

sinergie

italian journal of management

COFFEE PADS: innovazione nel mondo del caffè monoporzionato



Sinergie Management Research
Progetto CUEIM
COFFEE PADS: innovazione nel mondo del caffè monoporzionato
Committente: Regione Calabria - POR CALABRIA FESR-FSE 2014-2020
ASSE I – PROMOZIONE DELLA RICERCA E DELL'INNOVAZIONE

ISBN 978-88-943937-5-0

Sinergie Management Research pubblicato *online* sul portale di Sinergie
<http://www.sijm.it>

© 2021 Fondazione CUEIM
Via Interrato dell'Acqua Morta, 26
37129 Verona

***COFFEE PADS: innovazione
nel mondo del caffè monoporzionato***

Sinergie Management Research

a cura di

Gabriella Cerchiara



Consorzio Universitario di Economia Industriale e Manageriale

tra le Università di Verona, Sapienza di Roma, della Calabria, di Cagliari, di Pavia, di Trento, di Salerno, di Cassino e del Lazio Meridionale, Politecnica delle Marche, di Bari, «della Tuscia» di Viterbo, «IULM» di Milano, di Brescia, di Foggia, del Salento, di Messina, di Macerata, del Molise, di Firenze, di Bergamo, Suor Orsola Benincasa Napoli, del Sannio di Benevento, LUISS Business School, di Urbino Carlo Bo, “d’Annunzio Chieti-Pescara”, di Sassari, Huniversidad de Huelva

Sinergie

Italian journal of management

formerly

Sinergie, rivista di studi e ricerche

Founding Editor Giovanni Panati

Editor in chief

Marta Ugolini, *University of Verona, Italy*

Co-Editor in chief

Alberto Pastore, *Sapienza University of Roma, Italy*

Former Editors

Gaetano M. Golinelli, *Sapienza University of Roma, Italy*

Claudio Baccarani, *University of Verona, Italy*

Associate Editors

Federico Brunetti, *University of Verona, Italy*

Maria Colurcio, *University of Catanzaro, Italy*

Charles Hofacker, *Florida State University, USA*

Scientific Advisory Board

Gaetano Aiello, *University of Firenze, Italy*

Ilan Alon, *University of Agder, Norway*

Daniela Baglieri, *University of Messina, Italy*

Camilla Barbarossa, *Toulouse Business School, France*

Sergio Barile, *Sapienza University of Roma, Italy*

Giuseppe Bertoli, *University of Brescia, Italy*

Paolo Boccardelli, *LUISS Guido Carli, Italy*

Enrico Bonetti, *University of Campania Vanvitelli, Italy*

Stefano Bresciani, *University of Torino, Italy*

Francesca Cabiddu, *University of Cagliari, Italy*

Francesco Calza, *University of Napoli Parthenope, Italy*

Michelle Cano, *University of Paisley, Scotland, UK*

Alfio Cariola, *University of Calabria, Italy*

Matteo Caroli, *LUISS Guido Carli, Italy*

Pier Paolo Carrus, *University of Cagliari, Italy*

Sandro Castaldo, *Bocconi University, Milano, Italy*

Mauro Cavallone, *University of Bergamo, Italy*

Elena Cedrola, *University of Macerata, Italy*

Ludovica Cesareo, *Lehigh University, USA*

Peggy Chaudhry, *Villanova University, USA*

Francesco Ciampi, *University of Firenze, Italy*

Laura Costanzo, *University of Southampton, UK*

Augusto D'Amico, *University of Messina, Italy*

Daniele Dalli, *University of Pisa, Italy*

Alfredo De Massis, *University of Bolzano, Italy - Lancaster University, UK*

Giacomo Del Chiappa, *University of Sassari, Italy*

Manlio Del Giudice, *Link Campus University, Italy*

Angelo Di Gregorio, *University of Milano Bicocca, Italy*

Alex Douglas, *Editor The TQM Journal*

Bo Edvarsson, *Karlstad University, Sweden*

Renato Fiocca, *Catholic University of Milan, Italy*

Vincenzo Formisano, *University of Cassino and Southern Lazio, Italy*

Daniele Fornari, *Cattolica del Sacro Cuore University, Piacenza, Italy*

Mariangela Franch, *University of Trento, Italy*

Marco Frey, *Sant'Anna School of Advanced Studies, Pisa, Italy*

Elena Giaretta, *University of Verona, Italy*

Gianluca Gregori, *Politecnica delle Marche University, Italy*

Anne Gregory, *University of Huddersfield, UK*

Michael Heinlein, *ESCP Europe, France*

Morten Huse, *BI Norwegian Business School, University of Witten-Herdecke, Germany*

Gennaro Iasevoli, *LUMSA University of Roma, Italy*

Francesco Izzo, *University of Campania Vanvitelli, Italy*

Honorary Board

Lorenzo Caselli, *Genova*

Gianni Cozzi, *Genova*

Pietro Genco, *Genova*

Ernestina Giudici, *Cagliari*

Emanuele Invernizzi, *Milano*

Gianni Lorenzoni, *Bologna*

Giorgio Pellicelli, *Torino*

Stefano Podestà, *Milano*

Enzo Rullani, *Venezia*

Sergio Sciarelli, *Napoli*

Mario Scicutella, *Bari*

Sergio Silvestrelli, *Ancona*

Paolo Stampacchia, *Napoli*

Giuseppe Tardivo, *Torino*

Riccardo Varaldo, *Pisa*

Dario Velo, *Pavia*

Umberto Martini, *University of Trento, Italy*

Alfonso Vargas-Sanchez, *University of Huelva, Spain*

Donata Vianelli, *University of Trieste, Italy*

Stanislav Karapetrovic, *University of Alberta, Canada*

Hans Rudiger Kaufmann, *Nicosia University, Cyprus*

Philip Kitchen, *Salford University, UK*

Beatrice Luceri, *University of Parma, Italy*

Amedeo Maizza, *University of Salento, Italy*

Jacques Martin, *ESOE, France*

Marcello Mariani, *University of Bologna, Italy - University of Reading, UK*

Piero Mastroberardino, *University of Foggia, Italy*

Alberto Mattiacci, *Sapienza University of Roma, Italy*

Chiara Mauri, *LIUCC Castellanza, Italy*

Gerardo Metallo, *University of Salerno, Italy*

Angelo Miglietta, *IULM University, Milano, Italy*

Tonino Minguzzi, *University of Molise, Italy*

Andrea Moretti, *University of Udine, Italy*

Patricia Moura e Sa, *University of Coimbra, Portugal*

Fabio Musso, *University of Urbino Carlo Bo, Italy*

Margherita Pagani, *Emlyon, France*

Antigoni Papadimitriou, *Johns Hopkins School of Education, Baltimore, Western Kentucky University, USA*

Riccardo Passeri, *University of Firenze, Italy*

Tonino Pencarelli, *University of Urbino Carlo Bo, Italy*

Lara Penco, *University of Genoa, Italy*

Francesco Polese, *University of Salerno, Italy*

Carlo Alberto Pratesi, *Roma Tre University, Italy*

Yossi Raanan, *Levinsky College of Education, Yaffa-Tel Aviv, Israel*

Angelo Renoldi, *University of Bergamo, Italy*

Riccardo Resciniti, *University of Sannto, Italy*

Marco Romano, *University of Catania, Italy*

Savino Santovito, *University of Bari, Italy*

Carmela Elita Schillaci, *University of Catania, Italy*

Alfonso Siano, *University of Salerno, Italy*

Federico Testa, *University of Verona, Italy*

Steve Vargo, *Hawaii University, USA*

Maria Vernuccio, *Sapienza University of Roma, Italy*

Gian Mario Verona, *Bocconi University, Milano, Italy*

Tiziano Vescovi, *University of Cà Foscari, Venice, Italy*

Salvio Vicari, *Bocconi University, Milano, Italy*

Roberto Vona, *University of Napoli Federico II, Italy*

Vincenzo Zampi, *University of Firenze, Italy*

Luca Zanderighi, *University of Milano, Italy*

Lorenzo Zanni, *University of Siena, Italy*

Cristina Ziliani, *University of Parma, Italy*

Antonella Zucchella, *University of Pavia, Italy*

Coordinator of Editorial Review Board

Angelo Bonfanti, *University of Verona, Italy*

Editorial Review Board

Fabio Cassia, *University of Verona, Italy*
Paola Castellani, *University of Verona, Italy*
Andrea Chiarini, *University of Verona, Italy*
Nicola Cobelli, *University of Verona, Italy*
Ilenia Confente, *University of Verona, Italy*
Chiara Rossato, *University of Verona, Italy*
Paola Signori, *University of Verona, Italy*
Francesca Simeoni, *University of Verona, Italy*
Vania Vigolo, *University of Verona, Italy*
Francesca Conte, *University of Salerno, Italy*
Agostino Vollero, *University of Salerno, Italy*

Responsible Editor

Marta Ugolini, *University of Verona, Italy*

Editorial assistant

Laura Ciarmela - laura.ciarmela@sinergieweb.it

Publisher secretary

Ada Rossi - redazione@sinergieweb.it

Administration, subscription and advertising

Annalisa Andriolo - amministrazione@sinergieweb.it

Sinergie Italian Journal of Management
Via Interrato dell'Acqua Morta, 26
37129 Verona (VR), Italy
Tel. +39 045 597655
www.sijm.it

INDICE

<i>Introduzione. Obiettivi del lavoro</i>	pag.	3
<i>Capitolo 1 - Potenziali applicativi e fabbisogno di mercato</i> GABRIELLA CERCHIARA - GIAMPIETRO FUDA	“	5
<i>Capitolo 2 - Tecnologia di realizzazione del nuovo prodotto</i> VINCENZA CALABRÒ - MARIA GABRIELA DE PAOLA - ROSY PALETTA	“	35
<i>Capitolo 3 -Piano di marketing</i> GIAMPIETRO FUDA - NICOLÒ PASSERI	“	57
<i>Conclusioni</i> GABRIELLA CERCHIARA	“	77
<i>Bibliografia</i>	“	79

Indice grafico



Introduzione. Obiettivi del lavoro

GABRIELLA CERCHIARA *

Il progetto “Coffee Pads” si snoda attorno al tema dell’innovazione di prodotto. Il soggetto capofila coinvolto è una delle aziende leader nella produzione di caffè in Calabria, l’azienda Caffè Aiello S.r.l., la quale nello svolgimento dell’iniziativa è stata accompagnata da due partner scientifici: il Consorzio Universitario di Economia Industriale e Manageriale (CUEIM) e l’Università della Calabria- Dipartimento di Ingegneria Informatica, Modellistica, Elettronica e Sistemistica (UNICAL-DIMES).

Secondo le indagini svolte, il mercato italiano del caffè monoporzionato delinea uno scenario competitivo in evoluzione. Praticità d’uso, assenza di sprechi, varietà di gusti e bevande e una buona qualità del prodotto in tazza sono i principali motivi del grande successo che cialde e capsule riscuotono soprattutto nel canale famiglie e OCS (Office Coffee Service). Se da un lato è possibile riconoscere a questi prodotti numerosi vantaggi, dall’altro le cialde e, soprattutto, le capsule destano molta preoccupazione tra i consumatori sensibili che si interrogano sul loro destino in fase di smaltimento. Dal punto di vista ecologico, infatti, finora il mercato non ha proposto soluzioni eccellenti; le capsule, una volta utilizzate, devono trovare una collocazione di fine vita e il loro mix di alluminio, plastica e umido non ne rende così semplice lo smaltimento. Le capsule, così come indicato da numerosi centri specializzati, vanno collocate nel contenitore dell’indifferenziato, poiché realizzate in plastica parzialmente contaminata dalla residua polvere di caffè e che, quindi, non può essere riciclata. Molte aziende e grandi marchi del settore, sia in Italia che all’estero, sensibili verso l’aspetto ambientale, si stanno muovendo verso l’ottica dello zero waste e dell’economia circolare. Le soluzioni finora prospettate riguardano capsule di caffè prodotte con involucri biodegradabili, che comunque impiegano 3-4 anni per degradarsi. In molti stanno lavorando per migliorare questo aspetto, ma individuare un involucro per le capsule di caffè comporta uno studio specialistico impegnativo. La capsula deve avere caratteristiche molto specifiche perché è un packaging rigido a contatto con alimenti, che deve resistere ad alte temperature e deve avere un design gradevole, tutto questo con costi accettabili per poter essere immesso nella grande distribuzione. Il tema del monoporzionato diventa, quindi, strategico per le aziende produttrici di caffè, ma per poter continuare la produzione di cialde e capsule occorre individuare un prodotto di facile utilizzo, che rispetti l’ambiente, che sia facilmente smaltibile nel rifiuto organico e che non comporti costi di produzione molto elevati. La ricerca si è pertanto focalizzata sull’individuazione di un nuovo prodotto in grado di rispondere alle esigenze di sostenibilità richieste dai consumatori. La metodologia utilizzata ha permesso di focalizzare le caratteristiche del nuovo prodotto sui bisogni del cliente e quindi garantire all’azienda la possibilità di instaurare una relazione forte e duratura con i clienti basata sul tema della sostenibilità, un fattore intangibile ma che può avere rilevante interesse per il cliente e può aumentare la competitività di un’azienda e rafforzare la sua reputazione aumentando, quindi, la sua redditività.

