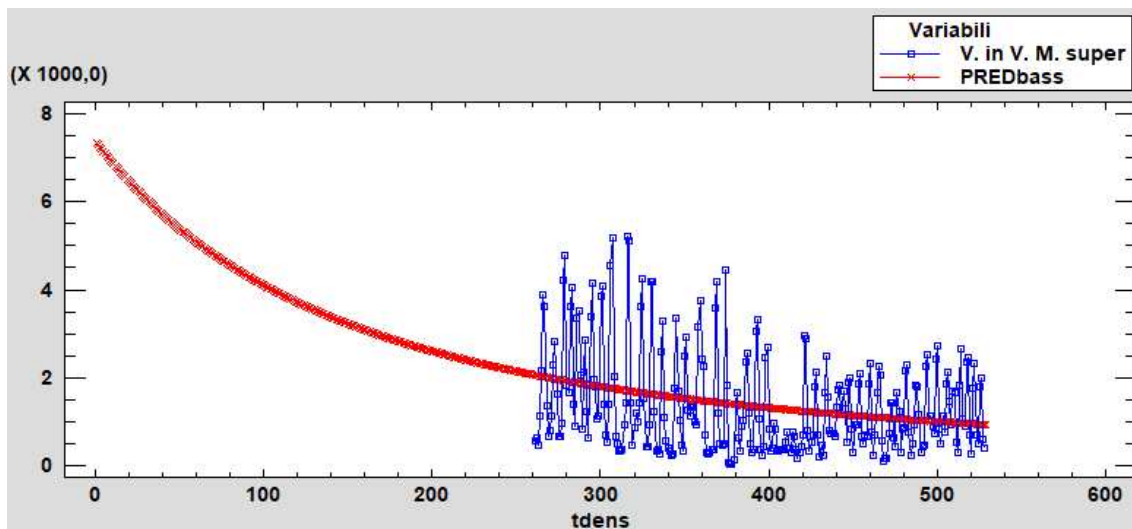


Figura 3.44 - Spinacine Mozzarelle supermercati: modello di Bass "serie completa"

BM - SPINACINE MOZZARELLE - SERIE PRE LANCIO PARTY

Variabile dipendente: V. in V. M. super

Variabili indipendenti: tdens

Stime dei parametri iniziali:

$$m = 1E8$$

$$p = 0,0001$$

$$q = 0,001$$

Numero di osservazioni: 224

Metodo di stima: Marquardt

Stima raggiunta per la convergenza della somma residua dei quadrati.

Numero di iterazioni: 6

Numero di chiamate di funzione: 29

Risultati della stima

Parametro	stima	Asintotico errore standard	Asintotico inferiore Limite di Conf. al 95%	Asintotico superiore Limite di conf. al 95%
m	6,96089E7	1,25798E9	-2,40957E9	2,54879E9
p	0,0000927361	0,00165559	-0,00317004	0,00335551
q	-0,00416657	1,5197E8	-2,99497E8	2,99497E8

Analisi della varianza

Sorgente	Somma dei quadrati	G.I.	Media dei quadrati
Modello	4,80392E8	3	1,60131E8
Residuo	2,9698E8	221	1,3438E6
Totale	7,77372E8	224	
Totale (Corr.)	3,27809E8	223	

R-quadrato = 9,40463 percento

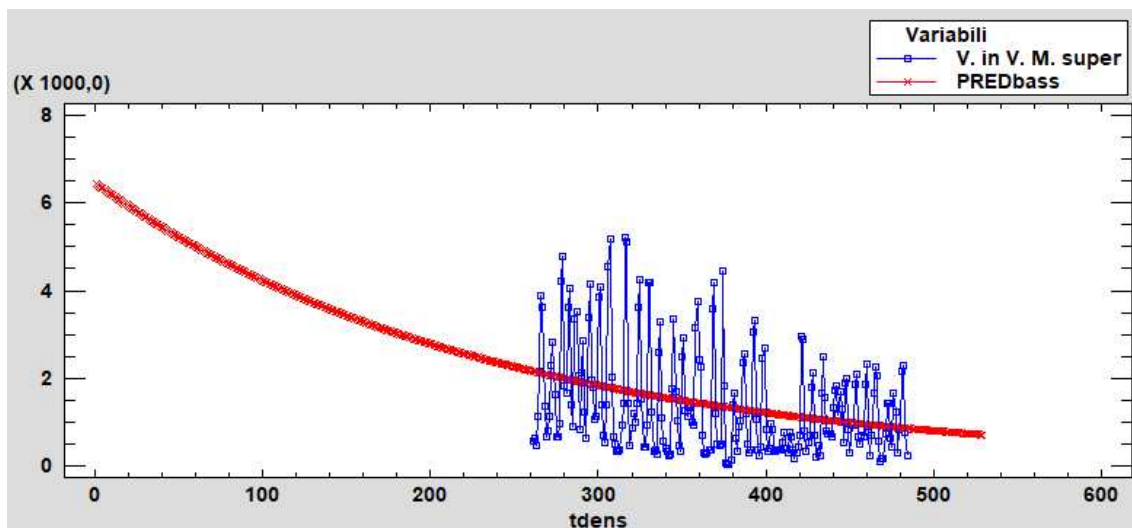


Figura 3.45 - Spinacine Mozzarelle supermercati: modello di Bass con shock rettangolare "serie pre lancio Party"

In Figura 3.45 possiamo nuovamente osservare il calo descritto in precedenza; infatti anche in questo caso il modello presenta una fase di declino. Si riportano infatti, 103387 kg venduti nel 2018 calati fino a 62649 kg venduti nel 2022. Anche il punto medio di ponderata ha avuto una performance simile, passando da 16 nel 2018 a 9 nel 2022.

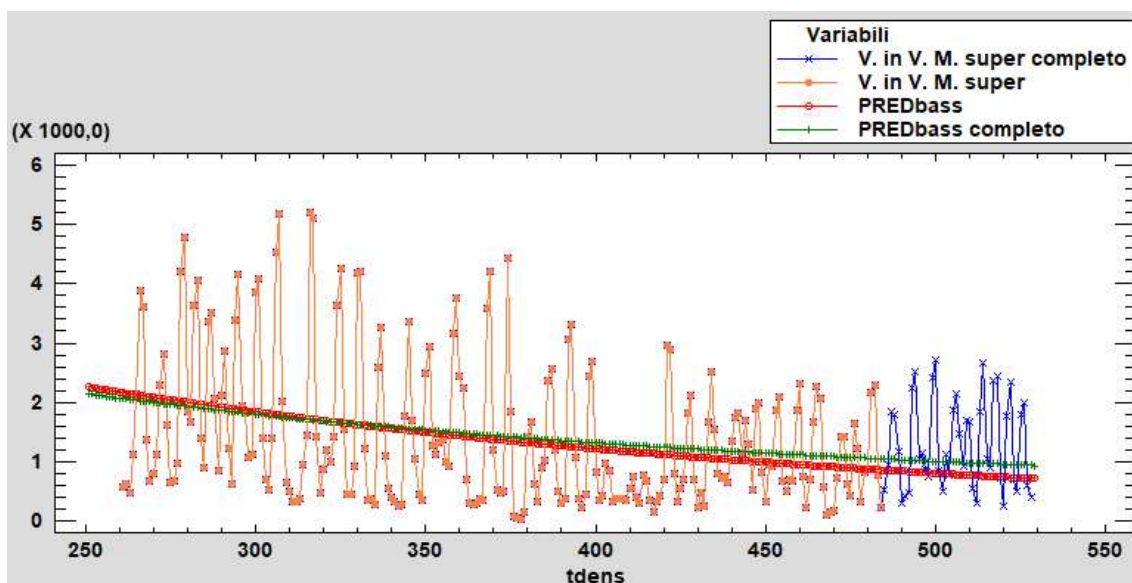


Figura 3.46 - Spinacine Mozzarelle supermercati: confronto BM "serie completa" e BM "serie pre lancio Party"

In Figura 3.46, come in precedenza, non si riscontra alcun effetto sostituzione; al contrario si riconosce un incremento nelle stime del modello completo rispetto al modello pre lancio. Questo potrebbe testimoniare un effetto di allargamento del mercato in cui nuovi clienti, raggiunti dal lancio delle Party, hanno da subito acquistato in misura maggiore anche il precedente prodotto Spinacine Mozzarelle.

In questo caso è interessante sottolineare il fenomeno accaduto tra $tdens=400$ a $tdens=420$, si riconosce infatti un calo anomalo nei volumi di vendite, in quanto per un periodo di circa 5 mesi le vendite del prodotto hanno costantemente presentato valori bassi, rimanendo su volumi medi pari a circa 500kg di prodotto venduto settimanalmente.

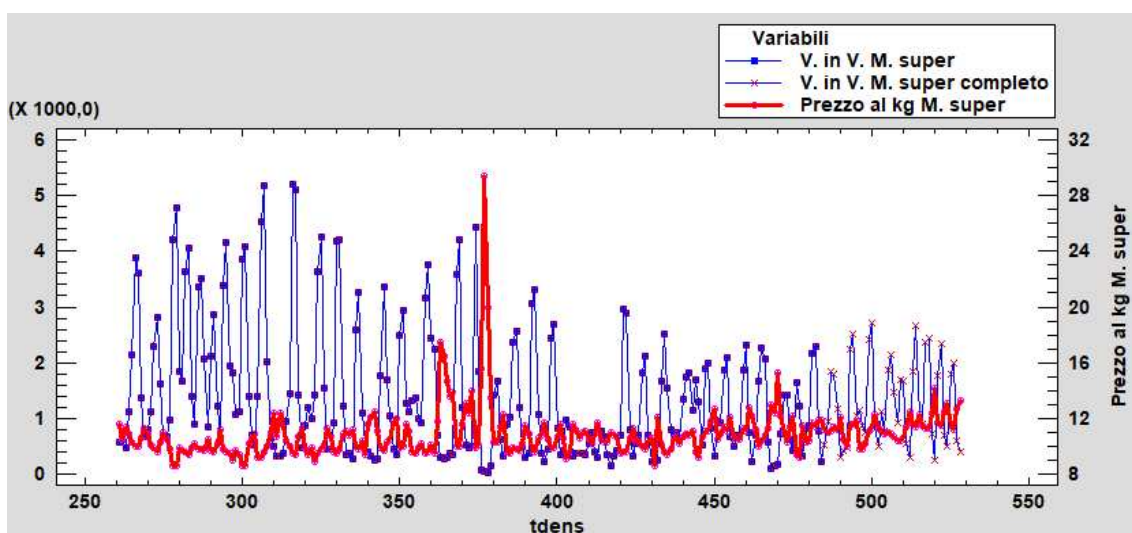


Figura 3.47 - Spinacine Mozzarelle supermercati: confronto volumi di vendite e prezzo al kg

Nella Figura 3.47 si osserva il leggero aumento dei prezzi, leggermente più basso rispetto a quello descritto nei totali, infatti il prezzo è passato da 10,07937 € al chilogrammo a 11,2911 € nel 2022. Si nota inoltre che i casi anomali di prezzo, precedentemente presentati, si sono verificati in questa tipologia di esercenti.

IPERMERCATI

Come nei precedenti casi, quando ci riferiamo agli ipermercati, bisogna riconoscere che ci stiamo riferendo a circa il 15% del volume totale venduto; inoltre, in questa tipologia di esercenti troviamo i punti medi di ponderata più alti di tutti, questo ci dimostra che seppure i volumi non siano paragonabili ai supermercati, il posizionamento è decisamente migliore.

BM - SPINACINE MOZZARELLE - SERIE COMPLETA

Variabile dipendente: V. in V. M. iper

Variabili indipendenti: tdens

Stime dei parametri iniziali:

$m = 1, E6$

$p = 0,001$

$q = 0,01$

Numero di osservazioni: 268

Metodo di stima: Marquardt

Stima raggiunta per la convergenza della somma residua dei quadrati.

Numero di iterazioni: 7

Numero di chiamate di funzione: 32

Risultati della stima

Parametro	stima	Asintotico errore standard	Asintotico inferiore Limite di Conf. al 95%	Asintotico superiore Limite di conf. al 95%
m	233566	100926	34846,8	432286,
p	0,00120988	0,00127682	-0,00130413	0,00372388
q	0,0101327	0,00369278	0,00286178	0,0174037

Analisi della varianza

Sorgente	Somma dei quadrati	G.I.	Media dei quadrati
Modello	2,83568E7	3	9,45227E6
Residuo	1,04454E7	265	39416,8
Totale	3,88022E7	268	
Totale (Corr.)	1,74125E7	267	

R-quadrato = 40,0117 percento

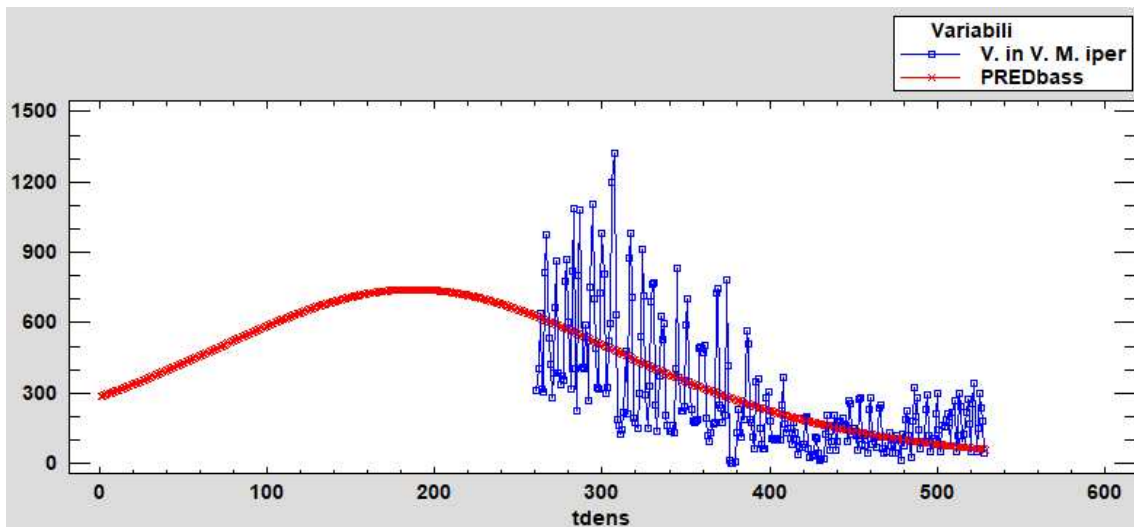


Figura 3.48 - Spinacine Mozzarelle ipermercati: modello di Bass “serie completa”

BM - SPINACINE MOZZARELLE - SERIE PRE LANCIO PARTY

Variabile dipendente: V. in V. M. iper

Variabili indipendenti: tdens

Stime dei parametri iniziali:

$m = 1, E6$

$p = 0,001$

$q = 0,01$

Numero di osservazioni: 224

Metodo di stima: Marquardt

Stima raggiunta per la convergenza della somma residua dei quadrati.