* Ricercatore area Ambiente ed Energia- CUEIM (Consorzio Universitario di Economia Industriale e Manageriale)
e-mail: g.cerchiara@cueimroma.it

CAPITOLO 1 - Potenziali applicativi e fabbisogno di mercato

GABRIELLA CERCHIARA* GIAMPIETRO FUDA**

1.1 Introduzione

L'idea di creare un nuovo prodotto deve essere sempre accompagnata da un'analisi dei vantaggi ai clienti, i quali devono essere ben percepiti dagli stessi. In questo capitolo si affronterà uno screening in riferimento alle esigenze di mercato e alle potenzialità di sviluppo del nuovo prodotto. Le informazioni derivanti da questa analisi hanno fornito importanti indicazioni ed hanno permesso di guidare il processo di sviluppo e progettazione del nuovo prodotto e di predisporre un piano di marketing. Sulla base di quanto emerso dai primi studi legati alle analisi di mercato, le attività di ricerca dei nuovi materiali e delle nuove tecnologie si sono orientate verso la Customer Satisfaction, così da proporre sul mercato un elemento innovativo, attento alle condizioni ambientali, prettamente green e, soprattutto, un prodotto che soddisfi la clientela finale, vero destinatario dei nuovi prodotti ideati.

Le informazioni raccolte hanno permesso di definire le specifiche di prodotto attraverso la traduzione delle esigenze del cliente e dei vincoli provenienti dall'audit tecnologico in specifiche tecniche di prodotto fino a fornire un benchmark dei prodotti rispetto alla concorrenza e di ipotizzare un prezzo target.

1.2 Analisi di mercato e prospettive di sviluppo

Le attività di design e di ingegnerizzazione delle soluzioni innovative devono trovare il necessario supporto operativo e informativo attraverso ricerche e studi orientati all'analisi dei mercati di riferimento e delle caratteristiche distintive e delle esigenze espresse e inesprese dalla clientela di queste tipologie di prodotti. Di seguito verranno indicati i risultati delle analisi svolte, rappresentando i principali dati caratterizzanti il mercato e i clienti di riferimento, analizzando la situazione attuale, le minacce e le opportunità e identificando la strategia d'azione ritenuta maggiormente adeguata.

Nel paragrafo verranno definiti i bisogni dei clienti, la domanda, le tendenze di mercato, i clienti potenziali, l'analisi dei concorrenti per dedurre punti di forza e debolezza, i problemi e le opportunità per lo sviluppo dell'azienda (e minacce), le variabili del marketing mix (Prodotto, prezzo, distribuzione, promozione/pubblicità) l'organizzazione, i servizi al cliente. Comprendere il mercato significa saper comprendere le opportunità offerte e valutare le capacità dell'azienda di cogliere queste occasioni. Permette, quindi, di conoscere dettagliatamente: struttura settoriale, tasso di sviluppo, tecnologie di produzione, fornitori e mercati di approvvigionamento, innovazioni, stadio ciclo del prodotto, concorrenti e strategie, prodotti, pratiche di marketing, prezzi, tempi di consegna, servizi, comunicazione, struttura distributiva, canali di vendita.

1.2.1 I dati preliminari

I dati preliminari raccolti e analizzati hanno permesso di identificare alcuni aspetti prioritari e rappresentativi del settore e dei prodotti di caffè monoporzionato. Questi aspetti vengono riportati e descritti sinteticamente di seguito.

* Ricercatore area Ambiente ed Energia- CUEIM (Consorzio Universitario di Economia Industriale e Manageriale)
e-mail: g.cerchiara@cueimroma.it

** Ricercatore area Ambiente ed Energia - CUEIM (Consorzio Universitario di Economia Industriale e Manageriale)
e-mail: giafuda@gmail.com

Nella vendita di caffè monodose in cialde e in capsule il trend è in continua crescita. Secondo la versione on-line di Repubblica, le vendite di cialde e capsule per il caffè espresso sono in procinto di superare per la prima volta quelle di caffè solubile e di caffè macinato. (Fonte: La Repubblica R.it, 2015) Un trend che si delinea in forte crescita in Italia, ma in modo analogo anche in altri Paesi. Nielsen, azienda leader nelle analisi di mercato di tutto il mondo, riporta che nel 2015 le vendite di caffè nella grande distribuzione sono calate del 2,9%, e i consumi sono in discesa da almeno 4 anni, ad eccezione del caffè porzionato (cialde e capsule) che ha registrato un aumento del 21,4% rispetto all'anno 2014. Questo trend in crescita risulta confermato anche per gli anni seguenti. (Fonte: nielsen.com, 2014)

Alcuni dati riferiti da Competitive Data segnalano che per il 2011 la produzione di caffè monoporzionato (inclusa l'importazione di capsule speciali di operatori esteri) si è attestata su 800 milioni di euro, segnando un + 20,3% a valore sull'anno precedente, pari a 30.200 tonnellate, di cui oltre il 30% è destinato all'export. (Fonte: compedata.com, 2011) Un mercato più che triplicato rispetto ai 225,5 milioni di euro rilevati nel 2006 da Databank.

Life Pla4coffee, un progetto europeo che mira alla sostituzione delle vecchie cialde da caffè, attualmente costituite da Pe, Pet o alluminio, con un nuovo modello compostabile, registra che sono circa 10 miliardi le cialde vendute ogni anno nel mondo, di cui 70mila nella sola Europa. In Italia, i volumi di vendita crescono del 20%. Anche per le capsule, le vendite mondiali annue superano i 10 miliardi di pezzi. (Fonte: pla4coffee.com, 2015)

In pochi anni le macchine per preparare il caffè con le speciali capsule, hanno conquistato il mercato grazie a Nespresso, e sono diventate un elettrodomestico presente in molte case.

1.2.2 L'e-commerce costituisce un canale di vendita in continua espansione

Se il caffè macinato ha ancora nel supermercato il suo principale canale distributivo, le capsule e le cialde hanno trovato un forte incremento nelle vendite grazie all'e-commerce. Questo canale di vendita sta diventando uno strumento sempre più importante dove, sia i colossi imprenditoriali mondiali e sia i piccoli produttori e rivenditori locali, si sono inseriti nella vendita dei propri prodotti. Considerando i dati del mese di dicembre 2019 è possibile osservare che le vendite sono ancora fortemente guidate da un'attività promozionale intensa che sfiora e talvolta supera la metà dei volumi sviluppati. Le Capsule (+11,2% in valore e +14,9 in unità) e, in misura minore le Cialde (+2,8% in valore e +0,1 in unità), sono i segmenti di valore che sostengono la categoria. In particolare le prime, con un'incidenza del 30,5% sul valore della categoria ed un posizionamento di prezzo sopra la media, mostrano interessanti livelli di crescita e di innovazione, incrementando l'assortimento di circa 9 referenze medie a scaffale nel mese di dicembre 2019 rispetto all'anno precedente. (Fonte: iriworldwide.com, 2019)

Con riferimento alla pandemia COVID-19 che ha investito l'intero pianeta, è sembrato opportuno analizzare anche lo scenario relativo ai primi mesi del 2020, che mostrano una realtà molto diversa rispetto all'anno precedente. L'emergenza sanitaria ha inciso in maniera consistente su stili di vita e comportamenti di acquisto e consumo. In particolar modo il lockdown, che per due mesi ha confinato gli italiani tra le mura domestiche senza alcuna possibilità di consumi fuori casa, ha modificato notevolmente le abitudini. Nello specifico il caffè è stato coinvolto dalla chiusura dei bar, dallo smartworking e dalla gestione casalinga dei pasti (in primis la colazione). I numeri confermano così un rinnovato impulso della categoria nel canale moderno, anche per quei segmenti come Moka e caffè in grani che risultavano da tempo in flessione. La crescita del valore della categoria torna in campo positivo con un +10,7% nel primo trimestre del 2020 rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente; crescita che raggiunge il +18,7% considerando il solo mese di marzo 2020. (Fonte: iriworldwide.com, 2020)

I consumi premiano tutti i segmenti del mercato e, anche se Capsule e Cialde continuano ad essere predilette (+24,6% e +16,7% in valore sull'anno progressivo a marzo), il segmento Moka cresce del +3,4% nel primo trimestre 2020 e del +10,9% nel mese di marzo. Evidentemente le forti limitazioni imposte dal lockdown e le disposizioni ancora più stringenti imposte a coloro che sono

sottoposti a quarantena, costituiscono un impulso molto forte per lo sviluppo delle vendite nel canale online. (Fonte: iriworldwide.com, 2020)

Già negli anni scorsi si era assistito ad un'importante crescita delle vendite del Caffè nel canale online: nel 2018 il fatturato fu di 19,5 milioni di Euro con un incremento del 149% rispetto all'anno precedente. Nel 2019 il fatturato ha mostrato un ulteriore incremento del 50% per un totale di 29,3 milioni di Euro e, nei soli primi tre mesi del 2020, il fatturato è già arrivato a 11,4 milioni di Euro, con un incremento dell'84% rispetto al primo trimestre dell'anno precedente. (Fonte: iriworldwide.com, 2020).

1.2.3 Il mercato in Italia

In Italia, secondo il “Centro ricerca rifiuti zero” di Capannori, vengono consumate ogni anno circa 1 miliardo di capsule da caffè usa e getta (il 10% di quante ne vengono consumate nel mondo). Questo dato è quasi raddoppiato dal 2011 al 2014, coinvolgendo circa l'11% delle famiglie italiane. I livelli di penetrazione più alti (16%) si registrano nelle famiglie under 35, nelle coppie senza figli e nei single, che risultano meno legati alle tradizioni, hanno probabilmente una maggior capacità di spesa e danno maggior valore alla comodità offerta da questi sistemi. (Fonte: rifiutizerocapannori.it, 2015)

Tutto il caffè trasformato, confezionato e distribuito è gestito da un elevato numero di aziende, dalle grandi multinazionali fino alle piccole imprese a conduzione familiare. I principali gruppi imprenditoriali però assorbono la maggiore quota di mercato.

In Italia, secondo Beverfood, sono presenti oltre 800 imprese che lavorano il caffè, ma i primi quattro gruppi produttivi del settore assorbono circa la metà del totale mercato. Anche nel comparto del caffè porzionato c'è una buona concentrazione, ma la concorrenza di prezzo di tanti operatori piccoli e medi comincia a far sentire i suoi effetti sulla quota di mercato aggregata a volume delle prime cinque aziende con sistemi proprietari. (Fonte: beverfood.com, 2018)

1.2.4 Il tema della sostenibilità ambientale

Le quantità di rifiuti associati a questi prodotti è linearmente crescente con i volumi di vendita. L'impatto ambientale associato a cialde e capsule è uno dei loro principali limiti; esse sono particolarmente difficili da riciclare perché composte da strati di materiali diversi e difficilmente separabili. In Italia, secondo il Corriere.it, su circa 1 miliardo di capsule vendute all'anno (incluso le vendite online e quelle nei negozi specializzati), vengono corrisposti in discariche e inceneritori l'equivalente di 12mila tonnellate di rifiuto. (Fonte: Corriere.it, 2018)

Analizzandone le pressioni negative lungo l'intero ciclo di vita, si evidenzia come per realizzare un kg di capsule di caffè usa e getta occorrono 4 litri di acqua, 2 kg di petrolio e 22 Kw di energia elettrica (Fonte: rifiutizerocapannori.it, 2010).

La sostenibilità ambientale diventa, dunque, un tema sempre più rilevante tra i produttori. Per superare il problema del loro forte impatto ambientale, sono state avviate iniziative specifiche ad opera dei decisori politici e da parte delle aziende produttrici.

Ad esempio, l'amministrazione comunale della città di Amburgo ha vietato una serie di prodotti dagli edifici dell'amministrazione comunale perché ritenuti troppo inquinanti. Le capsule di caffè monoporzionato sono tra questi.

Questo aspetto della sostenibilità ambientale è al centro di interessanti sforzi di progettazione e ri-progettazione dei propri prodotti e dei sistemi tecnologici da parte di numerose aziende.