Numero di iterazioni: 14

Numero di chiamate di funzione: 71

Risultati della stima

Parametro	Stima	Asintotico Errore standard	Asintotico inferiore Limite di Conf. al 95%	Asintotico superiore Limite di conf. al 95%
m	123769	22330,3	79761,3	167777,
p	0,000121497	0,00010893	-0,0000931779	0,000336171
q	0,0182377	0,00258447	0,0131443	0,0233311

Analisi della varianza

Sorgente	Somma dei quadrati	G.I.	Media dei quadrati
Modello	2,77149E7	3	9,23832E6
Residuo	9,44737E6	221	42748,3
Totale	3,71623E7	224	
Totale (Corr.)	1,64587E7	223	

R-quadrato = 42,5995 percento

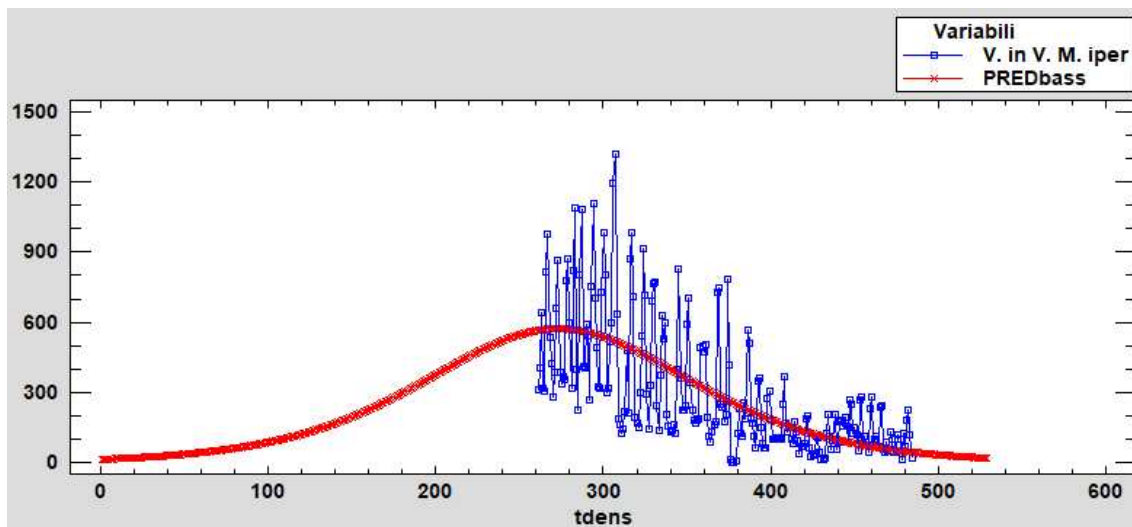


Figura 3.49 - Spinacine Mozzarelle ipermercati: modello di Bass "serie pre lancio Party"

Analizzando il BM "serie completa", Figura 3.48, e il BM "serie pre lancio Party", Figura 3.49, possiamo osservare come il modello posizioni il prodotto all'interno della sua fase di declino. Si riscontra infatti, un drastico calo che ha fatto passare i volumi da 29164 kg venduti nel 2018 e 7584 kg venduti nel 2022. Come nei precedenti casi si osserva un calo significativo anche nel KPI punto medio di ponderata, infatti c'è stato un decremento significativo pari a circa il 61%, che lo ha fatto passare da un valore molto alto pari a 39 nel 2018 a un valore pari a 15 nel 2022.

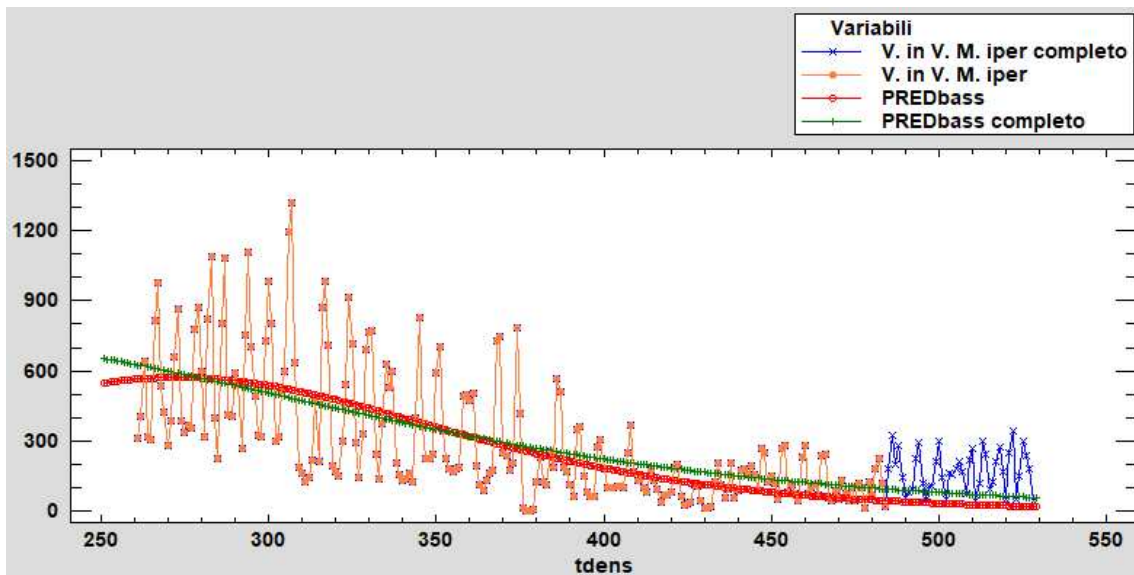


Figura 3.50 - Spinacine Mozzarelle ipermercati: confronto BM “completo” e BM “serie pre lancio Party”

Dal grafico di confronto in Figura 3.50, possiamo osservare come il nuovo prodotto, Spinacine Party, non ha sostituito le Mozzarelle, evitando così un indesiderato effetto sostituzione. Si nota inoltre, come nel caso dei supermercati, un possibile effetto di allargamento del mercato, questo viene dimostrato dal BM “serie completa” (linea verde), il quale posiziona le proprie previsioni leggermente sopra a confronto delle previsioni date dal BM “serie pre lancio” (linea rossa).

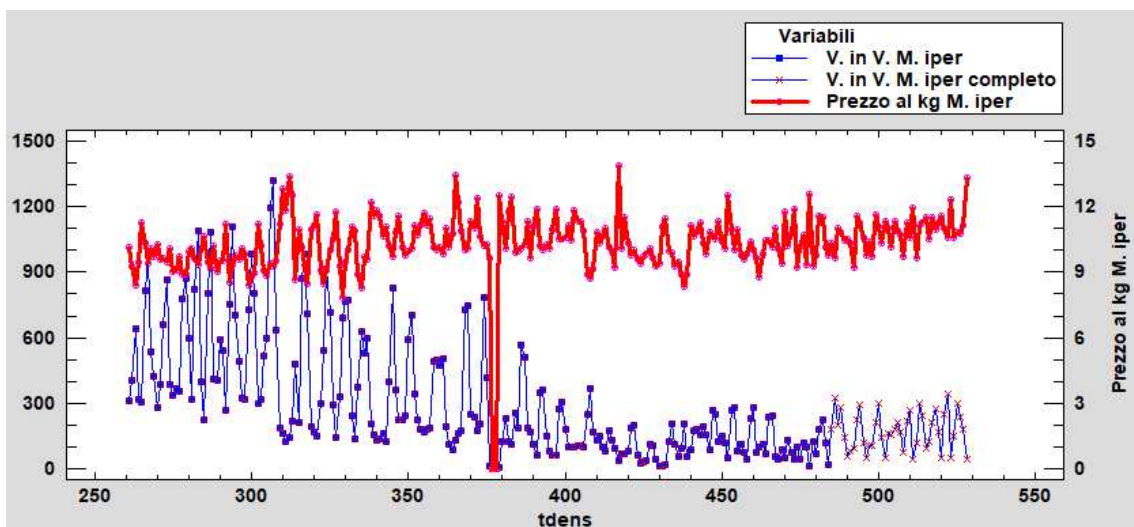


Figura 3.51 - Spinacine Mozzarelle ipermercati: confronto volume di vendita e prezzo al kg

Come nel caso descritto dai supermercati, in Figura 3.51, possiamo notare come i prezzi, nel corso dei cinque anni analizzati, sono aumentati di poco negli anni, si è infatti passati da un prezzo medio di 9,74615 € nel 2018 a 10,63776 € nel 2022. Anche qui è interessante notare come non sia stata svolta nessuna attività promozione nel periodo del lancio del nuovo prodotto.

LIBERO SERVIZIO PICCOLO

Anche in questo caso il libero servizio piccolo rappresenta all'incirca il 15% del volume di vendite del prodotto; però, a differenza degli ipermercati, qui si riscontrano punti medi di ponderata nettamente più bassi, a dimostrazione di un più difficile posizionamento all'interno di questa tipologia di esercenti.

BM - SPINACINE MOZZARELLE LSP - SERIE COMPLETA

Variabile dipendente: V. in V. M. LSP

Variabili indipendenti: tdens

Stime dei parametri iniziali:

m = 1,E7

p = 0,0001

q = 0,01

Numero di osservazioni: 268

Metodo di stima: Marquardt

Stima raggiunta per la convergenza della somma residua dei quadrati.

Numero di iterazioni: 8

Numero di chiamate di funzione: 40

Risultati della stima

Parametro	stima	Asintotico errore standard	Asintotico inferiore Limite di Conf. al 95%	Asintotico superiore Limite di conf. al 95%
m	577475	530785	-467620	1,62257E6
p	0,00123774	0,00161276	-0,00193772	0,00441321
q	-0,00123837	171420,	-337520	337520

Analisi della varianza

Sorgente	Somma dei quadrati	G.I.	Media dei quadrati
Modello	2,90919E7	2	9,69731E6
Residuo	2,38305E7	265	89926,3
Totale	5,29224E7	268	
Totale (Corr.)	2,42648E7	267	

R-quadrato = 1,78984 percento

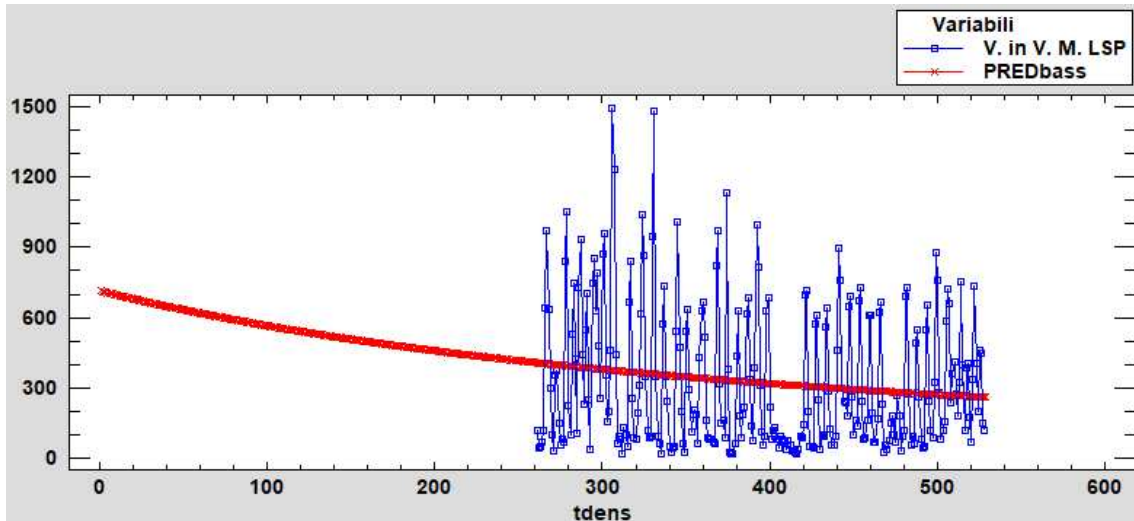


Figura 3.52 - Spinacine Mozzarella LSP: modello di Bass “serie completa”

BM - SPINACINE MOZZARELLE LSP - SERIE PRE LANCIO PARTY

Variabile dipendente: V. in V. M. LSP

Variabili indipendenti: tdens

Stime dei parametri iniziali:

$m = 1, E7$

$p = 0,001$

$q = 0,01$

Numero di osservazioni: 224

Metodo di stima: Marquardt

Stima raggiunta per la convergenza della somma residua dei quadrati.

Numero di iterazioni: 6

Numero di chiamate di funzione: 26

Risultati della stima

Parametro	Stima	Asintotico Errore standard	Asintotico inferiore Limite di Conf. al 95%	Asintotico superiore Limite di conf. al 95%
m	217951,	150566,	-78777,7	514679,
p	0,00142231	0,00234004	-0,00318934	0,00603396
q	0,00472639	0,00833368	-0,0116973	0,0211501

Analisi della varianza

Sorgente	Somma dei quadrati	G.I.	Media dei quadrati
Modello	2,44616E7	3	8,15386E6
Residuo	2,11652E7	221	95770,2
Totale	4,56268E7	224	
Totale (Corr.)	2,19603E7	223	

R-quadrato = 3,62048 percento

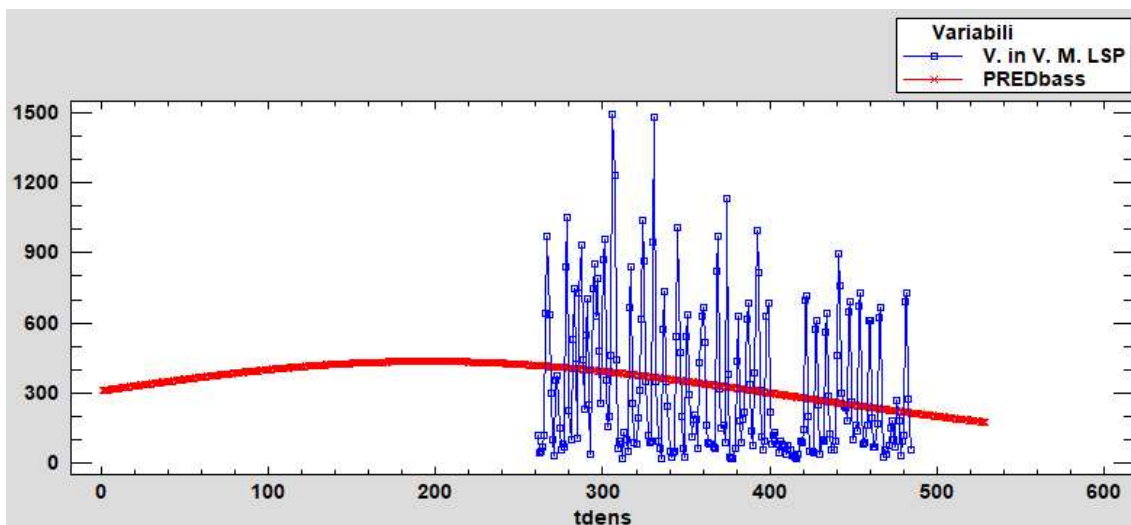


Figura 3.53 - Spinacine Mozzarella LSP: modello di Bass "serie pre lancio Party"

Analizzando le Figure 3.52 e 3.53, si osserva come entrambi i modelli descrivano una situazione di declino; ciò nonostante, si notano alcune differenze rispetto gli ipermercati e i supermercati. Infatti, il calo è stato minore rispetto i precedenti, pari a circa il 30%; si riscontrano volumi di vendita pari a 22275 kg venduti nel 2018 e 15060 kg venduti nel 2022. Come sempre, anche il punto di ponderata ha subito un destino simile; difatti, seppure partito da un valore più basso rispetto gli altri esercenti, c'è stato un calo che lo ha fatto passare da 7 nel 2018 a 5 nel 2022.

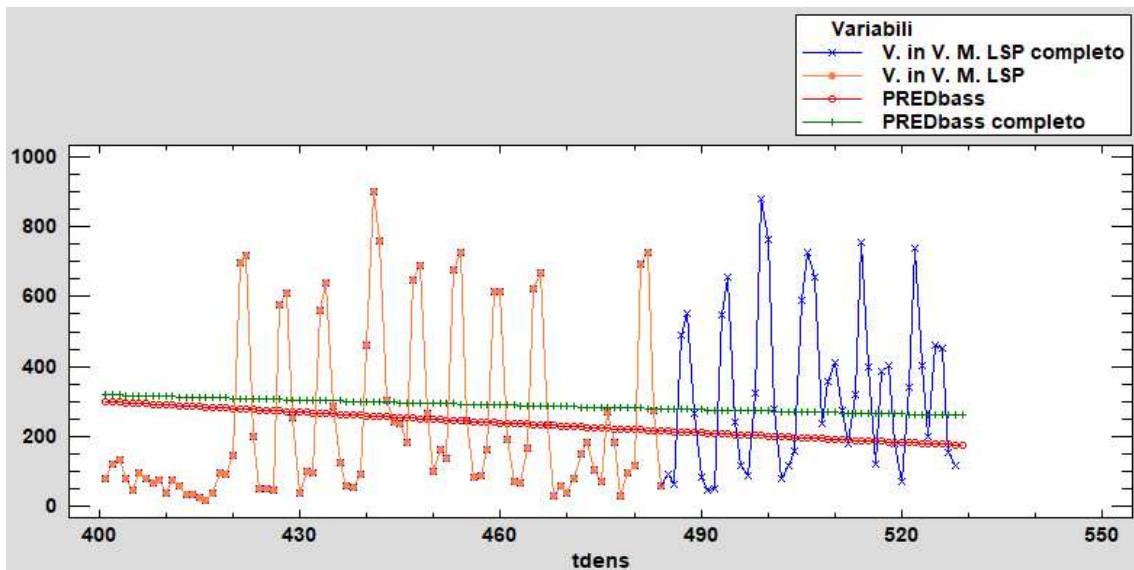


Figura 3.54 - Spinacine Mozzarella LSP: confronto BM “serie completa” e BM “serie pre lancio Party”

In Figura 3.54 possiamo osservare come, anche nel libero servizio piccolo, il lancio delle Party non ha influito negativamente sulle vendite delle Mozzarelle, infatti non si riscontra nessun effetto sostituzione. Si nota però una significativa differenza tra le previsioni del BM “serie completa” e del BM “serie pre lancio Party”; difatti, il modello stimato sulla serie completa risulta essere nettamente più positivo e questa situazione dimostra un probabile effetto allargamento del mercato. Nuovi clienti attratti dal lancio delle Party, sono poi passati al prodotto più vecchio, le Mozzarelle, riuscendo così a rivitalizzarne le vendite.

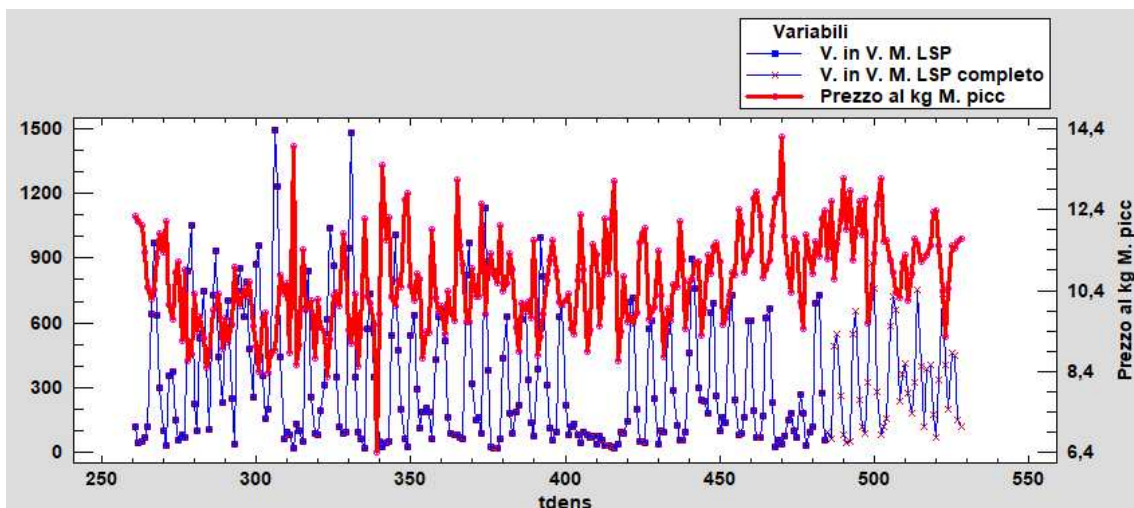


Figura 3.55 - Spinacine Mozzarella LSP: confronto volume di vendita e prezzo al kg

Nel confronto proposto in Figura 3.55, si osserva come i prezzi siano aumentati anche in questo caso; si riporta un prezzo medio pari a 10,06974 € nel 2018 cresciuto fino a 11,52595 € nel 2022. Osservando nuovamente il periodo post lancio delle Spinacine Party, si nota come non si sia proposta nessuna scontistica o attività promozionale.

3.5 BOCCONCINI LINEA SEMPLICEMENTE PANATI

La linea *Semplicemente Panati* è una linea che è stata lanciata a maggio 2020: “teneri filetti di pollo avvolti da una panatura croccante per un gusto semplicemente favoloso”, in due varianti: i filetti e i bocconcini. Nel nostro caso d’analisi prenderò in considerazione solamente la versione bocconcini, per cui è possibile fare un paragone con le Spinacine Party data la natura uguale del prodotto, bocconcini panati ideati per essere una cena rapida per un pubblico giovane.

Nell’analisi di questo prodotto abbiamo avuto la possibilità di indagare l’intero ciclo di vita, pertanto i modelli sono stati adattati sulle osservazioni cumulate, questo ci ha permesso di adattare modelli che raggiungessero un buon livello di affinità con la serie storica; il modello finale è stato poi selezionato sulla base dell’andamento del modello e sulla base del test F. Allo stesso tempo bisogna sottolineare che le osservazioni relative al prodotto terminano con la settimana del 27 novembre 2022, conseguentemente sono state fatte delle stime relative a dicembre 2022 in modo da fare una previsione completa sull’anno 2022. Come per i precedenti prodotti, l’analisi è stata svolta stimando prima i modelli sull’intera serie storica, indicandoli come “serie completa”; successivamente ho stimato altri modelli sulla serie fino alla data del lancio delle Spinacine Party; infine, ho confrontato i modelli per verificare l’impatto del nuovo prodotto sui Bocconcini. Per esigenze di spazio, in questo elaborato si presenta solo l’output del modello finale, scelto per ogni serie sulla base della procedura descritta.

GGM CON UNO SHOCK RETTANGOLARE E UNO ESPONENZIALE - BOCCONCINI LINEA SEMPLICEMENTE PANATI TOTALI - SERIE COMPLETA

Variabile dipendente: Vendite in volume cumulate b.

Variabili indipendenti: T

Stime dei parametri iniziali:

$k = 520686,$

$pc = 0,0075637$

$qc = 0,0960016$

$p = 0,000660493$

$q = 0,0249508$

$c1 = -1,0$

$a1 = 61,0$

$b1 = 68,0$

$c2 = 12,5847$

$b2 = -0,232475$

$a2 = 7,59246$

Numero di osservazioni: 134

Metodo di stima: Marquardt

Stima raggiunta per la convergenza delle stime dei parametri.

Numero di iterazioni: 65

Numero di chiamate di funzione: 847

Risultati della stima

Parametro	stima	Asintotico errore standard	Asintotico inferiore Limite di Conf. al 95%	Asintotico superiore Limite di conf. al 95%
k	581002,	43918,5	494068,	667936,
pc	0,00578127	0,00248226	0,000867772	0,0106948
qc	0,0389497	0,00429864	0,0304408	0,0474586
p	0,000645036	0,00051136	-0,000367173	0,00165724
q	0,0186125	0,00399638	0,0107019	0,0265231
c1	-0,304932	0,0773227	-0,457988	-0,151877
a1	53,0124	1,29156	50,4558	55,5689
b1	67,5737	1,08065	65,4347	69,7128
c2	14,2638	6,69135	1,01864	27,5089
b2	-0,160654	0,025015	-0,210169	-0,111138
a1	7,28991	0,994961	5,32044	9,25938

Analisi della varianza

Sorgente	Somma dei quadrati	G.I.	Media dei quadrati
Modello	6,79135E12	11	6,17396E11
Residuo	1,44103E8	123	1,17157E6
Totale	6,7915E12	134	
Totale (Corr.)	2,03732E12	133	

R-quadrato = 99,9929 percento

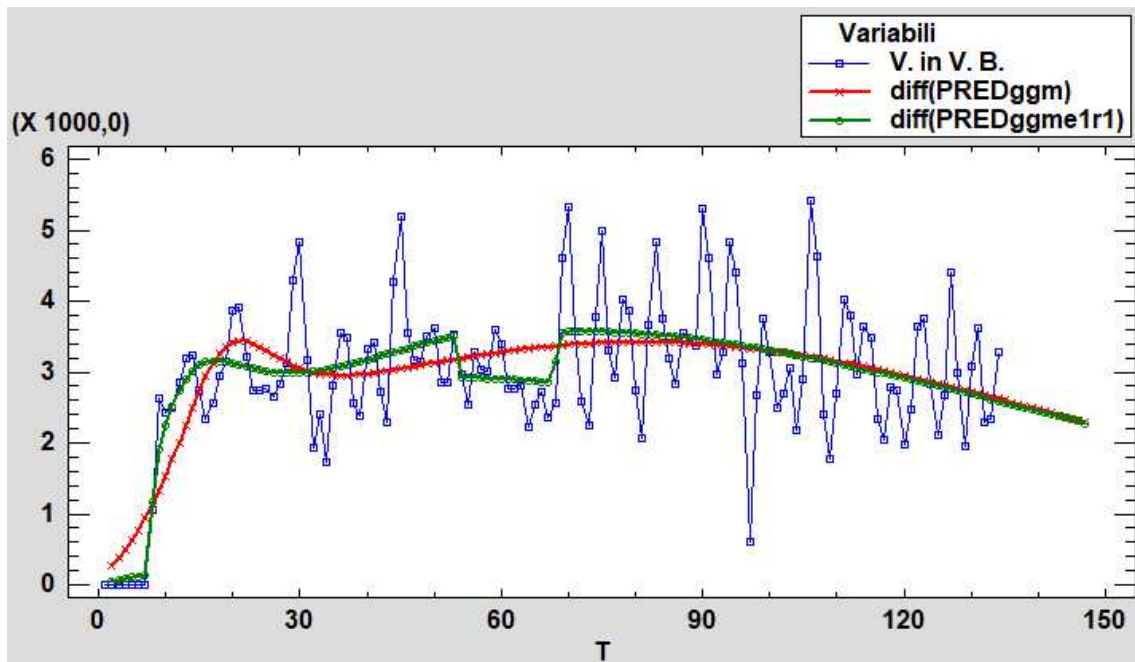


Figura 3.56 - Bocconcini Semplicemente Panati totali: GGM con shock rettangolare ed esponenziale "serie completa"

BM CON UNO SHOCK RETTANGOLARE E UNO ESPONENZIALE - BOCCONCINI LINEA SEMPLICEMENTE PANATI TOTALI - SERIE PRE LANCIO PARTY

Variabile dipendente: Vendite in volume cumulate b.

Variabili indipendenti: T

Stime dei parametri iniziali:

m = 567465,

p = 0,000513419

q = 0,0235009

c1 = 4,85686

b1 = -0,0749822

a1 = 7,98566

c2 = -0,25

a2 = 61,0

b2 = 68,0

Numero di osservazioni: 103

Metodo di stima: Marquardt

Stima raggiunta per la convergenza della somma residua dei quadrati.