- Keurig ha dichiarato il suo impegno per rendere riciclabili il 100% delle sue capsule entro il 2020;
- Vergnano ha presentato le nuovissime capsule compostabili certificate “OK COMPOST” dall'ente internazionale Vinçotte, smaltibili nel bidone dell'umido senza bisogno di separare l'involucro dal caffè. Le nuove capsule sono realizzate con un polimero proveniente, in buona parte, da fonte rinnovabile, in grado di resistere ad alte temperature e pressione, pur restando

biodegradabile secondo la norma UNI EN 13432, che consente di dichiararlo “compostabile” in impianti di compostaggio industriale;

- Lavazza ha lanciato un nuovo prodotto con capsule compostabili realizzate, insieme a Novamont, con “bioplastiche Mater-bi di terza generazione” che possono essere raccolte con il rifiuto umido e avviate al compostaggio industriale;
- L’Istituto Erboristico L’Angelica ha brevettato la capsula “100% Biodegradabile e Compostabile a Freddo” che non contiene plastiche o derivati, ma solo ed esclusivamente polpa di cellulosa senza l’aggiunta di additivi;
- Illy ha adottato all’interno di molti esercizi il reverse vending machine, nelle quali i clienti possono gettare le capsule esauste e i barattoli, che poi vengono raccolti e smaltiti. Inoltre, l’azienda sta sperimentando diversi modelli di macchine in grado di triturare le capsule per separare la plastica dal caffè;
- Nespresso già da 20 anni ha iniziato un programma di riciclaggio in Svizzera che permette di coprire il 99% della clientela, con 2.600 punti di raccolta capsule e il programma Recycling at Home. Inoltre, l’azienda è impegnata per realizzare l’obiettivo di utilizzare il 100% di cialde “sostenibili” entro il 2020.

In questo scenario di ricerca e innovazione, non mancano soluzioni particolari, come:

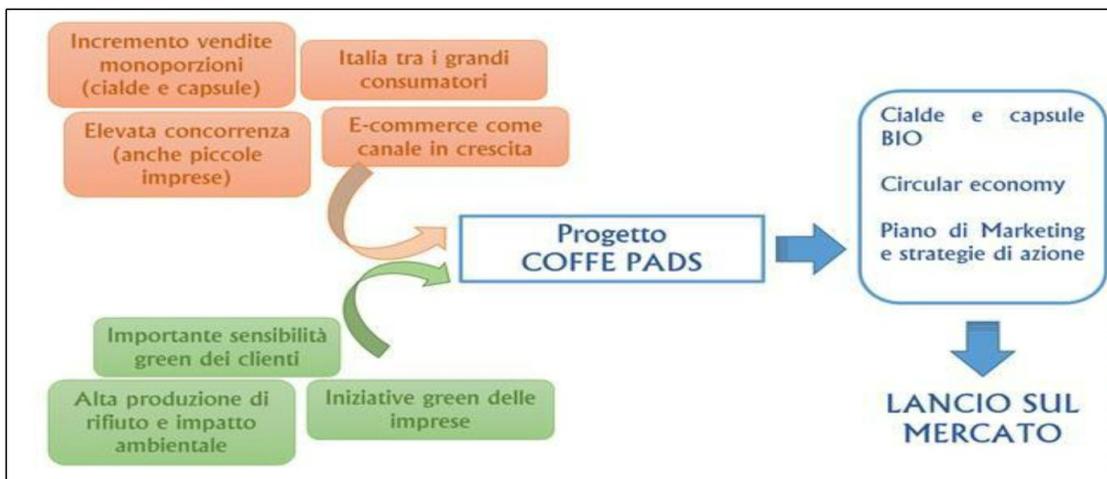
- compresse di caffè saldate ad ultrasuoni (Tabli - www.tabli.it) che consente di evitare la presenza di involucri;
- la capsula in acciaio MyCoffeeStar, di fabbricazione Svizzera, che viene caricata ogni volta con caffè macinato.

Dall’indagine statistica della Commissione Europea 2014-2015, sulle percezioni dei cittadini riguardo l’ambiente emerge una convinta propensione da parte sia degli europei sia degli italiani (95%) a considerare importante proteggere l’ambiente.

Quasi l’80% degli intervistati sarebbe disposto a pagare di più per prodotti rispettosi dell’ambiente se avesse la certezza che lo siano davvero. Quanto alle responsabilità per la protezione dell’ambiente, gli intervistati ritengono che le grandi aziende e l’industria non stiano facendo abbastanza (77% europei e 80% italiani), i governi (europeo 83%, nazionale 70%), le regioni (71% italiani). Emerge anche la percezione della forte relazione tra ambiente ed economia. Infatti, il 74% dei cittadini europei e l’84% di quelli italiani concordano sul fatto che la protezione dell’ambiente possa rappresentare il volano o comunque uno stimolo per la crescita economica nell’Unione Europea. (Fonte: ec.europa.eu, 2015)

Lo scenario sopra delineato, mostra inequivocabilmente i due aspetti chiave che il progetto dovrà considerare: da un lato l’aspetto più di tipo economico e strettamente connesso al mercato e, dall’altro, il tema della sostenibilità ambientale connessa a questa tipologia di prodotti.

Fig. 1: Linee guida del progetto COFFEE PADS



Fonte: Elaborazione propria

1.3 Descrizione del mercato

Descrivere il mercato significa identificare e analizzare l'andamento delle variabili rappresentative dell'offerta e quelle della domanda in riferimento al prodotto o settore di interesse. Nel caso specifico della presente ricerca, il tema analizzato è quello del caffè, con particolare attenzione verso il caffè monoporzionato con l'impiego di cialde e capsule. Comprendere questi aspetti risulta cruciale per poter definire le caratteristiche rappresentative di nuovi prodotti destinati al mercato e per meglio orientarli verso requisiti espressi o inespressi che possono renderli maggiormente competitivi e vincenti. Le informazioni raccolte consentono di definire adeguatamente la struttura internazionale e, più in dettaglio, quella italiana con l'obiettivo di caratterizzare la catena del valore, i player di riferimento e l'utenza specifica. L'analisi consente di evidenziare i trend significativi e di selezionare possibili esigenze e necessità che il mercato e i suoi attori possono manifestare, favorendo il processo di progettazione, di sviluppo e di commercializzazione dei nuovi prodotti.

A questo scopo, le attività condotte hanno permesso di identificare e di raccogliere la documentazione necessaria alla descrizione quantitativa del mercato e delle sue principali variabili rappresentative, come riportato di seguito.

1.3.1 Produzione e consumo

Gli ultimi anni di rilevazione, con riferimento alla produzione mondiale di caffè in grani crudo registrano un aumento. Si è passati dai 157,4 milioni di sacchi¹ nella stagione 2016/17 ai 159,66 milioni nel periodo 2017/2018.

Dal punto di vista del prezzo, l'indicatore composito giornaliero ICO (formato dall'aggregazione del prezzo di diverse qualità di caffè) ha registrato una media di 132,43 centesimi\$/libbra per la stagione 2016/17. Questo valore medio deriva da un andamento dei prezzi per la stagione compreso tra 116,51 centesimi\$/libbra e 155,52 centesimi\$/libbra. (Fonte: ico.org, 2017)

In Italia, sempre secondo l'International Coffee Organization, la preferenza dei consumatori verso le bevande calde è concentrata soprattutto sul caffè, che rappresenta il 70% del volume totale del mercato nel 2016 di cui il 63% è legato al consumo di caffè tostato e solo il 7% al consumo di caffè istantaneo. (Fonte: ico.org, 2017)

L'Italia nel 2016 ha importato più di 10 milioni di sacchi di caffè, con una crescita del 9,5% tra il 2015 e 2016. Il consumo totale in Italia ha raggiunto il livello più alto di 6 milioni di sacchi nello stesso anno, diventando il secondo più grande paese consumatore in Europa dopo la Germania (rappresentando il 14% del totale delle importazioni europee) e terzo al mondo dietro anche agli Stati Uniti (28,8 milioni di sacchi nel 2016). (Fonte: ico.org, 2017)

Dal 2002, oltre il 50% delle importazioni di caffè provengono solo da due paesi esportatori: Brasile e Vietnam. Secondo i dati ISTAT, nel 2016 il Brasile ha rappresentato il 31% (oltre 2,94 milioni di sacchi) delle importazioni totali di caffè dall'Italia, il Vietnam dal 22% (2,13 milioni di sacchi) e l'India dal 12,82% (1,22 milioni di sacchi). Altri importanti produttori di caffè crudo che esportano in Italia sono l'Uganda, l'Indonesia, la Colombia e l'Honduras.

Oltre alle importazioni dirette da paesi produttori di caffè, l'Italia importa anche caffè dagli hub europei. Nel 2016 la Germania è stata identificata come il principale fornitore europeo di caffè, seguita da Austria e Belgio.

Nel 2016, il valore totale delle importazioni di caffè ha raggiunto 1,58 miliardi di euro, il 4,7% in meno rispetto al 2015. Anche se è stato registrato un calo di circa 109 milioni di euro, il caffè rappresenta ancora l'81% del valore totale delle importazioni di caffè italiano nel 2016.

L'Italia è un esportatore di caffè tostato. I dati rappresentativi del periodo 2000-2016 evidenziano un trend positivo, con un picco proprio nell'anno 2016 con circa 4 milioni di sacchi. Germania, Francia e Austria sono state le principali destinazioni del caffè lavorato in Italia e, insieme, rappresentano il 30% delle esportazioni totali di caffè tostato italiano. Tra i Paesi extra UE,

¹ Normalmente un sacco pesa tra i 45 e i 70 kg. Le valutazioni statistiche si basano su un peso di 60 kg per sacco.

Svizzera, USA, Australia, Federazione Russa e Canada sono i principali importatori di caffè trasformati in Italia. Inoltre, dal 2000 al 2016, l'Italia ha registrato una crescita delle esportazioni verso l'Europa dell'Est, la Cina, la Repubblica di Corea e Israele.

Considerando il consumo pro-capite stimato, l'Italia con 5,8 kg nel 2016, si è posizionata al 12esimo posto, superata da Finlandia (12,2 kg), Norvegia (9,9 kg), Islanda (9,0 kg), Danimarca (8,7 kg), Paesi Bassi (8,4 kg), Svezia (8,2 kg), Svizzera (7,9 kg), Belgio (6,8), Lussemburgo (6,5 kg), Canada (6,2 kg), Bosnia Erzegovina (6,1 kg) e Austria (5,9 kg). Tuttavia, il consumo pro capite di caffè in Italia è in linea con il consumo medio europeo.

Il consumo di caffè pro-capite ha registrato un trend di crescita positivo dal 2000 al 2007, con un picco di 5,9 kg. Questo valore ha poi iniziato a diminuire fino al 2013 (5,66 kg) e recentemente ha continuato a fluttuare leggermente, raggiungendo 5,8 kg nel 2016. (Fonte: istat.it, 2016)

Analizzando nel dettaglio questo aspetto e considerando le diverse tipologie di caffè, uno studio presentato dall'Osservatorio DÈ Longhi, evidenzia come l'andamento altalenante dei consumi di caffè in Italia risulti strettamente connesso al tipo di caffè. Ad esempio, la riduzione del 3,8% registrata tra il 2014 e 2015 è stata imputata maggiormente al caffè macinato espresso (-2,8%), al caffè in grani (-1,3%), a quello solubile (-3,5%) e alle cialde (-5,8%), mentre sono risultate stabili le vendite di caffè macinato moka e in crescita quelle di caffè per capsule (+21,3%) (Fonte: comunicaffè.it, 2015)

1.3.2 Le vendite e i ricavi

Secondo il report di Coffitalia, sul mercato italiano il totale delle vendite di caffè torrefatto in Italia per il 2016 è stimabile in circa 249 milioni di Kg. Questo genera nella distribuzione moderna circa il 2,3% del valore del comparto Alimentare e Bevande.

Il caffè macinato ha il netto predominio rispetto alle altre tipologie, con il 90% nelle quantità e un 89% sui valori. Il caffè in grani detiene il 6,6% nelle quantità e il 4,8 % sui valori ed, infine, il caffè solubile conta il 3,3% nelle quantità ed il 6,3% nei valori.

All'interno del comparto del macinato prosegue l'incremento continuo dei volumi e dei valori verso il macinato porzionato in cialde e capsule, mentre sono in flessione gli altri segmenti. Cialde e capsule assorbono attualmente il 7,6% dei volumi totali di macinato nella GDO ma il 27% del totale valore. All'interno nel macinato porzionato ha ormai preso il sopravvento il segmento delle capsule che vale da solo oltre i 274 milioni di euro e mostra una continua crescita, con un posizionamento di prezzo oltre quattro volte superiore rispetto alla media di categoria. (Fonte: beverfood.com, 2018)

L'andamento del mercato in flessione nel canale moderno del caffè viene sottolineato anche dai dati Iri Infoscan aggiornati a giugno 2017, dove solo il segmento capsule contribuisce con andamenti positivi e con trend significativo sia nei volumi che nei valori. (Fonte: iriworldwide.com, 2017)

Anche il prezzo del caffè è estremamente variabile in Europa ed in Italia.