Numero di iterazioni: 112

Numero di chiamate di funzione: 1232

Risultati della stima

Parametro	stima	Asintotico errore standard	Asintotico inferiore Limite di Conf. al 95%	Asintotico superiore Limite di conf. al 95%
m	440962,	10153,5	420802,	461122
p	0,000467502	0,000143119	0,000183335	0,000751669
q	0,031933	0,00121119	0,0295281	0,0343378
c1	5,77957	1,06978	3,65549	7,90364
b1	-0,104517	0,00678153	-0,117982	-0,0910519
a1	7,6084	0,727114	6,16469	9,0521
c2	-0,271621	0,0504458	-0,371783	-0,17146
a2	59,1699	1,02265	57,1394	61,2004
b2	67,3595	0,943277	65,4866	69,2324

Analisi della varianza

Sorgente	Somma dei quadrati	G.I.	Media dei quadrati
Modello	2,88859E12	9	3,20953E11
Residuo	1,1858E8	94	1,26149E6
Totale	2,88869E12	103	
Totale (Corr.)	9,11285E11	102	

R-quadrato = 99,987 percento

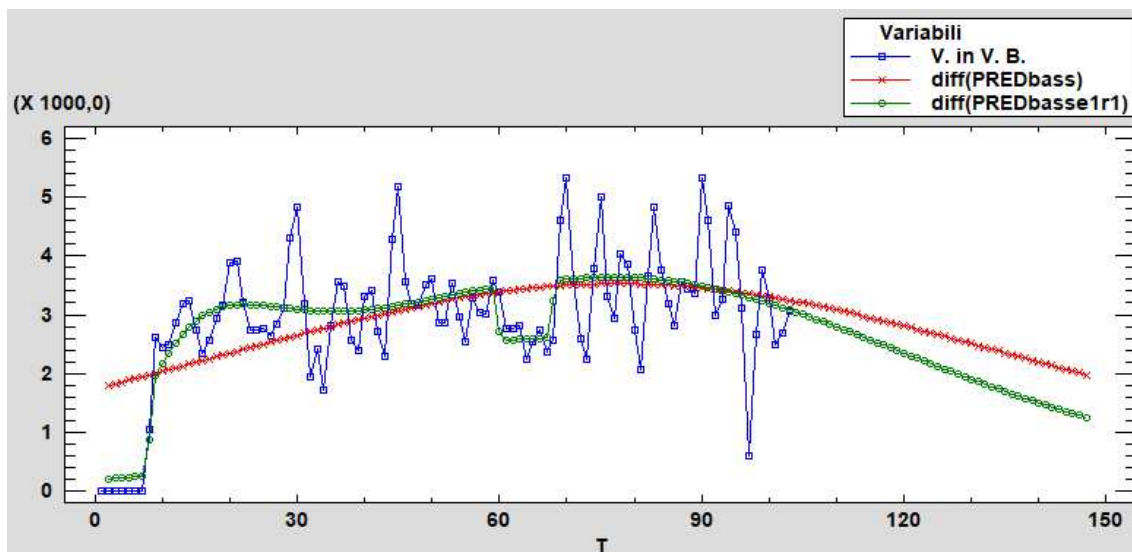


Figura 3.57 - Bocconcini Semplicemente Panati totali: BM con uno shock rettangolare e uno esponenziale "serie completa"

Dopo un primo sguardo alla Figura 3.57, possiamo osservare come la situazione sia completamente differente rispetto alla precedente analisi della linea Spinacine; infatti, qui, avendo a disposizione le osservazioni relative all'intero ciclo di vita, è stato possibile inserire più shock di intervento raggiungendo modelli con una affidabilità molto alta; pertanto, i commenti seguenti hanno un fondamento più solido rispetto quelli riferiti ai precedenti prodotti. Si riscontra inoltre un'influenza significativa degli innovatori; infatti, sia il modello completo che il modello pre lancio riportano valori di $p=0,0005$, ciò nonostante il ciclo di vita sembrerebbe essere trainato dagli imitatori, si riporta un $q=0,025$ circa. Analizzando i volumi di vendita si riportano 77848 kg venduti nel 2020 (da tenere in considerazione che il prodotto è stato lanciato a Maggio), 169082 kg nel 2021 e 165237 kg venduti nel 2022 (2022 + stima di dicembre presa dal 2021). Osservando invece il KPI punto medio di ponderata, notiamo come abbia raggiunto fin da subito un valore più che discreto pari a 29, per poi mantenersi più o meno costante durante tutto il periodo analizzato.

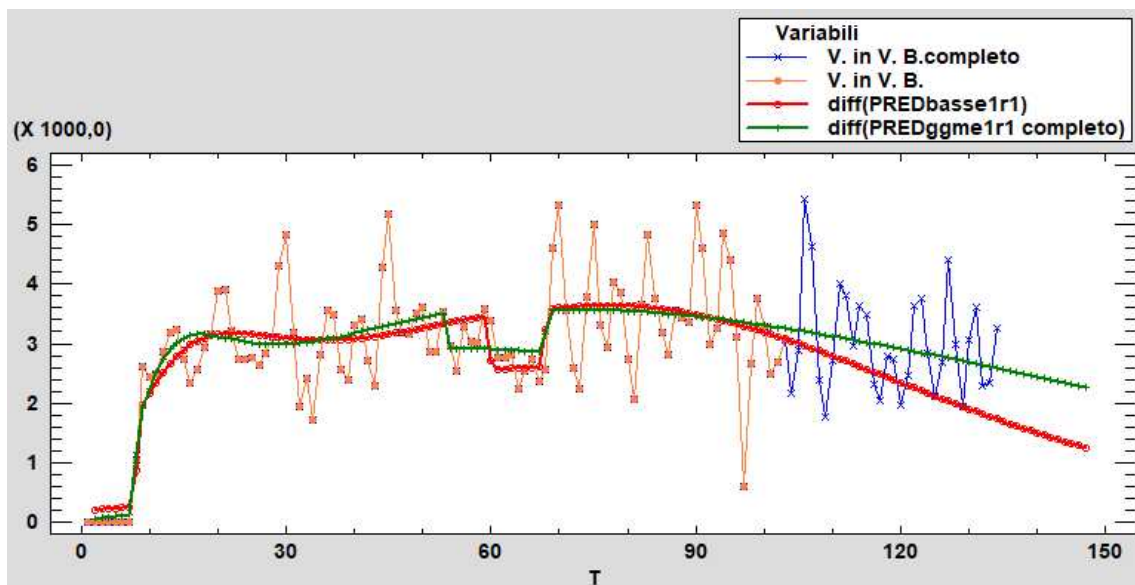


Figura 3.58 - Bocconcini Semplicemente Panati totali: confronto GBM "serie completa" e GGM "serie pre lancio Party"

In Figura 3.58, possiamo osservare il confronto tra il modello "serie completa" e il modello "serie pre lancio Party", notando quindi come il lancio del nuovo prodotto (le Spinacine Party) non hanno in alcun modo sostituito le vendite dei Bocconcini. Questo dato è interessante, in quanto, seppure differenti a livello di ripieno, i due prodotti sono molto simili e un possibile effetto sostituzione era altamente plausibile. Al contrario, analizzando le differenze nell'andamento tra i modelli, si riscontra che il GBM (linea rossa), posiziona le sue previsioni nettamente più in basso rispetto al GGM (linea verde). Questo potrebbe dimostrare l'intervento di un possibile effetto di allargamento del mercato, in cui il nuovo prodotto Party ha rivitalizzato in modo piuttosto rilevante le vendite dei Bocconcini.

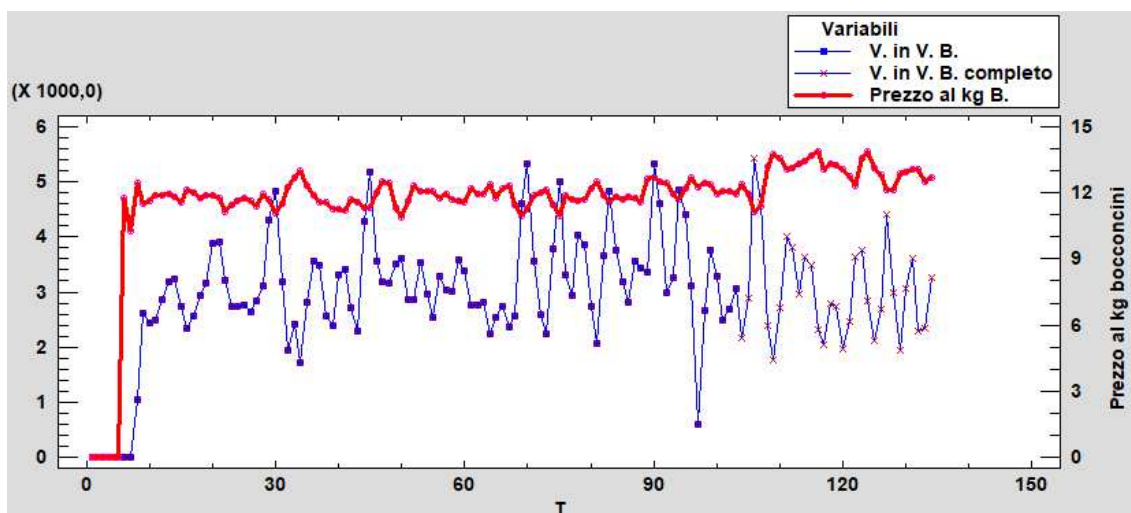


Figura 3.59 - Bocconcini Semplicemente Panati totali: confronto volumi di vendita e prezzo al kg

Anche in questo caso, analizzando la Figura 3.59, si osserva come il prezzo sia leggermente aumentato anche per questo prodotto, si è infatti passati da un prezzo medio di 11,7614 € nel 2020 a 12,64682 € nel 2022. Nello specifico, si osserva un aumento significativo in corrispondenza del lancio del nuovo prodotto; si riscontra infatti, un prezzo pari a 11,35364€ nella settimana del 22 maggio 2022, aumentato fino a 13,71729€ nel corso della successiva settimana.

SUPERMERCATI

Anche nel caso dei Bocconcini Semplicemente Panati, quando analizziamo i supermercati, ci stiamo riferendo a circa il 70% del volume totale di vendite; di conseguenza tutte le considerazioni saranno molto simili a quelle fatte nei totali.

GGM CON SHOCK RETTANGOLARE E SHOCK ESPONENZIALE - BOCCONCINI LINEA SEMPLICEMENTE PANATI - SERIE COMPLETA

Variabile dipendente: Vendite in Volume cumulate B.

Variabili indipendenti: T

$k = 369362,$
 $pc = 0,000641026$
 $qc = 0,0359203$
 $p = 0,00190989$
 $q = 0,0852485$
 $c1 = 1,0$
 $a1 = 61,0$
 $b1 = 68,0$
 $c2 = 8,84877$
 $b2 = -0,260014$
 $a2 = 6,99639$

Numero di osservazioni: 134

Metodo di stima: Marquardt

Stima raggiunta per la convergenza della somma residua dei quadrati.

Numero di iterazioni: 72

Numero di chiamate di funzione: 936

Risultati della stima

Parametro	stima	Asintotico errore standard	Asintotico inferiore Limite di Conf. al 95%	Asintotico superiore Limite di conf. al 95%
k	424275	36642,4	351743,	496806,
pc	0,00127551	0,000490836	0,000303927	0,00224709
qc	0,0223838	0,00741513	0,00770596	0,0370616
p	0,00172002	0,00162317	-0,00149294	0,00493299
q	0,0388944	0,0113616	0,0164049	0,061384
c1	-0,7185	0,225006	-1,16389	-0,273114
a1	58,0366	0,933266	56,1892	59,8839
b1	67,4616	0,826793	65,825	69,0982
c2	7,99297	3,63075	0,806099	15,1798
b2	-0,152997	0,026675	-0,205798	-0,100195
a1	6,91812	1,57977	3,79105	10,0452

Analisi della varianza

Sorgente	Somma dei quadrati	G.I.	Media dei quadrati
Modello	4,19859E12	11	3,8169E11
Residuo	9,74319E7	123	792129,
Totale	4,19869E12	134	
Totale (Corr.)	1,26761E12	133	

R-quadrato = 99,9923 per cento

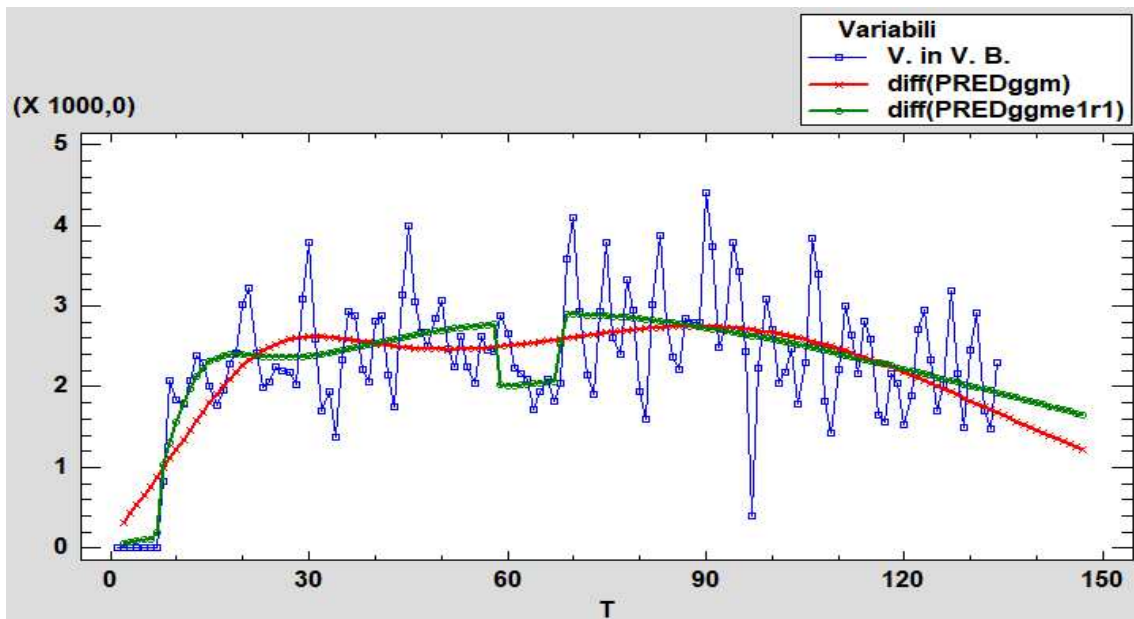


Figura 3.60 - Bocconcini Semplicemente Panati supermercati: GGM con shock esponenziale e rettangolare "serie completa"

GGM CON SHOCK RETTANGOLARE E SHOCK ESPONENZIALE - BOCCONCINI LINEA SEMPLICEMENTE PANATI - SERIE PRE LANCIO PARTY

Variabile dipendente: Vendite in Volume cumulate B.

Variabili indipendenti: T

Stime dei parametri iniziali:

$k = 407591,$
 $pc = 0,000556$
 $qc = 0,034$
 $p = 0,00157$
 $q = 0,086$
 $c1 = -0,5$
 $a1 = 61,0$
 $b1 = 68,0$
 $c2 = 7,799$
 $b2 = -0,28$
 $a2 = 6,998$

Numero di osservazioni: 103

Metodo di stima: Marquardt

Stima raggiunta per la convergenza della somma residua dei quadrati.

Numero di iterazioni: 44

Numero di chiamate di funzione: 573

Risultati della stima

Parametro	stima	Asintotico errore standard	Asintotico inferiore Limite di Conf. al 95%	Asintotico superiore Limite di conf. al 95%
k	400779,	33405,9	334432,	467126,
pc	0,000740355	0,0000686242	0,000604061	0,000876649
qc	0,0310202	0,00344417	0,0241798	0,0378606
p	0,00198852	0,00274287	-0,00345907	0,00743611
q	0,0603471	0,012825	0,0348754	0,0858188
c1	-1,30373	0,380715	-2,05986	-0,547595
a1	59,9488	1,10097	57,7622	62,1354
b1	67,1557	0,814054	65,539	68,7725
c2	7,11953	4,42688	-1,67265	15,9117
b2	-0,19223	0,0418826	-0,275412	-0,109047
a1	6,93554	1,90623	3,14958	10,7215

Analisi della varianza

Sorgente	Somma dei quadrati	G.I.	Media dei quadrati
Modello	1,78941E12	11	1,62673E11
Residuo	6,99381E7	92	760197,
Totale	1,78948E12	103	
Totale (Corr.)	5,71908E11	102	

R-quadrato = 99,9878 per cento

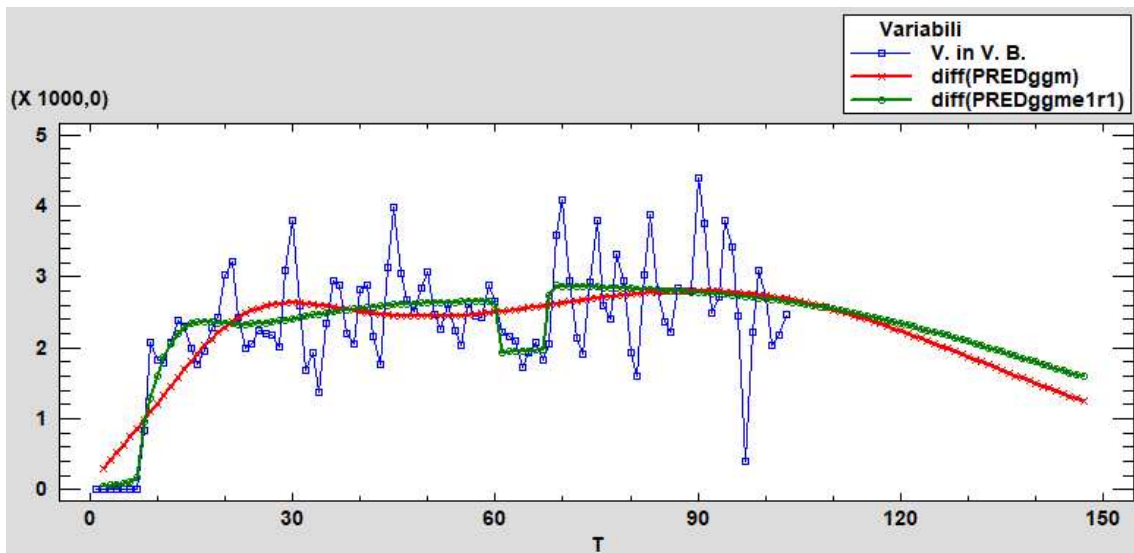


Figura 3.61 - Bocconcini Semplicemente Panati supermercati: GGM con shock esponenziale e rettangolare "serie pre lancio Party"

Osservando la Figura 3.61, notiamo come la situazione sia pressoché uguale al caso descritto nei totali; si hanno infatti, 59541 kg venduti nel 2020, passati a 134610 kg venduti nel 2021 e 128091 kg nel 2022 (2022 + stima di dicembre presa dal 2021). Invece, a differenza dei totali, si riscontra un piccolo calo nella performance del KPI punto medio di ponderata; infatti, c'è stato un decremento che lo ha fatto passare da un valore di 32 raggiunto nei primi mesi del 2020 a 30 nel 2022.

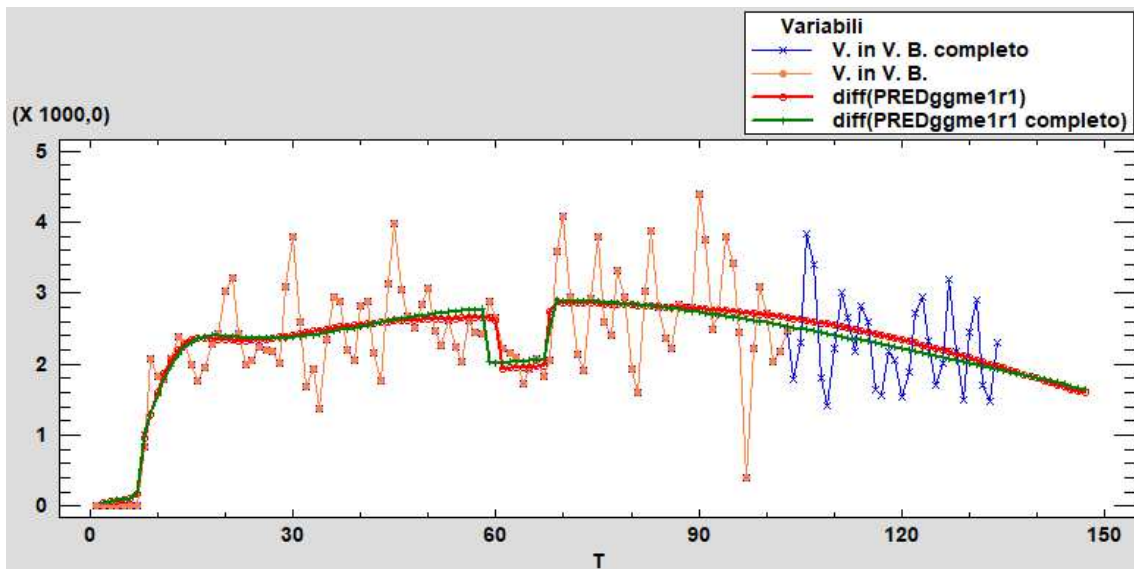


Figura 3.62 - Bocconcini Semplicemente Panati supermercati: confronto GGM con shock esponenziale e rettangolare "serie pre lancio Party"

Analizzando la Figura 3.62, come nel caso dei Totali, ci permette di notare come nelle prime settimane dopo il lancio, da $t_{dens}=102$ a $t_{dens}=110$, non si sia verificato alcun effetto sostituzione causato dal nuovo prodotto Spinacine Party. Però, a differenza dei totali, non si riconosce alcun effetto di allargamento del mercato in quanto non si riscontra alcun incremento nelle previsioni del modello stimato con tutte le osservazioni.

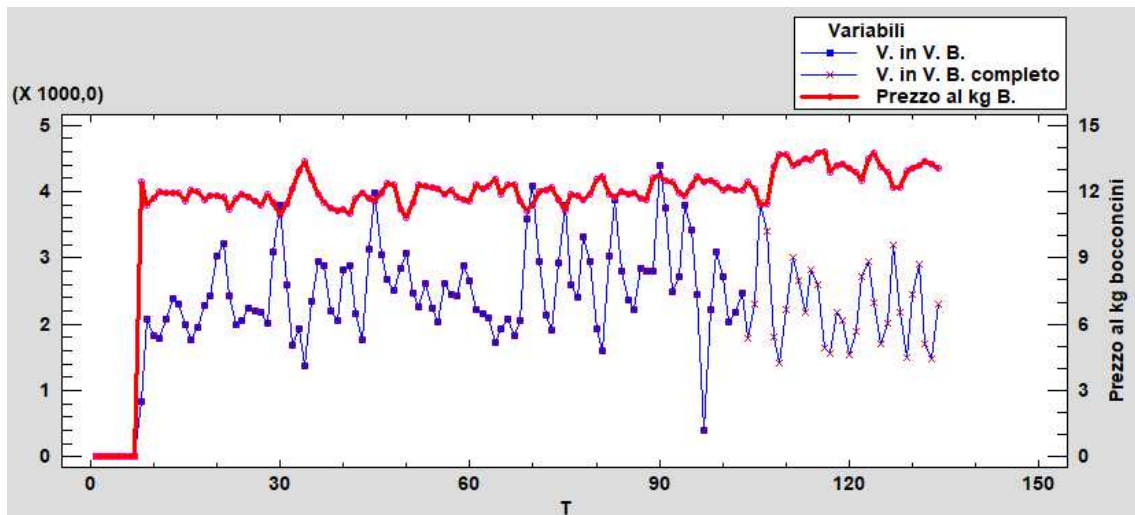


Figura 3.63 - Bocconcini Semplicemente Panati: confronto volumi di vendita e prezzo al kg

Anche nei supermercati, i prezzi non sono aumentati di molto; infatti, si riporta un prezzo medio di 11,83944 € nel 2020 aumentato fino a 12,72606 € nel 2022.

IPERMERCATI

Nuovamente, quando ci riferiamo agli ipermercati, ci stiamo riferendo al 15% del volume di vendite, si sottolineano inoltre punti medi di ponderata molto alti a dimostrazione di un ottimo posizionamento a fronte dei competitor.

GGM CON UNO SHOCK ESPONENZIALE E DUE SHOCK RETTANGOLARI - BOCCONCINI LINEA SEMPLICEMENTE PANATI - SERIE COMPLETA

Variabile dipendente: Vendite in volume cumulate B.

Variabili indipendenti: T

Stime dei parametri iniziali:

$k = 66427,0$

$pc = 0,0000517$

$qc = 0,522$

$p = 0,002959$

$q = 0,015$

$c1 = -0,2967$

$a1 = 29,99$

$b1 = 40,18$

$c3 = -0,1$

$a3 = 96,0$

$b3 = 104,0$

$c2 = 4,8$

$b2 = -1,05$

$a2 = 27,19$

Numero di osservazioni: 134

Metodo di stima: Marquardt

Stima raggiunta per la convergenza della somma residua dei quadrati.

Numero di iterazioni: 9

Numero di chiamate di funzione: 145

Risultati della stima

Parametro	stima	Asintotico errore standard	Asintotico inferiore Limite di Conf. al 95%	Asintotico superiore Limite di conf. al 95%
k	67352,9	987,257	65398,2	69307,6
pc	0,000400896	0,000284318	-0,000162034	0,000963826
qc	0,551195	0,0658448	0,420826	0,681563
p	0,0028872	0,000042028	0,00280399	0,00297042
q	0,0153514	0,000304383	0,0147488	0,0159541
c1	-0,28582	0,0594202	-0,403468	-0,168172
a1	29,8156	4,73278	20,445	39,1862
b1	41,2517	1,19491	38,8859	43,6176
c3	-0,304423	0,221728	-0,74343	0,134583
a3	95,4119	2,06986	91,3137	99,5101
b3	99,4192	1,47706	96,4947	102,344
c2	5,01634	8,12052	-11,0618	21,0944
b2	-1,07636	2,11448	-5,26289	3,11018
a2	27,1798	1,10378	24,9943	29,3652

Analisi della varianza

Sorgente	Somma dei quadrati	G.I.	Media dei quadrati
Modello	7,4352E10	14	5,31085E9
Residuo	2,83782E6	120	23648,5
Totale	7,43548E10	134	
Totale (Corr.)	2,19087E10	133	

R-quadrato = 99,987 percento

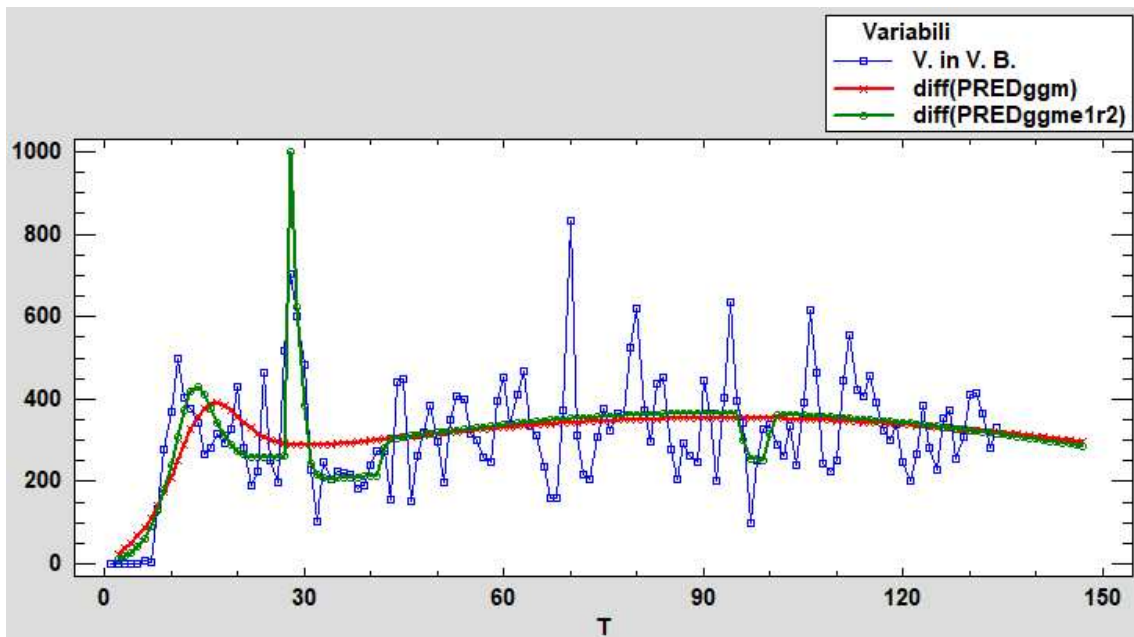


Figura 3.64 - Bocconcini Semplicemente Panati ipermercato: GGM con uno shock esponenziale e due shock rettangolari "serie completa"

BM CON UNO SHOCK ESPONENZIALE E UNO SHOCK RETTANGOLARE - BOCCONCINI LINEA SEMPLICEMENTE PANATI - SERIE PRE LANCIO PARTY

Variabile dipendente: Vendite in volume cumulate B.