Al bar, mediamente, in Italia il costo è di circa 96 centesimi di euro. Tale valore, cresciuto del 14% dal 2008 al 2015, presenta sostanziali differenze tra nord e sud Italia. Secondo una ricerca condotta da Federconsumatori, i prezzi maggiori sono concentrati nelle città di Genova, Milano, Roma e Bologna. Quest'ultima, con 1,10€, è la più cara anche di Venezia (1,02€) e Firenze (1,01€). Il prezzo minore è stato rilevato nel sud Italia, con Bari (75 centesimi), Napoli (86 centesimi) Palermo (92 centesimi). (Fonte: federconsumatori.it, 2015)

A casa, il costo varia in funzione alla tipologia di macchina utilizzata e alla qualità di caffè. Uno studio condotto nel 2018 dall'Unione Nazionale Consumatori ha provato a quantificare un costo medio per caffè espresso distinto in funzione alle diverse macchine da caffè esistenti in commercio (nel calcolo non si tiene in considerazione il costo della macchina, ma solo del caffè utilizzato per la preparazione). (Fonte: consumatori.it, 2018)

Tab. 1: Confronto singolo caffè in relazione alla tipologia di macchina impiegata nella preparazione

Tipologia di macchina da caffè	Costo medio (€/espresso)
Moka classica oppure elettrica	circa 0,12€
La macchina a cialde	circa 0,26€
La macchina a polvere	circa 0,18€
La macchina a capsule	circa 0,41€
La macchina automatica	circa 0,08€

Fonte: Unione Nazionale Consumatori, 2018

L'analisi dei bilanci 2014-2016 delle prime 270 società di capitali appartenenti al settore del Caffè condotta da Competitive Data ha evidenziato le seguenti indicazioni:

- I ricavi si dimostrano in sensibile aumento, con una crescita del 8,9% nel 2016 e un valore complessivo di 4.666,7 milioni di euro. Questi risultano concentrati soprattutto nelle regioni del Nord Ovest (+13,4%) e del Sud e Isole (+7,6%);
- Sono 231 le aziende che hanno chiuso il bilancio in utile;
- Gli utili complessivi per il 2016 sono stati di 173.950.000 euro, con una sensibile flessione dell'80,0% rispetto al valore del 2015;
- Incidenza degli utili sul fatturato del 3,1% (in calo rispetto agli anni precedenti);
- Il Piemonte è la regione con la crescita maggiore (+17,3%). Il Molise registra la flessione più marcata (-1,4%).

Tab. 2: Fatturato cumulato per aree geografiche

FATTURATO CUMULATO (migl. EURO)	
AREA GEOGRAFICA	FATTURATO 2016
NORD OVEST	€ 2.389.895
NORD EST	€ 1.327.553
CENTRO	€ 323.904
SUD E ISOLE	€ 625.304
TOTALE	€ 4.666.655

Fonte: Competitive Data, 2016

Aggregando i bilanci delle società che realizzano nel settore una quota superiore al 50% dei ricavi si ottiene il bilancio somma settoriale per il 2016:

- Roe del 9,2% (in crescita rispetto agli anni precedenti e valore massimo dell'ultimo decennio);
- Roi medio del 10,7% (in crescita rispetto agli anni precedenti);
- Ros medio del 8,0% (in crescita rispetto agli anni precedenti);
- Ebitda medio rispetto al fatturato del 14,4% (in crescita rispetto al 2015, ma in calo rispetto al 2014);
- Rapporto di indebitamento del 1,95 (stabile rispetto agli anni precedenti).

(Fonte: compedata.com, 2016)

1.3.3 Il caffè porzionato

I dati riportati nel paragrafo precedente hanno evidenziato la forte propensione alla crescita nel segmento del caffè porzionato, legata soprattutto all'utilizzo delle capsule. Questo esprime il sintomo del sostanziale cambiamento nelle abitudini di consumo degli italiani, sempre più convinti dalla praticità e dalla qualità del caffè che questo tipo di prodotto riesce a garantire.

In origine, l'innovazione delle cialde e delle capsule deriva dall'idea di portare il caffè direttamente all'interno degli uffici e degli ambienti di lavoro. Oggi questi prodotti si trovano ovunque; questa rivoluzione è stata fortemente trainata da Nespresso, impegnata nello sviluppo di caffè monoporzionato e di macchine brevettate per il suo utilizzo. L'impegno e gli investimenti di Nespresso hanno favorito lo sviluppo non solo di un prodotto, ma di un vero e proprio stile che ha rapidamente attratto clienti di ogni genere. Attraverso le sue capsule, Nespresso ha proposto anche un nuovo approccio all'acquisto, esclusivamente on line o nei punti vendita mono brand. Questo ha

favorito lo sviluppo di un prodotto con un posizionamento alto rispetto agli altri tipi di caffè ed una qualità elevata riconosciuta dal consumatore. Le innovazioni riconosciute alle capsule sono molteplici:

- innovazione di prodotto che cambia le abitudini degli italiani;
- innovazione di canale che ne propone di esclusivi o di alternativi;
- innovazione di utilizzo che introduce il concetto di un 'sistema proprietario', quindi la 'macchina' compatibile con un certo tipo di capsula.

I principali vantaggi associati a questi sistemi per il caffè espresso sono sintetizzabili di seguito:

- Praticità d'uso e servizio;
- Comodità e velocità di preparazione;
- Non lasciano residui da pulire (neanche all'interno della macchina);
- Dosaggio standard;
- Versatilità nella tipologia di miscele;
- Alta capacità di conservazione del caffè e delle sue caratteristiche di aroma e sapore;
- Contenuto di innovazione riconosciuto dai consumatori.

Il dominio di Nespresso in questo settore è stato scalfito dal 2010 dall'ingresso nel mercato di numerose aziende concorrenti, impegnate nello sviluppo di soluzioni compatibili e proprietarie rispetto ai prodotti Nespresso. In particolare si segnalano due importanti player come Lavazza e JDE L'Or. I dati IRI hanno evidenziato come nel 2014 il mercato del caffè era dominato da 3 principali player di settore. Negli anni a seguire però la competitività del settore è decisamente aumentata, riducendo il predominio del mercato dei maggiori player dal 69,8% del 2014 al 69,2% del 2015. (Fonte: iriworldwide.com, 2015)

L'attuale livello di maturità del caffè porzionato evidenzia una situazione completamente opposta in termini di livello di maturità e di innovazione: il caffè macinato attualmente si trova nella fase specifica (stadio sistemico) nella quale l'impegno verso l'innovazione risulta completamente inesistente per effetto di un settore consolidato e uniforme; invece, per il caffè monoporzionato si assiste ad una intensa fase di sviluppo e di innovazione che, nonostante sia partita oltre 30 anni fa, deve ancora definire la configurazione ritenuta ottimale. (Fonte: Rullani, 2016)

La descrizione della situazione europea e il cambiamento recente registrato in Italia permettono di delineare il quadro di riferimento nazionale in merito ai prodotti monoporzionati.

In Italia, la crescita degli ultimi anni del caffè monoporzionato è sempre caratterizzata da percentuali in doppia cifra sia per il volume di vendita che per il valore, con 4,5 milioni di italiani che optano per questa modalità di consumo. Competitive Data ha rappresentato il mercato italiano delle cialde e delle capsule capace di generare una disponibilità produttiva (produzione interna + import) a valore di 1.094 Mio €. L'export a valore è stato di 306 Mio € e, quindi, la domanda interna è stata pari a 788 Mio €. (Fonte: compedata.com, 2015)

La crescita del mercato interno a valore è stata del 5,8%, ma con andamento differenziato nei vari canali:

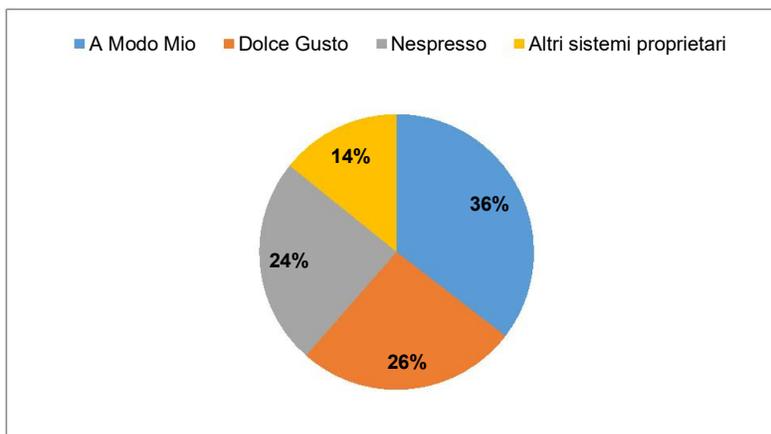
- + 4,6% nel canale Famiglia;
- - 4,5% nel canale OCS;
- + 23,8% nel canale Ho.Re.Ca.;
- + 53,4% nel canale internet.

L'attrattività del settore nel suo complesso è confermata dalle crescite medie annue realizzate dai player principali tra il 2013 ed il 2015; se solo 6 aziende mantengono crescite medie annue superiori al 20%, sono circa una ventina le aziende con una crescita media annua superiore al 10% (mercato Italia a valore famiglie e fuori casa). (Fonte: compedata.com, 2015)

Nonostante l'aumento continuo dei trend di vendita di capsule, si è registrata una modesta riduzione dei prezzi. Secondo le analisi IRI, il merito è imputabile all'aumento della concorrenza e dell'ingresso sul mercato anche di produttori più piccoli, ma competitivi, che si propongono con un posizionamento leggermente inferiore rispetto alle principali marche. (Fonte: iriworldwide.com, 2015)

Considerando la totalità dell'offerta capsule si registrano i dati riportati in figura:

Fig. 2: Distribuzione dell'offerta capsule tra i vari produttori



Fonte: IRI, 2015

Tra le compatibili, quelle utilizzabili con il sistema Nespresso mostrano tassi di crescita più alti rispetto alle altre compatibili: +42,7% in valore, rispetto al +18,2% di Dolce Gusto e il +4,2% di A Modo Mio.

Attualmente, le strategie di vendita nel segmento Moka sono strettamente collegate alla “promozione”, che ha raggiunto livelli compresi tra il 45,7% e 52,0%. Nel caffè monoporzionato, visto il suo forte impatto sul mercato e sui clienti, la strategia della promozione viene applicata solo per il 14,7% dei volumi delle capsule vendute. (Fonte: iriworldwide.com, 2015)

Per sfruttare a pieno le potenzialità del mercato monoporzionato emerge la necessità di investire maggiormente in ricerca e sviluppo e di realizzare ulteriori investimenti in nuove tecnologie. Sono aumentate esponenzialmente le torrefazioni che si occupano di produzione di capsule compatibili, soprattutto con il sistema Nespresso. Aziende nate invece per sviluppare sistemi proprietari stanno rivedendo la strategia complessiva per sfruttare anche quest’opportunità di business.

Nel 2016 il mercato ha registrato crescita molto significative soprattutto nell’HO.RE.CA. (+23,8% a volume) e nelle vendite on line (+53,4%). (Fonte: iriworldwide.com, 2016)

L’incremento nasconde però importanti differenze di performance tra marchio e marchio soprattutto nel settore dell’e-commerce, dove il successo è legato a importanti investimenti di marketing e nelle attività digitali.

Infatti, sempre secondo le analisi condotte da Competitive Data, il biennio 2016/2017, ha segnato un momento di profonda variazione nelle dinamiche che caratterizzano il segmento delle capsule. Infatti, a partire dalle aziende leader, per passare poi a tutte le altre, l’attenzione e gli investimenti sono stati orientati verso le capsule speciali, sviluppate per rendere il settore maggiormente sostenibile e competitivo. Infatti, le capsule speciali sono il segmento che cresce di più nel 2016 (+11,3%); a fronte di una flessione delle capsule in plastica e delle cialde in carta. (Fonte: compedata.com, 2017)

Riferito al segmento del caffè monoporzionato, Competitive Data ha stilato una lista delle principali possibili minacce ed opportunità riferite al settore nel suo complesso. Tali risultati vengono sintetizzati nelle tabelle seguenti.

Tab. 3: Possibili minacce associate al segmento delle capsule

MINACCE	IMPATTO	PROBABILITÀ	PERIODO
Scadimento della qualità	MEDIO-BASSO	MEDIA	MEDIO
Crisi prolungata con relativa chiusura uffici	ALTO	MEDIA	IN ATTO
Incremento dei consumi di bevande energizzanti sostitutive	MEDIO	ALTA	IN ATTO-MEDIO
Competizione di prezzo esasperata che banalizzi il prodotto	MEDIO	ALTA	IN ATTO
Maggiore impiego della moka tradizionale e frequenza del bar	MEDIO-ALTO	BASSA	MEDIO-LUNGO

Fonte: Competitive Data, 2017

Tab. 4: Possibili opportunità associate al segmento delle capsule

OPPORTUNITÀ	IMPATTO	PROBABILITÀ	PERIODO
Intercettare quei servizi che intendono fornire caffè ai propri avventori	MEDIO	MEDIA	MEDIO
Sfruttamento dei bar serviti quali canali di vendita del monoporzionato	MEDIO	BASSA	MEDIO -LUNGO
Ampliamento della gamma con capsule cloni dei sistemi più diffusi per favorire le esportazioni in quei mercati in cui sono altrettanto diffusi	MEDIO	ALTA	IN ATTO-MEDIO
Utilizzo creativo di internet ed e-commerce integrato con gli altri canali di vendita	MEDIO	MEDIO-BASSA	MEDIO
Penetrazione crescente presso le famiglie italiane delle macchine per caffè monoporzionato	ALTO	ALTA	IN ATTO

Fonte: Competitive Data, 2017

1.3.4 Macchine da caffè

L'Italia è anche un importante produttore di macchine per espresso, destinate sia all'utilizzo domestico, sia a quello professionale. Secondo Ucimac, il giro di affari è di 445 milioni con una crescita rispetto all'anno precedente del 4,7% dovuto soprattutto all'export (cresciuto del 3,8% e con una quota complessiva del 73%) e una previsione pressoché analoga per il 2017 (+4,5%). (Fonte: beverfood.com, 2016)

La produzione di macchina ad uso domestico è orientata soprattutto al segmento monodose. Questa situazione è strettamente connessa ai vantaggi e svantaggi che ciascuna tipologia presenta. A giugno 2016 le macchine a capsule hanno rappresentato il 66,3% delle unità vendute e il 47,3% del valore delle vendite totali del mercato. Le macchine espresso si trovano al secondo posto, anche se c'è stata una riduzione del 15,7% delle vendite a unità e dell'8,2% a valore. La novità delle macchine superautomatiche, che dispongono di un macinacaffè incorporato, ha avuto un picco di crescita del 43,7% a unità e del 55,6% a valore: pur avendo ancora un peso minoritario in termini di pezzi venduti (5,6%), a valore rappresentano il 20,9% dell'intero mercato e costituiscono il segmento premium. (Fonte: beverfood.com, 2016)

Le macchine da caffè espresso per uso domestico con funzionamento a capsula registrano trend di vendita positivi da diversi anni in modo continuo come riportato in tabella:

Tab. 5: Trend di crescita per le macchine da caffè espresso ad uso domestico

ANNO	A VALORE	A VOLUME
2012	+2,3%	+ 21,8%
2013	+2,1%	+ 6,4%
2014	+18,9%	+ 34,2%
2015	+13,9%	+ 18,2%
2016	+10,5%	+ 25%

Fonte: comunicaffè.it, 2016

Tab. 6: Vantaggi e svantaggi delle Macchina da caffè per uso domestico

TIPO DI MACCHINA	VANTAGGI	SVANTAGGI
Caffè in polvere e cialde	Economiche	Qualità minore del caffè
	Producono pochi rifiuti	Scomode da pulire
	Si è liberi nella scelta del caffè	
A capsule	Facile utilizzo	Si è legati al sistema di macchina scelta
	Alta qualità del caffè	Le capsule sono più care rispetto al caffè in polvere
	Facile manutenzione	Le capsule si possono riciclare ma non con facilità
Superautomatiche	Facile utilizzo	Prezzo alto
	Compatibilità con tutte le marche di caffè	Alto consumo energetico
	Altissima qualità del caffè	Ingombranti
	Buon impatto ambientale	Pesanti

Fonte: macchinadacaffe.net, 2017

Per quanto riguarda le macchine professionali, i dati riportati da Coffitalia, evidenziano un andamento positivo nella produzione, nell'export e nell'occupazione. Particolarmente significativa è la crescita degli investimenti.

I principali mercati di destinazione restano quelli europei e il mercato USA, ma si evidenzia una quota considerevole verso i paesi dell'area asiatica, in particolare verso Corea del Sud e Cina ed anche verso l'Australia.

1.4 Analisi competitiva

L'analisi competitiva ha l'obiettivo di verificare le dinamiche competitive fra le imprese, fra imprese e clienti, imprese e fornitori, l'impatto di nuove imprese entranti nel settore, il ruolo dei prodotti sostitutivi.

Questo tipo di valutazione contribuisce a caratterizzare la supply chain e i suoi principali attori, identificando elementi significativi quali punti di forza e fattori critici connessi alla concorrenza sul mercato, orientamento e strategie dei competitors, relazioni funzionali con i fornitori e rappresentazione delle peculiarità che caratterizzano i clienti di riferimento.

Le attività condotte hanno permesso di identificare e di raccogliere le indicazioni necessarie per la descrizione di questi aspetti specifici, come riportato di seguito.

1.4.1 La filiera nazionale

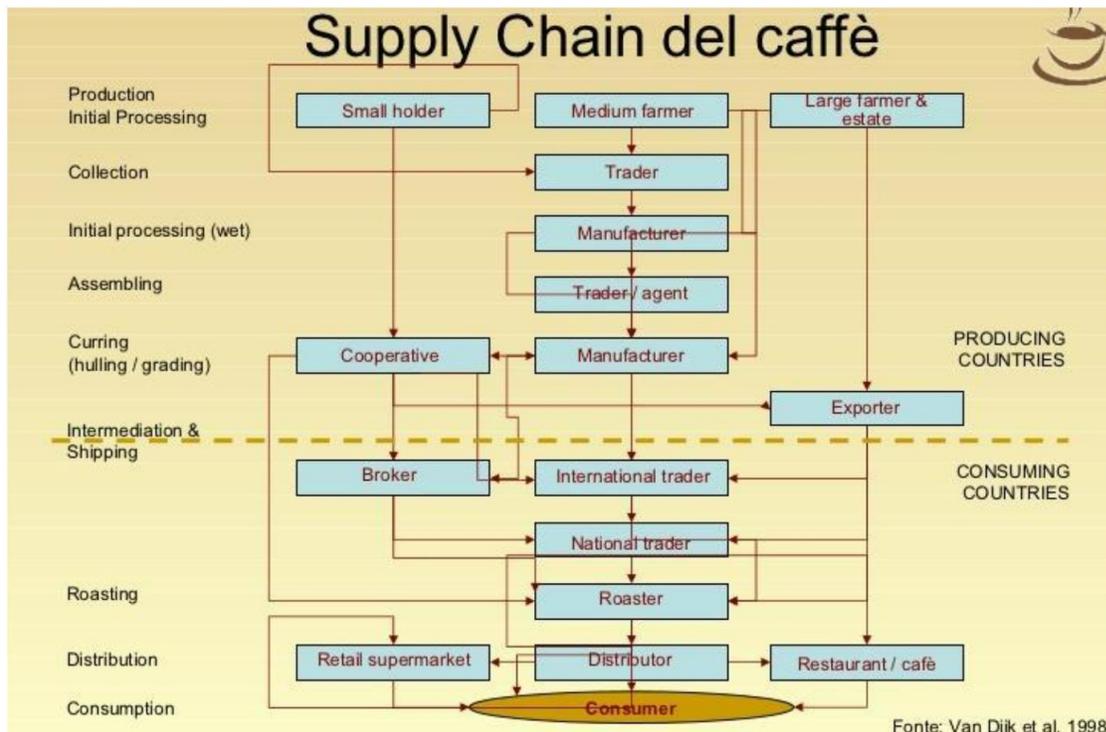
Per comprendere le dinamiche e gli scenari evolutivi di un settore complesso e caratterizzato da rapidi cambiamenti è necessario analizzare e descrivere come si configura la sua supply chain.

Rispetto alla rappresentazione grafica riportata nella figura seguente, è possibile identificare i principali attori (o categorie di attori):

- Produttori di caffè in grani
- Traders
- Torrefattori/produttori locali
- Distribuzione
- Consumatore finale

Questo report si focalizza sugli ultimi attori della filiera.

Fig. 3: Supply chain del caffè



Fonte: Fabbri G.M., 2015

1.4.2 Torrefattori/produuttori locali

In Italia, secondo il rapporto Coffitalia 2018, ci sono più di 800 imprese che producono o lavorano il caffè. Nel 2011 erano 558. (Fonte: beverfood.com, 2018)

Secondo Cerved, gli addetti impiegati sono circa 7000, capaci di generare nel 2017 un fatturato di 3,9 miliardi di euro. L'importazione copre il 7,8% del mercato interno e l'esportazione è pari al 35,1% della produzione (il 3,3% in più rispetto a un anno prima).

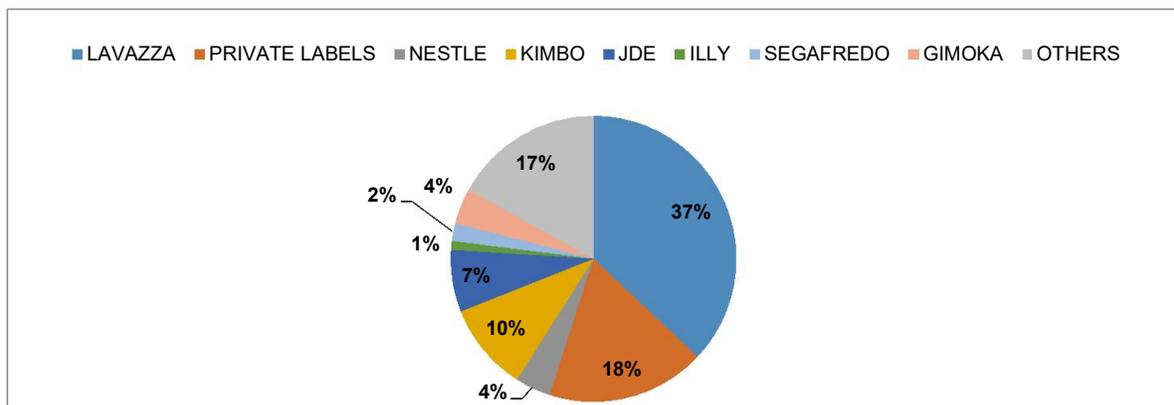
I dati aggiornati al 2015 evidenziano come la regione con il maggior numero di imprese è la Lombardia, seguita dall'Emilia-Romagna, dal Lazio, dalla Sicilia e dalla Campania. Chiudono la classifica il Molise, l'Abruzzo, l'Umbria e la Valle d'Aosta.

Invece, analizzando la distribuzione delle persone impiegate, la classifica è dominata dal Piemonte, Emilia-Romagna e Lombardia. Chiudono la Valle D'Aosta, l'Umbria e la Basilicata.

Analizzando le imprese dal punto di vista della loro dimensione, si osserva che le imprese di piccole dimensioni costituiscono quasi il 50% del campione, le microimprese costituiscono circa il 30% e la parte residua rappresenta grandi imprese. (Fonte: cerved.com, 2017)

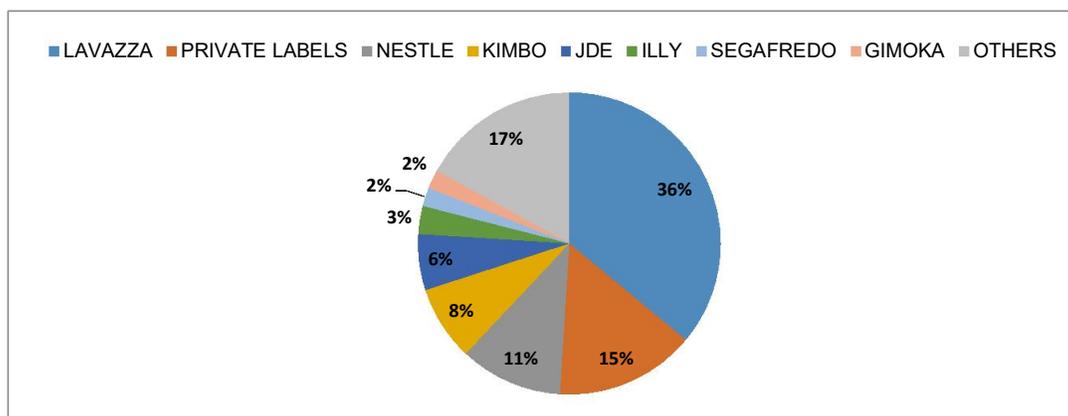
Secondo Coffitalia, circa la metà del mercato è assorbita da pochissimi principali gruppi produttivi, come si può osservare nella figura seguente. In questo canale assumono un peso interessante anche le private label delle catene della GDO. Molto più frazionato e geograficamente variegato è invece il mercato dell'HO.RE.CA. e del vending, dove non esiste un vero e proprio leader con quote dominanti.