Variabili indipendenti: T

Stime dei parametri iniziali:

$m = 46264,6$

$p = 0,000249$

$q = 0,0306$

$c1 = 10,79$

$b1 = -0,1388$

$a1 = 6,703$

$c2 = -0,5$

$a2 = 31,0$

$b2 = 43,0$

Numero di osservazioni: 103

Metodo di stima: Marquardt

Stima raggiunta per la convergenza delle stime dei parametri.

Numero di iterazioni: 79

Numero di chiamate di funzione: 871

Risultati della stima

Parametro	stima	Asintotico errore standard	Asintotico inferiore Limite di Conf. al 95%	Asintotico superiore Limite di conf. al 95%
m	46916,1	1575,91	43787,1	50045,1
p	0,000461346	0,000229853	0,00000496774	0,000917725
q	0,0294571	0,00177489	0,025933	0,0329811
c1	6,39125	1,9418	2,53574	10,2468
a1	-0,098844	0,0136956	-0,126037	-0,071651
b1	6,76085	1,04045	4,69501	8,82668
c2	-0,430536	0,0998718	-0,628834	-0,232238
b2	32,3463	1,53727	29,294	35,3985
a1	41,8356	1,26385	39,3262	44,345

Analisi della varianza

Sorgente	Somma dei quadrati	G.I.	Media dei quadrati
Modello	3,1302E10	9	3,478E9
Residuo	2,93374E6	94	31210,0
Totale	3,1305E10	103	
Totale (Corr.)	9,46987E9	102	

R-quadrato = 99,969 percento

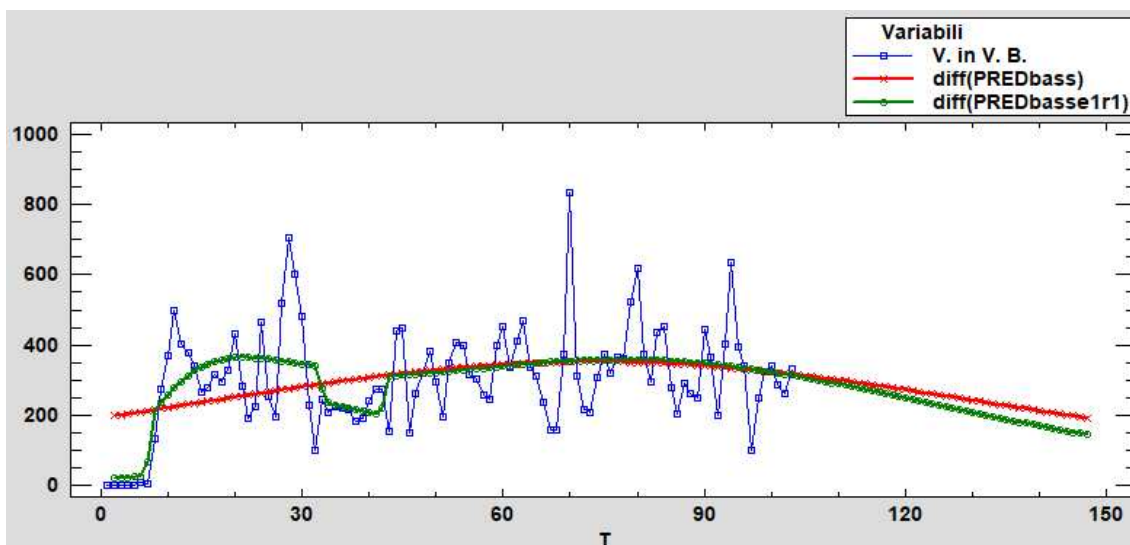


Figura 3.65 - Bocconcini Semplicemente Panati ipermercati: BM con shock esponenziale e shock rettangolare "serie pre lancio Party"

Osservando la Figura 3.65, possiamo notare come il modello descriva il prodotto come appartenente alla fase di maturità. A differenza dei due precedenti casi, negli ipermercati si riscontra un lieve aumento nei volumi; infatti, si riportano 9026 kg venduti nel 2020, 16785 kg venduti nel 2021 e 17629 kg nel 2022 (2022 + dicembre 2021). Ciò nonostante, la situazione più interessante si riscontra nel KPI punto medio di ponderata; difatti, c'è stato un incremento significativo che lo ha fatto passare da un valore di 28 raggiunto nelle prime settimane dopo il lancio, fino a 38 nel corso del 2022. Questo ci suggerisce come, seppure i volumi siano aumentati di poco, il prodotto abbia incrementato la qualità del suo posizionamento a fronte dei competitor.

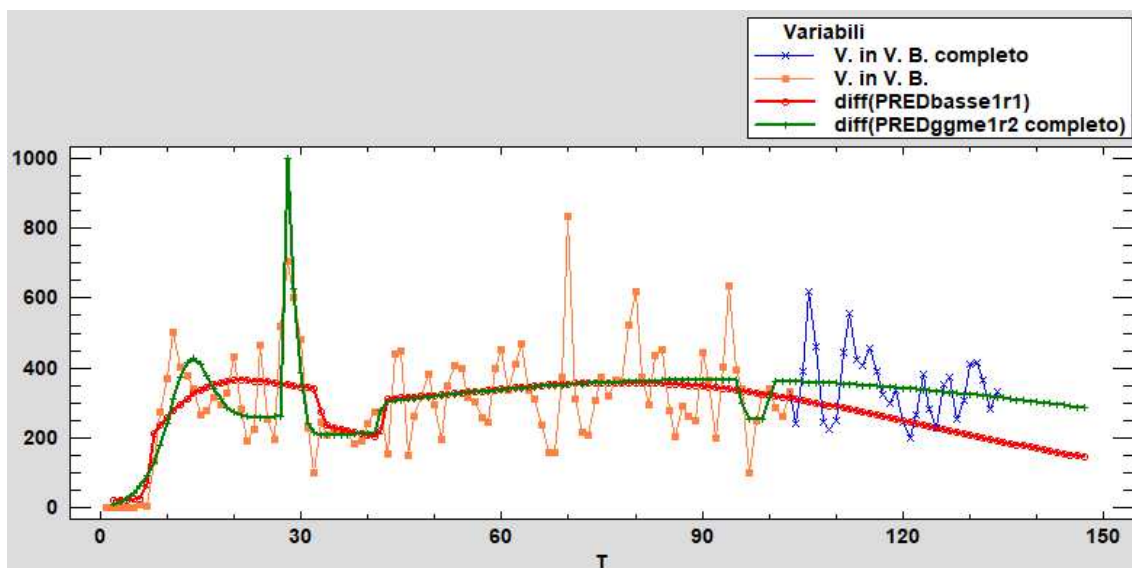


Figura 3.66 - Bocconcini Semplicemente Panati ipermercati: Confronto GGM con due shock rettangolari e uno esponenziale "serie completa" e BM con shock esponenziale e rettangolare "serie pre lancio Party"

Osservando la Figura 3.66, notiamo nuovamente come non si sia verificato alcun effetto sostituzione causato dal nuovo prodotto Spinacine Party, infatti lo shock rettangolare inserito a $t_{dens}=95$ si riferisce a un effetto precedente al lancio delle Spinacine Party. Si riscontra però, un possibile effetto di allargamento del mercato; questo viene dimostrato dal GGM "serie completa" (linea verde), il quale posiziona le sue previsioni future pressoché costanti a testimoniare una situazione di piena maturità rispetto al BM "serie pre lancio Party" (linea rossa) che inizia a calare.

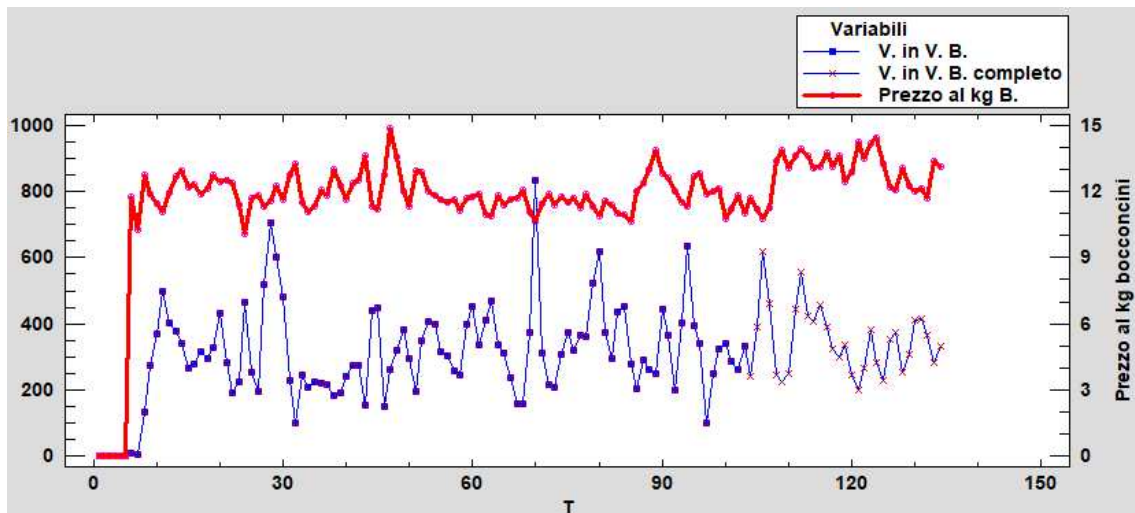


Figura 3.67 - Bocconcini Semplicemente Panati ipermercati: confronto volumi di vendita e prezzo al kg

Analizzando Figura 3.67, si osserva come il prezzo sia aumentato lievemente, passando da un prezzo medio di 11,91509 € nel 2020 a 12,6124€ nel 2022. È interessante notare come il prezzo si sia mantenuto pressoché costante fino alla settimana del 22 maggio 2022, per poi crescere fino a 13,343€ al kg la settimana del 29 maggio 2022.

LIBERO SERVIZIO PICCOLO

In questo caso il libero servizio piccolo si distingue dalle precedenti situazioni e ci offre una prestazione molto interessante; infatti, per la prima volta, i volumi di vendita sono più alti degli esercenti ipermercati; ciò nonostante si riportano punti medi di ponderata nettamente più bassi rispetto gli ipermercati.

BM CON UNO SHOCK ESPONENZIALE E UNO SHOCK RETTANGOLARE - BOCCONCINI LINEA SEMPLICEMENTE PANATI - SERIE COMPLETA

Variabile dipendente: Vendite in volume cumulate B.

Variabili indipendenti: T

Stime dei parametri iniziali:

$m = 68305,0$
 $p = 0,000671545$
 $q = 0,0203978$
 $c1 = 4,88107$
 $b1 = -0,0833406$
 $a1 = 9,17075$
 $c2 = -0,1$
 $a2 = 96,0$
 $b2 = 104,0$

Numero di osservazioni: 134

Metodo di stima: Marquardt

Stima raggiunta per la convergenza della somma residua dei quadrati.

Numero di iterazioni: 105

Numero di chiamate di funzione: 1155

Risultati della stima

Parametro	stima	Asintotico errore standard	Asintotico inferiore Limite di Conf. al 95%	Asintotico superiore Limite di conf. al 95%
m	66921,6	1456,39	64039,2	69804,0
p	0,000422085	0,000154142	0,000117019	0,000727151
q	0,0226746	0,000809433	0,0210726	0,0242766
c1	7,25299	1,65111	3,98524	10,5207
a1	-0,102069	0,00610513	-0,114152	-0,0899865
b1	8,60221	0,867517	6,88528	10,3191
c2	-0,394254	0,132675	-0,656834	-0,131674
b2	95,5287	1,52533	92,5099	98,5475
a1	102,039	1,18151	99,7004	104,377

Analisi della varianza

Sorgente	Somma dei quadrati	G.l.	Media dei quadrati
Modello	8,086771E10	9	8,98523E9
Residuo	2,35996E10	125	53290,4
Totale	8,08738E10	134	
Totale (Corr.)	2,35996E10	133	

R-quadrato = 99,9718 percento

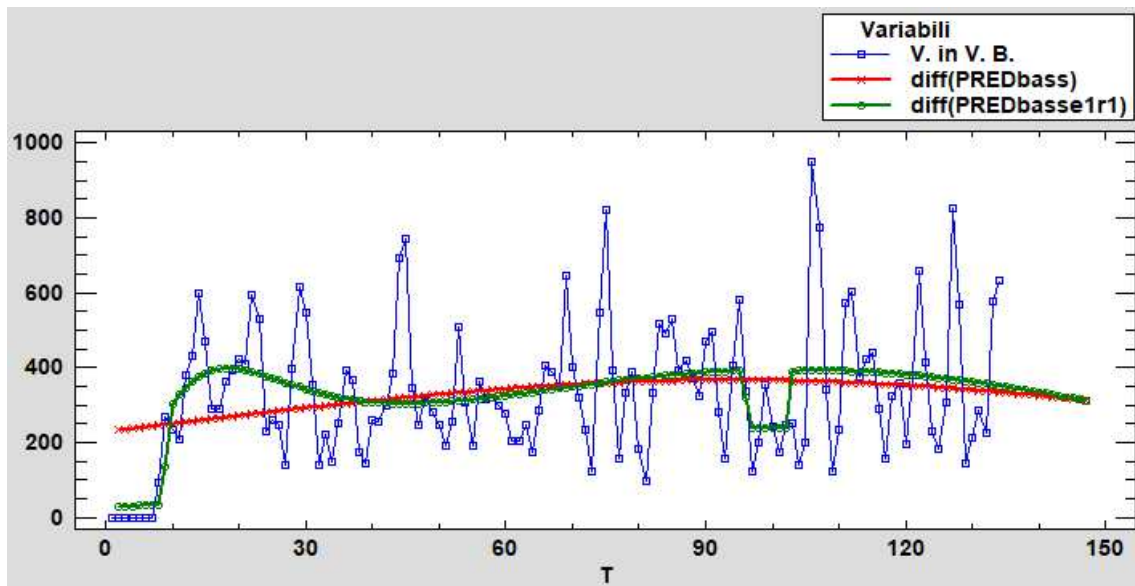


Figura 3.68 - Bocconcini Semplicemente Panati LSP: BM con shock rettangolare ed esponenziale "serie completa"

BM CON DUE SHOCK RETTANGOLARI - BOCCONCINI LINEA SEMPLICEMENTE PANATI - SERIE PRE LANCIO PARTY

Variabile dipendente: Vendite in volume cumulate B.