Fig.4: Quote di mercato in volume - dati 2016



Fonte: ICO

Fig 5: Quote di mercato in valore - dati 2016



Fonte: ICO

Di seguito vengono descritte sinteticamente le caratteristiche peculiari dei principali attori del mercato ripartiti per fatturato.

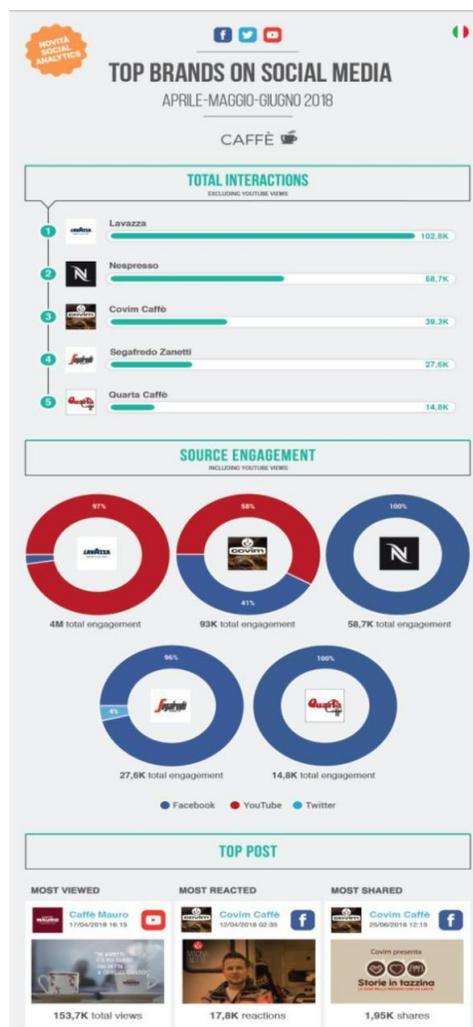
Tab. 7: Classifica delle aziende leader di settore per fatturato nel 2016

	Azienda	Fatturato 2016 (€)	n. dipendenti
1	Gruppo Lavazza	1,9 miliardi € (60% estero)	3.000
2	Massimo Zanetti	956 milioni €	2.800
3	Illy	460 milioni € (60% estero)	1.000
4	Nestlé Italia (Nescafé e Nespresso Italia)	270 milioni €	n.d.
5	Kimbo	175 milioni €	200
6	Caffitaly	138 milioni €	350
7	Vergnano	80 milioni € (20% estero)	140
8	Pellini	75 milioni €	79
9	Gimoka	74 milioni €	100
10	L'Aromatika - Caffè Borbone	72 milioni €	n.d.

Fonte: Coffitalia

Una classifica fondata su un criterio particolare è quella riportata di seguito e dedicata ai brand più engaging sui principali social media (Facebook, Twitter e YouTube) sul mercato italiano nel corso del secondo trimestre 2018. Blogmeter ha analizzato 30 brand e ha stilato la classifica dei primi 5 migliori per interazioni totali.

Fig. 6: Classifica dei brand più social nel secondo trimestre 2018



Fonte: <https://www.blogmeter.it>

L'attrattività e la forte dinamicità dell'intero settore favorisce l'ingresso di nuovi operatori e lo sviluppo di nuovi modelli di business. Questo si è osservato soprattutto nello sviluppo di prodotti compatibili con tecnologie proprietarie che ha favorito lo sviluppo e l'affermarsi di aziende capaci di sviluppare e proporre prodotti nuovi, sfruttando strategie di marketing e di commercializzazione al passo con i tempi e con le preferenze dei clienti. Questo fenomeno ha indebolito la leadership dei grandi gruppi del settore del caffè. Al contempo, la presenza di numerosi marchi sul mercato genera un incremento dei processi di acquisizione: negli ultimi anni Italmobiliare ha acquisito il 60% di Aromatika, mentre Lavazza ha acquisito l'80 per cento della canadese Kicking Horse e il 100% di Blue Pod, oltre ad altre operazioni in Francia (Carte Noire), in Danimarca (Merrild) e in Italia (Nims).

Tra i nuovi entranti è importante sottolineare l'arrivo di Starbucks anche in Italia. Infatti, dopo aver chiuso l'accordo con Nestlé per la commercializzazione in eterno dei prodotti a marchio della caffetteria nei supermercati di tutto il mondo per 7,15 miliardi di dollari, la catena americana di caffetterie aprirà il suo primo store italiano a Milano.

1.4.3 Canali di distribuzione

È importante sottolineare come, analizzando l'aspetto concorrenziale, non tutte le imprese di torrefazione sono in concorrenza tra loro. Infatti, ciascuna può operare in diversi ambiti di mercato, che identificano anche i "canali di commercializzazione". Questi possono essere:

1. **RETAIL.** Rappresenta la distribuzione al dettaglio (Grande Distribuzione Organizzata - GDO e il piccolo dettaglio) che alimenta il consumo di caffè domestico;
2. **HO.RE.CA.** (HOTel, REStaurant e CAtering). Rappresenta i pubblici esercizi che somministrano alimenti, bevande e simili, compreso il caffè, al di fuori delle mura domestiche. Il canale italiano HO.RE.CA è composto per circa il 53% da alberghi e ristoranti, 46% da bar e l'1% da aziende di catering.
3. **VENDING E SERVING.** Rappresenta il canale costituito dalle aziende di gestione dei distributori automatici e dei sistemi per cialde e capsule.

Osservando la realtà degli ultimi anni va segnalato anche un ulteriore canale di commercializzazione: quello costituito da **INTERNET** con l'e-commerce.

Secondo i dati riportati da ICO per il 2015, il canale di distribuzione del caffè torrefatto che assorbe la quota maggioritaria è rappresentato dal Retail (67%), seguito dal canale HO.RE.CA. (21%) e da quello Vending e Verving (12%). (Fonte: ico.org, 2017)

Nel canale Retail, secondo Euromonitor, nel 2016 le vendite al dettaglio di caffè sono diminuite leggermente in termini di volume, passando da 154.482 a 152.165 tonnellate, mentre sono aumentate di circa il 2% in termini di valore, raggiungendo 1,79 miliardi di euro. Nel 2015 i supermercati sono stati il principale canale di distribuzione, seguito da ipermercati, negozi di alimentari, piccoli negozi di alimentari indipendenti e discount. La preferenza dei consumatori per i supermercati è direttamente collegata all'ampia varietà di prodotti offerti e ai prezzi competitivi. (Fonte: euromonitor.com, 2016)

Come parte del canale di vendita al dettaglio, il canale di e-commerce è sempre più popolare tra i consumatori, in particolare per gli acquisti di capsule di caffè.

Secondo uno studio settoriale di Competitive Data, il volume di caffè tostato fornito al segmento HO.RE.CA nel 2015 è stimato in 5 milioni di kg (oltre 6 miliardi di tazze di caffè ogni anno), equivalente a un fatturato annuo di 6 miliardi di euro. Nel 2016, le vendite di caffè torrefatto nel canale HO.RE.CA. hanno fatto registrare una crescita a valore dello 0,5%, per un controvalore di 848 milioni di euro. Accelera la crescita del segmento del caffè monoporzionato, + 23,5% nel 2015, che ha visto un numero sempre maggiore di torrefazioni dotarsi di un sistema capsula-macchina da destinare a locali basso vendenti, ristoranti gourmet, pasticcerie, gelaterie, enoteche, ecc. ed in misura minore in affiancamento alle tradizionali macchine professionali.

I fornitori di HO.RE.CA sono numerosi e frammentati: in effetti, i primi tre torrefattori italiani forniscono solo l'1% della fornitura totale. (Fonte: compedata.com, 2016).

1.5 Identificazione e definizione dei fabbisogni dei clienti

Conoscere meglio i clienti permette di stabilire dove orientare la strategia di progettazione e sviluppo; il prodotto oltre ad avere le caratteristiche tecniche, deve avere caratteristiche tali da riuscire a soddisfare i bisogni del cliente. Al fine di progettare opportunamente un nuovo prodotto è necessario:

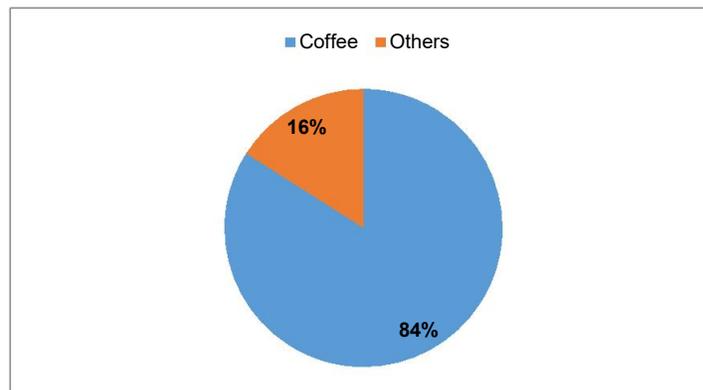
- verificare che il prodotto sia focalizzato sui bisogni del cliente;
- identificare i bisogni nascosti e latenti dei clienti, così come i bisogni espliciti;
- fornire una base di fatto per giustificare le specifiche del prodotto;
- verificare che un bisogno critico dei clienti non sia ignorato o dimenticato.

L'identificazione dei bisogni del cliente può avvenire attraverso un processo sviluppato in cinque fasi:

1. raccogliere dati "grezzi" in relazione alle esigenze dei clienti;
2. interpretare i dati "grezzi" in termini di bisogni dei clienti;
3. organizzare i bisogni in una gerarchia;
4. stabilire l'importanza relativa dei bisogni;
5. riflettere sui risultati del processo al fine di orientare opportunamente la progettazione.

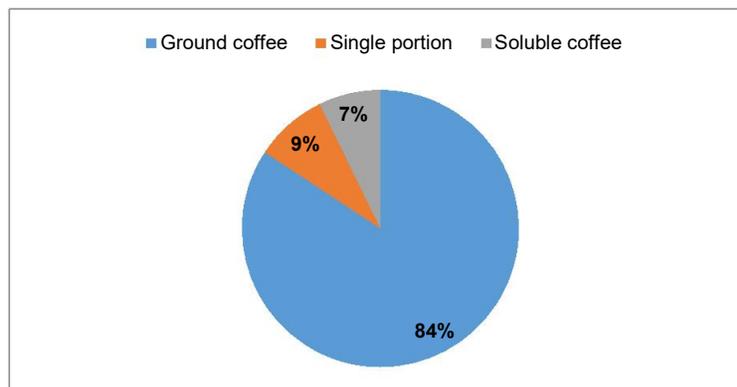
Secondo la ricerca di Confida, nel 2015 le preferenze dei clienti del canale vending e serving sono rivolte al caffè. Sono stati serviti 2,7 miliardi di tazze di caffè, di cui 2,2 miliardi si riferiscono al caffè macinato, 236 milioni a quello monoporzionato e quasi 200 milioni sono relativi al caffè solubile. (Fonte: confida.com, 2015)

Fig. 7: Preferenze dei clienti del canale vending e serving - dati 2016



Fonte: ICO, 2017

Fig. 8: Tipologia di caffè preferito dai clienti del canale vending e serving - dati 2016



Fonte: ICO, 2017

Infine, il canale di commercializzazione on-line ha avuto una crescita esponenziale, soprattutto negli ultimi anni.

Secondo i dati analizzati dal sito di e-commerce Idealo, *“l’attenzione dei consumatori digitali italiani alla ricerca di informazioni, prezzi e opinioni a tema caffè, espresso e non, ha registrato nel 2017 un picco del +124,3% rispetto all’anno precedente, segnando una tendenza del +64% nel corso del 2018”*.

In particolare, l’attenzione dei clienti risulta orientata al settore del monoporzionato che, nel 2017, ha generato un aumento di interesse superiore del 150% rispetto al 2016.

L’interesse per le macchine da caffè a capsule nel corso del 2017 ha registrato una crescita del 310,8% rispetto all’anno precedente. Gli italiani concentrano le loro ricerche verso le macchine per caffè espresso (35,8%), le macchine per caffè a capsule (35,5%) e le caffettiere moka (10,4%).

I dati mostrano come si tratti di un settore che interessa quasi in egual misura uomini e donne (52,6% vs. 47,4%) e che coinvolge principalmente gli under 44 (quasi il 60%). I consumatori digitali appassionati di caffè si concentrano tra Lazio, Lombardia e Toscana.