Variabili indipendenti: T

Stime dei parametri iniziali:

$m = 49578,7$

$p = 0,001595$

$q = 0,02597$

$c1 = 1,35$

$a1 = 8,99$

$b1 = 27,61$

$c2 = -0,25$

$a2 = 60,0$

$b2 = 68,0$

Numero di osservazioni: 103

Metodo di stima: Marquardt

Stima raggiunta per la convergenza delle stime dei parametri.

Numero di iterazioni: 21

Numero di chiamate di funzione: 233

Risultati della stima

Parametro	stima	Asintotico errore standard	Asintotico inferiore Limite di Conf. al 95%	Asintotico superiore Limite di conf. al 95%
m	41935,3	739,053	40467,9	43402,7
p	0,00122807	0,000285845	0,000660515	0,00179562
q	0,0360444	0,00150303	0,0330601	0,0390287
c1	1,74195	0,192492	1,35975	2,12414
a1	7,9993	1,679	4,66559	11,333
b1	23,2167	0,401052	22,4204	24,013
c2	-0,316575	0,0377623	-0,391553	-0,241597
b2	52,1295	1,25623	49,6352	54,6238
a1	66,8641	1,13613	64,6083	69,1199

Analisi della varianza

Sorgente	Somma dei quadrati	G.I.	Media dei quadrati
Modello	3,42464E10	9	3,80515E9
Residuo	5,13972E6	94	54677,9
Totale	3,42515E10	103	
Totale (Corr.)	1,0236E10	102	

R-quadrato = 99,9498 per cento

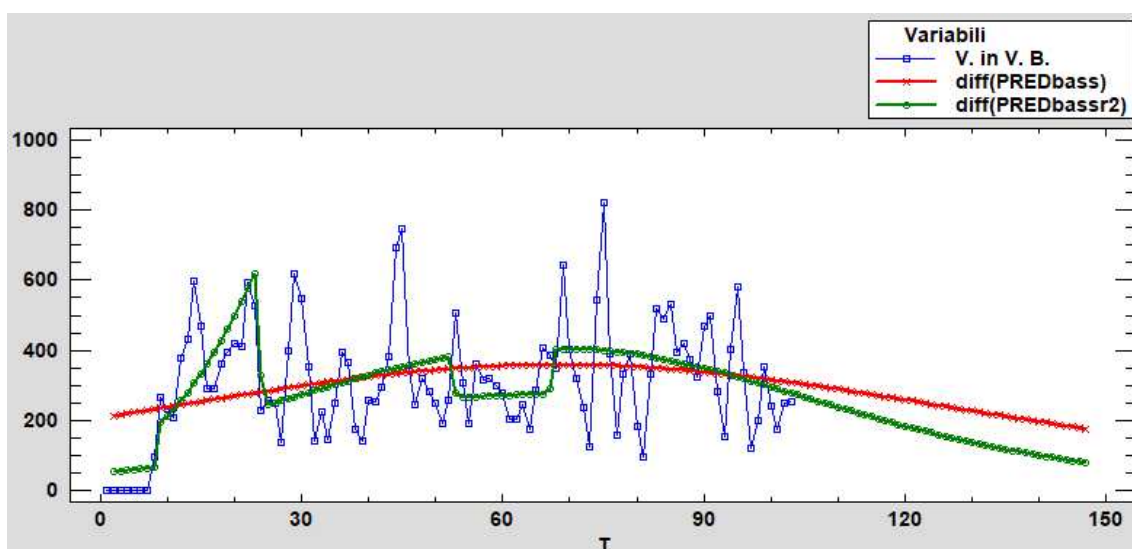


Figura 3.69 - Bocconcini Semplicemente Panati LSP: BM con due shock rettangolari "serie pre lancio Party"

Osservando Figura 3.69, possiamo notare come l'andamento delle vendite sia, seppure con fluttuazioni importanti, mediamente costante; osservando però il modello stimato si nota come venga presentata una situazione di maturità. Si riportano volumi di vendita pari a 9278 kg venduti nel 2020, 17595 kg venduti nel 2021 e 19519 kg nel 2022 (2022 + dicembre 2021). Anche il punto medio di ponderata, seppure nettamente più basso rispetto agli ipermercati, ha subito un leggero incremento passando da 7 nel 2020 a 8 nel 2022.

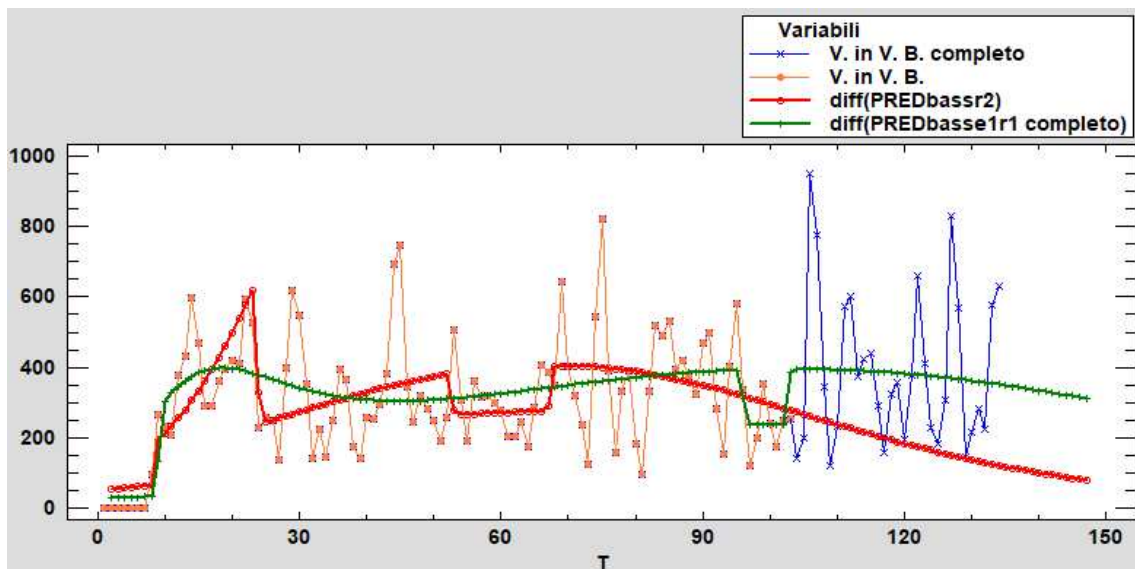


Figura 3.70 - Bocconcini Semplicemente Panati: confronto BM con due shock rettangolari "serie pre lancio Party" e BM con shock rettangolari ed esponenziale "serie completa"

Nel confronto in Figura 3.70, possiamo nuovamente osservare come anche nel libero servizio piccolo non si noti nessun effetto sostituzione causato dal nuovo prodotto Spinacine Party; infatti lo shock rettangolare inserito a $tdens=95$ si riferisce a un precedente episodio. Oltre all'assenza di effetto sostituzione, si osserva un incremento nel modello "serie completa" molto simile a quello degli ipermercati; questo potrebbe nuovamente dimostrare un effetto di allagamento del mercato causato dalle Party.

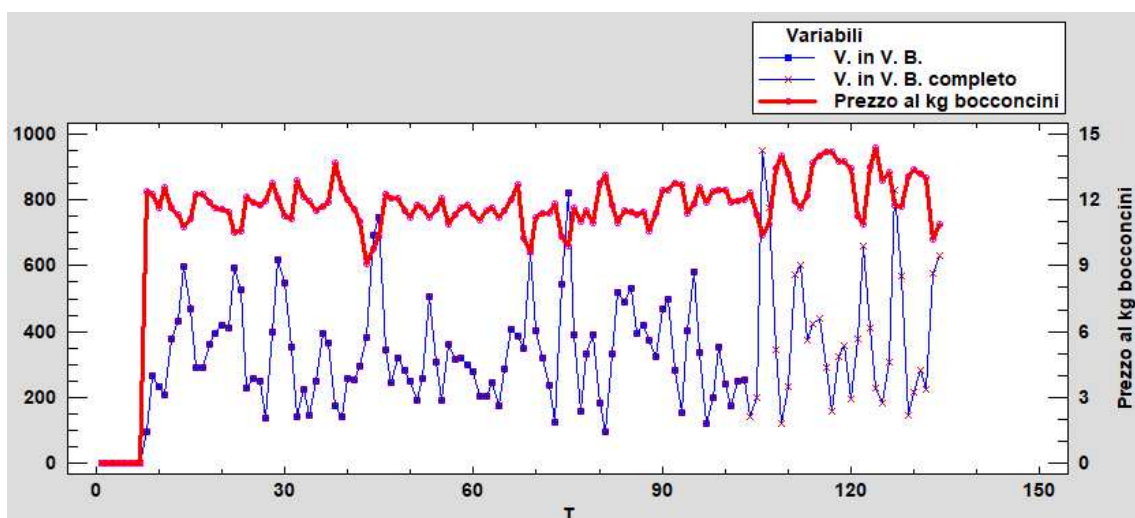


Figura 3.71 - Bocconcini Semplicemente Panati: confronto volume di vendita e prezzo al kg

Anche nel libero servizio piccolo, come si osserva anche in Figura 3.71, il prodotto ha visto un leggero aumento dei prezzi al kg passati da 11,76281 € nel 2020 a 12,43972€ nel 2022. Si sottolinea nuovamente l'improvviso aumento del prezzo poche settimane dopo il lancio delle Spinacine Party, più precisamente da $t_{dens}=108$, data in cui il prezzo è passato da 10,887€ al kg a 13,431€ al kg.

Il caso dei Bocconcini della linea Semplicemente Panati è particolarmente interessante in quanto, prima di procedere con l'analisi, mi sarei aspettato un marcato effetto sostituzione dal momento che i Bocconcini e le Spinacine Party sono prodotti molto simili. Ciò nonostante, questo effetto non si è verificato per nessuna tipologia di esercente. Ritengo pertanto che sia plausibile affermare che la clientela dei due prodotti sia differente. Si riscontra, inoltre, un marcato effetto di allargamento del mercato sul lungo periodo. Ciò nonostante, a differenza delle precedenti analisi, ritengo che questo incremento non sia causato da un effettivo allargamento del mercato nel lungo periodo, ma dalla naturale sensibilità del modello; questo verrà approfondito nelle conclusioni.

CONCLUSIONI

Durante l'analisi svolta nel presente elaborato, sul lancio delle Spinacine Party, ho studiato ogni prodotto della linea Spinacine, oltre a un prodotto di confronto, i Bocconcini linea Semplicemente Panati. Attraverso modelli statistici di diffusione ho indagato i volumi di vendita, cercando di studiare l'impatto del lancio sulla linea d'appartenenza e sul prodotto di confronto, sia a breve termine che a lungo termine. Per fare ciò, ho prima studiato le Party; in seguito, ho stimato due modelli su ciascuno degli altri prodotti, uno stimato con tutte le osservazioni disponibili ("serie completa"), l'altro con le osservazioni fino al lancio ("serie pre lancio Party"); ho poi confrontato l'andamento dei due modelli attraverso un grafico, studiando così le differenze del nuovo prodotto.

Prima di procedere con le conclusioni vere e proprie è il caso fare alcune precisazioni. È fondamentale fare una distinzione tra i modelli stimati con i dati relativi all'intero ciclo di vita, come nel caso delle Spinacine Party e dei Bocconcini linea Semplicemente Panati, e i modelli stimati con un dataset ridotto, Spinacine Originali, Grancroccanti e Mozzarelle. Nel primo caso è stato possibile lavorare con i valori cumulati; si sono quindi raggiunti livelli di affidabilità alti, con valori di R-quadrato vicini al 99,9%, questo mi ha permesso di raggiungere conclusioni più affidabili e di poter usare i parametri dei modelli come indici attendibili. Viceversa, nel secondo caso non è stato possibile lavorare con le cumulate; ho quindi svolto le analisi sui volumi istantanei; così facendo, i commenti e le conclusioni relative ai prodotti con un ciclo di vita con poche osservazioni sono accompagnate da un elevato livello di incertezza. Ciò nonostante, anche in questo caso, i modelli si sono dimostrati utili per individuare eventuali effetti che il lancio del nuovo prodotto, le Spinacine Party, sembra aver causato sugli altri prodotti della linea e sul prodotto di confronto, Bocconcini Semplicemente Panati. Inoltre, durante l'analisi dei prodotti, oltre che nella sopracitata passata analisi sulla linea Semplicemente Panati, ho riscontrato alcuni limiti nell'utilizzo dei modelli di diffusione, soprattutto con il BM; infatti, questo modello è stato ideato per studiare l'andamento di prodotti definiti come innovazioni, perciò prodotti nuovi, sconosciuti al mercato in qualunque sua forma. A differenza, questi prodotti alimentari, hanno una crescita molto veloce che li porta in fase di maturità in massimo 3 mesi, 12 osservazioni. Contemporaneamente, si osservano periodi di maturità molto lunghi; infatti, alcuni prodotti come le Grancroccanti, hanno un andamento pressoché costante durante tutti i 5 anni analizzati.

Provvederò ora a commentare singolarmente ogni prodotto riassumendo i risultati ottenuti.