L’interesse verso l’e-commerce viene rappresentato da due fattori prevalenti e significativi: il risparmio e la comodità. Le macchine da caffè possono costare in media fino al 25,8% in meno se acquistate online. (Fonte: idealo.it, 2019)

1.5.1 Consumatore

L’Osservatorio Social Monitoring di Nomisma 2018 sviluppato in collaborazione con Datalytics, analizzando il comportamento di oltre 1000 consumatori nel 2017, ha identificato alcune delle caratteristiche distintive dei consumatori di caffè e delle loro preferenze.

Dallo studio emerge un consumo abituale della bevanda da parte del 95% del target di riferimento, con l’espresso scelto dal 93% dei consumatori. Marginale la percentuale di chi predilige il caffè americano, orzo o altre tipologie di caffè (7%).

L’abitudine più diffusa è quella di bere 1 o 2 tazzine al giorno (58%), il 37% ne beve 3 o 4, mentre il 5% ne beve addirittura 5 o più. La preferenza è concentrata nelle prime ore della giornata.

I consumi sono dovuti soprattutto a ragioni legate alla carica trasmessa dal caffè, al gusto e all’abitudine.

Un dato molto importante è legato al luogo del consumo, con una prevalenza per le mura domestiche, anche se prevale una modalità di consumo “multi-luogo”.

Secondo lo studio, *“il 92% di chi beve caffè espresso lo fa tra le mura domestiche, prediligendo il caffè in polvere (53%) e in cialde o capsule (37%), sulla base di scelte fatte in funzione di gusto e aroma (53%), della notorietà della marca (19%), mentre meno rilevante risulta la variabile prezzo, driver di scelta solo per il 15% di chi consuma caffè espresso a casa). Tra i luoghi di consumo più importanti figurano anche i bar, scelti dal 72% del target di riferimento, oltre al posto di lavoro (il 48% di chi ha consumato caffè negli ultimi 12 mesi l’ha fatto in ufficio), dove invece si predilige l’utilizzo di caffè in cialde o capsule (50%)”*.

La spesa media annua in caffè è di circa 260 €/pro-capite, con cifre che oscillano tra 193,7 euro e 693,6 euro. (Fonte: nomisma.it, 2018)

A fare la differenza è la marca di caffè preferita, ma anche variabili che riguardano il tipo di sistema scelto per la preparazione.

Nel 2014 una ricerca analoga dedicata a definire le caratteristiche e preferenze dei consumatori di caffè è stata condotta da Astra Ricerche per conto di Consorzio Promozione Caffè. Sono stati intervistati 1.000 individui di età compresa tra i 18 e i 65 anni rappresentativi di circa 37.800.000 Italiani. I risultati ottenuti vengono sintetizzati di seguito.

Il 96.5% degli intervistati consuma abitualmente caffè. Di questi, il 36% beve 1-2 tazzine al giorno, il 36% ne beve 2 o 3, mentre il 27% ne consuma più di 3.

Il consumo più elevato viene rilevato tra gli uomini e cresce al crescere dell’età, almeno fino ai 54 anni, per poi moderarsi negli ultra 55enni.

I maggiori consumatori sono concentrati nel nord-ovest (Piemonte e Lombardia) e nella parte meridionale del Paese (dal Lazio fino alla Calabria e alla Puglia e a entrambe le isole maggiori).

Il caffè viene consumato soprattutto in casa (89%), in particolare le donne (92%) ultra 45enni (94%), e al bar (78%).

Viene consumato soprattutto alla mattina (80%) e subito dopo pranzo (76%). Meno frequentemente a metà mattina (59%) e nel pomeriggio (50%). Il caffè a cui più della metà dei consumatori non rinuncerebbe mai è quello bevuto la mattina appena svegli (58%).

Gli uomini, gli ultra 45enni e i residenti nella parte centro-meridionale dell'Italia amano il caffè nella sua purezza, mentre le donne, i giovani (soprattutto 18-24enni) e i residenti nel nord amano mischiare il caffè e quindi, più della media, scelgono caffè macchiato, cappuccino, caffè-latte e marocchino.

Il caffè macinato è la tipologia più consumata (76%) e preferita (51%), soprattutto se preparato con la classica moka (42% la definisce la modalità di preparazione del caffè preferita). La moka è molto amata dagli over 55enni (49%), mentre i 18-24enni scelgono quasi a pari merito la moka e le macchine a cialde o capsule (28% vs. il 16% degli ultra 55enni).

Quello che piace particolarmente del caffè è il suo gusto (95,6% dichiara di gradirlo molto o abbastanza - il 68% molto) ma il caffè dà piacere ancor prima di berlo: anche l'aroma, l'odore sono graditi dal 94,6% dei consumatori di caffè (65% molto) e il colore dal 77,2% (34% molto).

Il caffè è quasi unanimemente definito uno dei punti di forza del Made in Italy (87% si dichiara molto o abbastanza d'accordo). (Fonte: Isdi.it, 2015)

L'ultima ricerca di questo tipo di cui si riportano i risultati è stata condotta da CIALDEMANIA nel corso del periodo 2016-2017 e riguarda esclusivamente clienti digitali, che utilizzano Internet come canale di acquisto. Anche in questo caso sono stati intervistati 1.000 clienti di età compresa tra i 18 e 65 anni, analizzando i carrelli della spesa di circa 73 mila acquisti.

Si è osservato come i clienti che preferiscono acquistare il caffè su internet provengano dalla Lombardia, Lazio, Campania, Veneto e Piemonte.

L'analisi per età e sesso ha rilevato come il 59% dei clienti ha un'età compresa tra i 25 e i 40 anni, il 24% dai 41 ai 50 anni, il 10% ha tra i 51 e i 60 anni e il restante 7% ha un'età compresa tra i 18 e i 24 anni. La ripartizione per sesso evidenzia una sostanziale uguaglianza tra donne (47%) e uomini (53%). Le donne sono risultate più attente alla qualità, mentre gli uomini sono più interessati al risparmio.

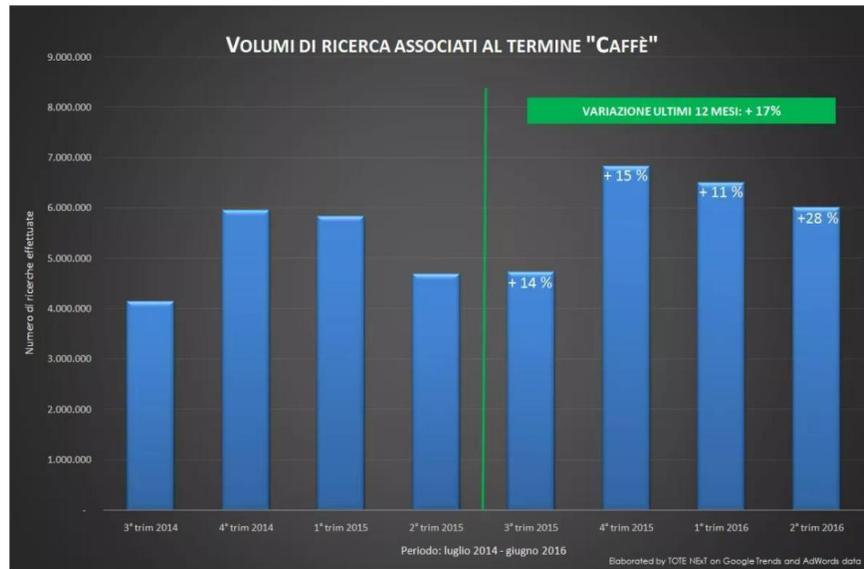
Il 56% degli intervistati preferisce bere il caffè al mattino (56%), il 33% a metà mattina e l'11% dopo pranzo.

Evidente è l'incremento dei caffè consumati a casa. Negli ultimi 12 mesi c'è stato un aumento di quasi il 50% rispetto all'anno precedente. Divisione quasi alla pari riguardo il porzionato, tra chi preferisce le cialde (51%) e chi invece predilige utilizzare le capsule (49%). (Fonte: cialdemania.it)

Infine, analizzando le ricerche on-line relative al tema caffè, Tote Next ha analizzato 38 milioni di query inerenti il termine "caffè" digitate dagli Italiani sui motori di ricerca nel periodo luglio 2014 - giugno 2016. Di seguito i principali risultati dell'analisi.

Il primo dato evidente è l'incremento delle ricerche tra il 2014 e 2015, testimoniando il forte interesse dei consumatori per la tematica. (Fonte: totenext.it, 2015)

Fig. 9: Volumi di ricerca



Fonte: Tote Next, 2017

Per quanto riguarda le interrogazioni su Google, i marchi più rilevanti sono Nespresso, che mantiene il primato per tutto il periodo, Borbone, Lavazza, Illy, Nescafé e Caffitaly. Rilevanti sono anche Kimbo e Vergnano.

Emblematico è il caso del caffè Borbone. L'aumento (113% su base annua) è riconducibile, con molta probabilità, alla sponsorizzazione di trasmissioni televisive ad alto audience.

Dall'indagine statistica della Commissione Europea 2014-2015, sulle percezioni dei cittadini riguardo all'ambiente, emerge una convinta propensione da parte sia degli europei sia degli italiani (95%) a considerare importante proteggere l'ambiente. L'85% degli europei e l'86% degli italiani ritengono di poter avere, come individui, un ruolo nella protezione dell'ambiente. Come già evidenziato in precedenza, quasi l'80% degli intervistati sarebbe disposto a pagare di più per prodotti rispettosi dell'ambiente se avesse la certezza che lo sono davvero.

Quanto alle responsabilità per la protezione dell'ambiente, gli intervistati ritengono che non stiano facendo abbastanza: le grandi aziende e l'industria (77% europei e 80% italiani), i governi (europeo 83%, nazionale 70%), le regioni (71% italiani).

Emerge anche la percezione della forte relazione tra ambiente ed economia. Infatti, il 74% dei cittadini europei e l'84% di quelli italiani concordano sul fatto che la protezione dell'ambiente possa rappresentare il volano o comunque uno stimolo per la crescita economica nell'Unione Europea. (Fonte: ec.europa.eu, 2015)

1.6 Supporto alle attività di valutazione e test dei concept

Il canale "Casa" (dettaglio alimentare, porta a porta, boutique, coffee specialist e altri) è quello che cresce maggiormente. Giocano un ruolo sempre più importante nella crescita del segmento capsule speciali le vendite veicolate attraverso negozi specializzati. Crescono a volume anche le vendite complessive di caffè porzionato nell'area "Business", dove per il canale OCS (Office Coffee Service) tradizionale flette del -3,8%, mentre le vendite tramite internet crescono del +37,5% e quelle nel canale HO.RE.CA. crescono del +7,7%. (Fonte: nomisma.it, 2018)

Il caffè porzionato in capsule largamente prevalente rispetto al porzionato in cialde, anche se per queste ultime si stanno creando i presupposti di una possibile ripresa dei consumi in considerazione di un packaging più sostenibile rispetto alle capsule. Le ragioni del successo del caffè in capsula sono la possibilità di bere un espresso come al bar e l'estrema facilità nella preparazione. Ma praticità e velocità si scontrano con il problema del loro impatto ambientale.

L'aspetto ecologico desta molte perplessità tra i consumatori più attenti all'ambiente soprattutto per quanto riguarda il packaging in plastica o in altri materiali non biodegradabili delle capsule. Alcuni produttori, più sensibili alla sostenibilità ambientale, hanno iniziato a produrre delle "capsule compostabili" in modo da rendere più green il consumo del loro caffè permettendone uno smaltimento come rifiuti organici.; ma anche questi involucri hanno un risvolto negativo. Le capsule in alluminio sono completamente ermetiche all'aria, quindi non necessitano di un imballaggio supplementare; gli involucri compostabili non sono a tenuta d'aria e per permettere la conservazione delle caratteristiche del caffè per un lungo periodo necessitano di un ulteriore packaging secondario per ogni capsula, spesso materiale misto non differenziabile, contribuendo così alla creazione di ulteriore rifiuto.

Il mercato del caffè porzionato, dunque, presenta ancora ampi margini di crescita e ciò sta spingendo i fondi d'investimento italiani ed esteri ad investire sulle aziende con le prospettive di crescita più rosee e solido vantaggio competitivo. Va segnalata in particolare la recente acquisizione di Caffè Borbone, leader nel mercato delle cialde e tra i top player anche nel segmento delle capsule, da parte del Fondo Italmobiliare della Famiglia Pesenti.

Sempre di recente OS Investment Management, un AIFM indipendente con sede a Londra, ha acquisito Nero Nobile, una società di caffè con una crescita sostenuta in Europa proprio nel settore delle capsule. Infine, va ricordato che anche Caffitaly, tra i maggiori competitors nel settore del caffè porzionato, controllata dai fondi di investimento CNP e Alpha Group, unitamente al management.