Le Spinacine Party, pensate come una cena rapida e veloce per un pubblico giovane, sono state lanciate ad aprile 2022, risultando generalmente un successo; infatti, il prodotto ha raggiunto il livello di saturazione del mercato molto velocemente posizionandosi rapidamente in maturità. Anche i modelli mostrano, tramite parametri di innovazione e imitazione molto alti, pari a $p=0,016$ e $q=0,0728$, il significativo contributo sia degli innovatori che degli imitatori che ha portato a una rapida crescita. Anche i KPI riportano valori interessanti, sia di punto medio di ponderata che di rotazioni, dette anche vendite in volume medie per punto di ponderata. Queste misurano la velocità con cui i nostri prodotti escono dallo scaffale ed entrano nel carrello dei consumatori. Tanto più sono alte le rotazioni, tanto più descrivono una situazione positiva. Per esempio, se nell'anno abbiamo venduto 10.000 Kg di prodotto e la nostra distribuzione ponderata è 80%, le

nostre rotazioni saranno di $10.000/80 = 125$ Kg per ogni punto di distribuzione ponderata. I supermercati sviluppano generalmente il 70% del volume totale; pertanto, il comportamento di questi esercenti rispecchia, nella maggior parte dei casi, quello dei totali. Si osserva, infatti, grande similitudine nei modelli, i quali mostrano una fase di maturità e parametri simili ai precedenti. Differentemente, gli ipermercati sviluppano in media un 15/17% del volume di vendite totale; ciò nonostante, anche qui i modelli mostrano una situazione molto simile ai supermercati. Al contrario, si riscontrano differenze nei valori dei KPI; il punto medio di ponderata è generalmente più alto, testimoniando un miglior posizionamento all'interno di questa tipologia di esercenti ma al contrario le rotazioni sono spesso più lente. Il libero servizio piccolo genera in media un volume simile agli ipermercati, pari a circa il 12/15%; ciò nonostante, il posizionamento, come dimostra la distribuzione ponderata, è peggiore; viceversa, le rotazioni, seppure più lente rispetto i supermercati, riportano valori più alti rispetto gli ipermercati. In questo caso, il modello prescelto è stato un GGM che ci descrive come il prodotto abbia raggiunto la saturazione del mercato in appena cinque settimane; si osservano, infatti, parametri di innovazioni e comunicazione interna, dovuta ad attività di comunicazione e marketing, pari a $p=0,0022$ e $pc=0,0016$. Complessivamente il prodotto ha incrementato il fatturato del 2022 della linea Spinacine, del 4% per i supermercati, del 6% negli ipermercati e del 5% del libero servizio piccolo; questo apporto ha permesso di notare come il prodotto abbia avuto una performance migliore all'interno degli ipermercati. Per quel che riguarda la previsione a calare dei modelli, ritengo sia prematuro ipotizzare una fase di declino; infatti, si nota come durante il periodo invernale le vendite del prodotto siano in media leggermente più basse rispetto il periodo estivo, il che significa che probabilmente nel corso dell'anno le vendite si riprenderanno.

Le *Spinacine Originali*, prodotto capostipite della linea, uscite nel 1990, sono coloro che hanno dato il nome alla linea stessa. Per questo prodotto l'analisi è stata particolarmente difficile in quanto il dataset era particolarmente ridotto; infatti, è stato possibile analizzare solamente gli ultimi 5 anni dello storico completo di 33 anni. Ciò nonostante, ho proceduto, come spiegato in precedenza, stimando un modello "serie completa" e un modello "serie pre lancio Party" e infine confrontandoli. I BM adattati hanno mostrato un forte calo all'interno di tutti gli esercenti; si riporta, però, il dato più allarmante negli ipermercati, dove si registra un calo dell'80% nei volumi di vendita; seguiti dai supermercati, con un calo di circa il 50% e infine dal libero servizio piccolo, con un decremento del 26%. Allo stesso modo si riscontra un decremento significativo in entrambi i KPI, sempre con una particolare criticità negli Ipermercati. Il confronto tra il modello stimato sulla serie completa e quello stimato con i dati solo fino al lancio delle Spinacine Party evidenzia differenze sostanziali nel primo periodo post lancio delle Spinacine Party; si registra, nel breve periodo, un significativo effetto sostituzione nei supermercati, non verificatosi né negli ipermercati, né nel libero servizio piccolo. Questo significa che, subito dopo il lancio delle Party, le vendite delle Spinacine Originali si sono ridotte a evidenziare il fatto che il nuovo prodotto sia inizialmente stato acquistato in sostituzione del prodotto Originali. Dal confronto si osserva anche maggiore positività nelle previsioni dei modelli "serie completa" rispetto i modelli "serie pre lancio Party"; pertanto, sembrerebbe che il nuovo prodotto abbia rivitalizzato l'interesse dei consumatori verso le Originali, stimolando un leggero effetto di allargamento del mercato nel lungo periodo.

Durante gli anni la linea delle Spinacine è stata incrementata con ulteriori prodotti, tra cui le *Spinacine Grancroccanti*, uscite nel 2013. Per questo prodotto le osservazioni mancanti sono state nettamente inferiori rispetto all'analisi delle Originali; infatti, possedendo le osservazioni dal 2018 a febbraio 2023, mancano solamente 5 anni a fronte dei 28 anni mancanti nelle Originali; ciò nonostante, anche in questo caso l'adattamento dei modelli ha avuto alcune criticità. Possiamo però osservare come tutti i BM adattati, posizionano il prodotto in fase di maturità; infatti, si osserva come la serie storica delle vendite prosegua pressoché costante. Nello specifico, nei supermercati si riscontrano volumi di vendita costanti, negli ipermercati un calo di circa un 20% e nel libero servizio piccolo un incremento del 10%. Nei KPI si osserva mediamente un punto di ponderata in crescita, maggiore nei supermercati e nel libero servizio piccolo; viceversa, si riscontra un rallentamento nelle rotazioni. Attraverso i vari confronti tra il modello "serie completa" e il modello "serie pre lancio", osserviamo come il lancio delle Spinacine Party abbia influenzato le Grancroccanti in modo simile alle Originali; infatti, anche in questo caso, i supermercati sono stati gli unici a subire, nel breve periodo, l'effetto sostituzione temporaneo. Allo stesso modo, si riscontra un generale aumento nelle previsioni del modello "serie completa" rispetto al modello "serie pre lancio Party"; pertanto, si osserva nuovamente la presenza di un leggero effetto di allargamento del mercato nel lungo periodo.

Le *Spinacine Mozzarelle* sono state lanciate insieme alle Grancroccanti a inizio 2013; questo prodotto è una variante delle Originali, ripiena di mozzarella. Anche durante questa analisi, ho potuto analizzare solamente il periodo compreso tra gennaio 2018 e febbraio 2023; pertanto, si sono riscontrati i limiti descritti per i prodotti precedenti. Si osserva però come tutti i modelli stimati sulla serie storica sono stati BM semplici e ognuno posiziona il prodotto in fase di declino; infatti, si riscontra un significativo calo nei volumi di vendita, pari al 40% nei supermercati, al 74% negli ipermercati e infine un calo del 23% anche nel libero servizio piccolo. Allo stesso modo, si riscontra un decremento anche nei KPI; infatti, il punto medio di ponderata è calato significativamente, con una contrazione del 61% all'interno degli ipermercati; contemporaneamente, si riscontra un valore costante nelle rotazioni. Osservando il confronto tra i BM "serie completa" e i BM "serie pre lancio Party", riscontriamo come nelle settimane successive al lancio, in nessuno dei tre esercenti, non si sia verificato alcun effetto di sostituzione, neppure temporaneo. Viceversa, si riscontra un incremento nelle previsioni, a lungo termine, di tutti i modelli "serie completa"; di conseguenza, si può ipotizzare la presenza, nel lungo periodo, di un effetto allargamento del mercato, in cui le Party hanno rivitalizzato le vendite spingendo nuovi consumatori ad acquistare le Mozzarelle; si sottolinea la maggiore incisività di questo fenomeno nel libero servizio piccolo. In conclusione, possiamo dire che il nuovo prodotto Spinacine Party ha influito poco sul normale andamento delle vendite nel breve periodo, evitando pertanto uno spiacevole effetto sostituzione; ciò nonostante, sembrerebbe aver causato un interessante effetto di allargamento del mercato nel lungo periodo.

I *Bocconcini* della linea *Semplicemente Panati* sono stati selezionati per fare un confronto con le Spinacine Party data la loro natura simile; infatti, entrambi i prodotti hanno una forma a "nuggets" e sono entrambi ripieni di pollo; in un caso (Spinacine Party) con foglie di spinaci, in questo caso con solo pollo. Inoltre, potendo analizzare l'intero ciclo di vita del prodotto ho raggiunto nei modelli livelli di R2 molto alti. Anche in questo caso, ho proceduto all'analisi stimando prima i modelli sulla serie con i dati fino al 27 novembre 2022, cioè l'intero ciclo disponibile; in seguito, ho

stimato altri modelli su un dataset dove ho eliminato le osservazioni post lancio delle Party. Complessivamente, notiamo come il prodotto “Bocconcini semplicemente panati” stia avendo un’ottima prestazione all’interno del mercato; infatti ha raggiunto la posizione di maturità, saturando il mercato, dopo appena 10 settimane dal lancio. In questo caso, i modelli selezionati sono stati principalmente GBM e un GGM; si osserva come tutti i modelli posizionino il prodotto in fase di maturità abbozzando però un leggero calo nelle previsioni finali. I volumi di vendita sono rimasti mediamente costanti all’interno di tutti e tre gli esercenti; si sottolinea però una particolarità in quanto per la prima volta, il libero servizio piccolo ha generato vendite superiori a quelle degli ipermercati. Anche i KPI sono rimasti mediamente costanti con un leggero incremento del punto di ponderata, sia negli ipermercati che nel libero servizio piccolo. Tramite il confronto tra i modelli osserviamo come in nessuna delle tre tipologie di esercente si sia verificato un effetto sostituzione; infatti, le vendite delle Party non hanno cannibalizzato, neppure temporaneamente, le vendite dei Bocconcini. Inoltre, nei supermercati, non si riconosce alcun incremento nelle previsioni del modello “serie completa”; viceversa, si riconosce questo incremento nel libero servizio piccolo e negli ipermercati. Ciò nonostante, a differenza delle precedenti analisi, ritengo che questo incremento non sia causato da un effettivo allargamento del mercato nel lungo periodo, ma dalla naturale sensibilità del modello; infatti, nel caso del modello “serie pre lancio Party”, si osserva come le ultime osservazioni siano a calare, pertanto, il modello riconosce e posiziona una fase di declino. Viceversa, il modello “serie completa”, potendo analizzare l’intero dataset, riesce a correggere questo declino seguendo le successive osservazioni, tornate al normale volume di vendite. Questo comportamento è molto interessante in quanto ci permette di capire, seppure temporaneamente, come i due prodotti abbiamo una clientela differente che non si influenza vicendevolmente.

Concludendo, ritengo che il lancio delle Spinacine Party sia stato generalmente profittevole; infatti, grazie a questo nuovo prodotto, la linea ha chiuso il 2022 con un fatturato pari a 24542657€ molto simile al fatturato del 2018; il prodotto ha recuperato il calo del 5% circa del 2020 e 2021, probabilmente appesantito dalla pandemia di Covid 19. Inoltre, notiamo un avanzamento del 10% nel fatturato di gennaio/febbraio 2023 rispetto al 2022, con 4145303€ a confronto di 4558895€. Questa situazione ci dimostra come il calo delle vendite delle Spinacine Originali e delle Mozzarelle sia stato coperto dalle vendite del nuovo prodotto. Si può inoltre osservare come per alcuni esercenti, il lancio del nuovo prodotto, abbia effettivamente rivitalizzato i vecchi prodotti, allargando il mercato. Ciò nonostante, si osservano in più casi dei temporanei effetti sostituzione, alcune volte decisamente significativi; ritengo pertanto, che sarebbe stata opportuna una campagna promozionale o determinate azioni di marketing, come ad esempio il prendi uno paghi 2 oppure un’offerta di sconto sul secondo prodotto, al fine di evitare l’effetto di sostituzione all’interno dei supermercati per le Spinacine Grancroccanti e le Spinacine Originali. Queste azioni avrebbero potuto sollecitare i consumatori ad acquistare più prodotti favorendo così un effetto di complementarità che avrebbe incrementato ulteriormente le vendite dei prodotti esistenti nel periodo di lancio delle Party.

BIBLIOGRAFIA

- Bass, F. M. (1969). *A new product growth for model consumer durables*. Management Science, 15, 215-227.
- Bass F., Krishnan T., Jain D. (1994). *Why the Bass Model Fits Without Decision variables?* Marketing Science, 13, 203-223.
- Cournot, A.A. (1838). *The Mathematical Principles of the Theory of Wealth*. Translated by N.T. Bacon (1929), The Economic Journal, 39, 91-92.
- Grella G. (2016). *Prevedere la diffusione di un'innovazione nella fase di pre-lancio*. Tesi di laurea - Corso di laurea in Economia Internazionale, Università di Padova.
- Guseo R., Guidolin M. (2009). *Modeling a dynamic market potential: A class of automata networks for diffusion of innovations*. Technological Forecasting and Social Change, 76, 806-820.
- Jenkins H. (2006). *Convergence culture: where old and new media collide*. New York, New York University Press.
- Kotler P., Armstrong G. (1980). *Marketing principles*. Pearson Education.
- Kotler, P., Rathinam, S. (2006). *A Generalized Bass Model with new product growth and product obsolescence*. Journal of Marketing Research, 43(4), 558-568.
- Kotler P., Keller L.K. (2012). *Marketing manager*. 14th Edition, Pearson.
- Levitt, T. (1965). *Exploit the Product life cycle*. Harvard Business Review. [https://repository.dinus.ac.id/docs/ajar/Exploit the Product Life Cycle.pdf](https://repository.dinus.ac.id/docs/ajar/Exploit%20the%20Product%20Life%20Cycle.pdf)
- Mahajan, V., Muller, E., & Bass, F. M. (1990). *New product diffusion models in marketing: A review and directions for research*. Journal of Marketing, 54(1), 1-26.
- Rogers E.M. (1962). *Diffusion of innovations*. 5th Edition (2003), Simon and Schuster.
- Scherer, F.M. (1980). *Industrial Market Structure and Economic Performance*. Rand McNally College Publishing Company.
- Stermann, J. D. (1985). *A behavioral model of the adoption and diffusion of innovations*. Management Science, 31(3), 982-1013.
- Tirole J. (1988). *The theory of industrial organization*. The MIT Press.

SITOGRAFIA

- <https://www.gruppoveronesi.it/> (consultato in data 20/04/2023)
- <https://www.aiafood.com/it> (consultato in data 20/04/2023)
- https://repository.dinus.ac.id/docs/ajar/Exploit_the_Product_Life_Cycle.pdf (consultato in data 20/04/2023)
- <https://marketingaround.it/analisi/principali-kpi-marketing-fmcg/> (consultato in data 20/04/2023)
- <https://brand-news.it/brand/alimentari/food/aia-lancia-le-spinacine-party-in-radio-social-e-influencer-con-different-in-linea-gli-investimenti/> (consultato in data 13/05/2023)