Quanto sopra descritto, consente di delineare uno scenario sufficientemente chiaro per esporre attraverso una SWOT analysis, le opportunità e le minacce, i punti di forza e di debolezza del caffè monoporzionato "tradizionale" in cialde/capsule.

Tab. 8: SWOT analysis delle capsule tradizionali

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
Praticità d'uso e di consumo	Problematiche ambientali a fine vita
Velocità di preparazione	Presenza di imballaggio primario e secondario
Ampia scelta di tipologie di "flavour"	
MINACCE	OPPORTUNITA'
Concorrenza crescente	Mercato in rapida crescita
Scarsa marginalità su private labels	Propensione dei consumatori a scelte ecofriendly
Plastic tax	

Fonte: Elaborazione propria

I potenziali applicativi e i fabbisogni di mercato del nuovo prodotto prendono in considerazione le minacce e i punti di debolezza del settore capsule tradizionali, rispetto alle quali il nuovo prodotto, potrebbe offrire un'esperienza di consumo più sostenibile da un punto di vista ambientale e, se il prodotto superasse i test di produzione su scala industriale, garantire una maggiore marginalità al produttore.

1.6.1 Potenziali applicativi e fabbisogni di mercato

L'obiettivo che si pone questa indagine, è quello di delineare uno scenario sufficientemente completo delle tipologie di macchine per caffè disponibili sul mercato casalingo, a capsula e/o cialda, in cui poter utilizzare le coffee pads.

1. Macchine per Caffè a Cialde/Capsule

Piccole e facili da usare, queste macchine uniscono la comodità della monodose pesata e pressata al punto giusto, alla velocità del sistema di riscaldamento e della pulizia. Il concetto alla base di questa tipologia è appunto quello delle capsule, piccoli contenitori chiusi, in plastica o alluminio, che contengono una dose preconfezionata e sigillata di caffè macinato (solitamente tra i 5 e i 7 grammi) e che vengono aperti dalla pressione dell'acqua prodotta dalla macchina.

Queste capsule o cialde sono costruite in modo da garantire la massima igiene e il mantenimento degli aromi e delle proprietà organolettiche del caffè impedendo il contatto con gli agenti esterni, quali l'umidità, il calore, l'aria al fine di garantire un caffè corposo dall'aroma ricco e con una bella crema. Il loro utilizzo è molto facile e pratico: basta infatti inserire la Cialda o la Capsula nella macchinetta, chiudere l'apposito scomparto, schiacciare un bottone e il caffè, dalla qualità paragonabile a quella del bar, sarà pronto per essere gustato. La Cialda o la Capsula verrà poi espulsa dalla macchina in modo automatico o manuale a seconda del modello scelto (solitamente in un contenitore apposito situato all'interno del corpo macchina o sul retro).

Di seguito i possibili punti di debolezza di questi sistemi rispetto all'utilizzo delle coffee pads:

- Eventuali problematiche da risolvere per un prolungato contatto con l'aria della capsula; occorrerà ideare e sviluppare un packaging barriera (tipo latte in alluminio con coperchio richiudibile), affinché la confezione, una volta aperta, e prelevata la capsula da inserire nella macchina, possa essere richiusa ermeticamente e non alterare le qualità del caffè.
- Espulsione della capsula esausta. Occorrerà, in questa tipologia di macchina, valutare il grado di friabilità della capsula esausta che dovrà essere espulsa dal sistema, una volta terminata l'erogazione.

Le possibili minacce sono:

- Tutela della proprietà intellettuale
- Replicabilità del prodotto

2. *Macchine per Caffè E.S.E. (cialde di carta)*

Le cialde E.S.E. (Easy Serving Espresso), lo standard più diffuso di cialde, sono anch'esse delle monodosi già porzionate di caffè, solitamente 7 g, ma a differenza delle capsule che sono un contenitore chiuso in plastica o alluminio, sono costituite da un involucro di carta con un formato standard dal diametro di 44mm. Il caffè torrefatto e macinato viene dosato e pressato all'interno di due fogli di carta che vengono poi sigillati ermeticamente tra loro in modo da garantire la qualità del prodotto, il mantenimento degli aromi e l'integrità organolettica del caffè, per un espresso sempre fresco come appena torrefatto. Le Macchine per Caffè a cialde E.S.E. sono in realtà molto simili a quelle Manuali, l'unica differenza sta infatti nel manicotto portafiltro che è stato pensato appositamente per poter inserire questo tipo particolare di cialda al posto del caffè macinato; il vantaggio fondamentale di questo tipo di macchine sta proprio nel non dover dosare né pressare il caffè all'interno del filtro, facilitando e velocizzando in tal modo sia la preparazione del caffè che la successiva pulizia della macchina.

Per l'utilizzo delle coffee pads i possibili punti di debolezza sono:

- Eventuali problematiche da risolvere per un prolungato contatto con l'aria della capsula; occorrerà ideare e sviluppare un packaging barriera (tipo latte in alluminio con coperchio richiudibile), affinché la confezione, una volta aperta, e prelevata la capsula da inserire nella macchina, possa essere richiusa ermeticamente e non alterare le qualità del caffè.

Le possibili minacce sono elencate di seguito:

- Tutela della proprietà intellettuale
- Replicabilità del prodotto
- La dimensione dei cestelli presenti nel "braccio" della macchina, non sono standard, bensì diversi da produttore a produttore.

3. *Macchine per Caffè Manuali (caffè in polvere)*

Questa è la tipologia classica di Macchina per Caffè ed ha un funzionamento molto simile alle macchine da bar: si tratta infatti delle tradizionali macchine con braccetto portafiltro che derivano in modo diretto da quelle professionali di cui ripropongono in versione casalinga più o meno lo stesso sistema di utilizzo. Il caffè macinato va dosato e pressato in un apposito filtro posto nel manicotto, che poi viene agganciato al corpo della macchina con una rotazione di 45°, grazie ad un sistema ad alta pressione, l'acqua calda viene spinta attraverso il filtro permettendo così l'estrazione del caffè, che una volta raggiunta la quantità desiderata dovrà essere interrotta

manualmente. La qualità del caffè erogata da questo tipo di macchina è degna dei migliori bar, ma raggiungere la perfezione non è facile come può sembrare e richiede una buona dose di esperienza; è molto importante, infatti, inserire la giusta dose di caffè macinato in modo corretto e pressarla in modo adeguato con l'aiuto di un apposito pressino. La pressatura del caffè all'interno del filtro è una fase fondamentale per la preparazione di un buon caffè espresso e deve essere consistente ed uniforme per garantire la giusta resistenza al passaggio dell'acqua in modo da permettere l'estrazione ottimale degli aromi regalando così un caffè ricco, corposo e con una bella crema vellutata.

I possibili punti di debolezza per l'utilizzo in queste macchine del prodotto coffee pads sono:

- Eventuali problematiche da risolvere per un prolungato contatto con l'aria della capsula; occorrerà ideare e sviluppare un packaging barriera (tipo latte in alluminio con coperchio richiudibile), affinché la confezione, una volta aperta, e prelevata la capsula da inserire nella macchina, possa essere richiusa ermeticamente e non alterare le qualità del caffè.

Le possibili minacce sono:

- Tutela della proprietà intellettuale
- Replicabilità del prodotto
- La dimensione dei cestelli presenti nel "braccio" della macchina, non sono standard, bensì diversi da produttore a produttore.

4. *La classica MOKA*

La Moka Express nacque nel 1933 per opera di Alfonso Bialetti e rivoluzionò il modo di preparare il caffè nelle case degli italiani. Oggi è riconosciuto come un segno di tradizione e del Made in Italy nel mondo.

Presente sul mercato in diverse dimensioni, nel cestello della moka, nella versione attuale, viene inserito il caffè macinato, pressato, serrata la moka e collocata per circa 4/5 minuti sul fuoco.

In un sistema di questo tipo i possibili punti di debolezza nell'utilizzo delle coffee pads sono:

- Eventuali problematiche da risolvere per un prolungato contatto con l'aria della capsula; occorrerà ideare e sviluppare un packaging barriera (tipo latte in alluminio con coperchio richiudibile), affinché la confezione, una volta aperta, e prelevata la capsula da inserire nella macchina, possa essere richiusa ermeticamente e non alterare le qualità del caffè.

Le possibili minacce sono:

- Tutela della proprietà intellettuale
- Replicabilità del prodotto
- La dimensione dei cestelli presenti nel "braccio" della macchina, non sono standard, bensì diversi da produttore a produttore.

1.6.2. *Indagine locale*

Il quadro sopra delineato, consente di simulare uno scenario di consumo del caffè in ambito casalingo, tramite l'utilizzo di TUTTE le tipologie di macchine per la preparazione del caffè, partendo dalle seguenti assumptions e, successivamente, parametrando il dato sui consumi di cialde/capsule.

Le esigenze dei clienti sono generalmente espresse nel "linguaggio del cliente" e rappresentano, dunque, variabili soggettive. Tali espressioni forniscono poche indicazioni specifiche su come progettare e realizzare il prodotto. Le esigenze individuate verranno quindi tradotte in specifiche tecniche finali che rappresentano parametri oggettivi che possono essere utilizzati come input di progettazione e sviluppo del nuovo prodotto.

Per la definizione del nuovo prodotto, dunque, rilevante importanza hanno assunto le analisi sui dati caratterizzanti il mercato di riferimento e lo studio dei fabbisogni dei clienti. Conoscere meglio il cliente permette orientare correttamente la strategia di progettazione e sviluppo; soddisfare un bisogno del cliente attraverso un prodotto permette di accrescere il proprio vantaggio competitivo aumentando la percezione del valore creato. Occorre progettare il nuovo prodotto focalizzandolo sui bisogni del cliente: identificare i bisogni nascosti e latenti, così come quelli espliciti; fornire una

base di fatto per giustificare le specifiche del prodotto; verificare che un bisogno critico del cliente non sia ignorato o dimenticato. In tal senso, l'analisi è stata svolta su 3 ambiti specifici:

- Formato;
- Prezzo;
- Sostenibilità.

La metodologia utilizzata ha previsto 5 fasi. Nella prima fase si è provveduto alla raccolta dei dati. Al fine di determinare i bisogni e le aspettative dei clienti è stata predisposta, sulla base delle indicazioni fornite dalla letteratura e dalle analisi di mercato, un'indagine locale che ha permesso di individuare tre aspetti fondamentali:

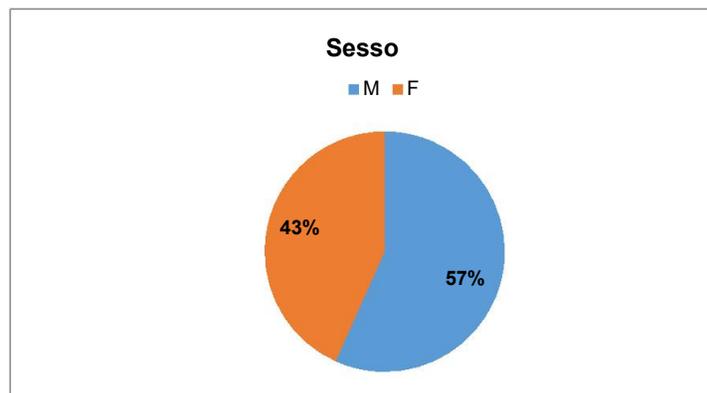
1. la diffusione del monoporzionato e le caratteristiche che lo rendono un prodotto da preferire al caffè macinato;
2. la conoscenza delle problematiche ambientali legate alle monoporzioni di caffè;
3. la propensione dei potenziali clienti all'acquisto di prodotti ecosostenibili, in grado di salvaguardare l'ambiente senza rinunciare alla praticità di un prodotto già porzionato.

Sulla base delle informazioni reperite sono stati individuati una serie di bisogni espressi come osservazioni o dichiarazioni soggettive; al fine di rappresentare una specifica di prodotto occorre rendere il dato oggettivo. Nella seconda fase, dunque, si è provveduto a interpretare il dato e tradurlo in un bisogno definito. La terza fase di analisi ha permesso di raggruppare e sintetizzare i bisogni per poter ottenere un numero di informazioni più facilmente valutabile; detti bisogni sono stati inoltre classificati secondo un elenco gerarchico. Nella quarta fase ad ogni bisogno è stata associata una metrica/specifica tecnica di prodotto in grado di poterlo soddisfare. L'ultima fase ha permesso di individuare il legame esistente tra il bisogno espresso dai potenziali clienti e la metrica che potrebbe soddisfare quel determinato bisogno. Le relazioni più forti hanno portato all'identificazione delle specifiche tecniche e quindi all'attività di ingegnerizzazione della soluzione innovativa: un prodotto composto da solo caffè senza packaging primario ma che possa essere correttamente conservato in un packaging secondario completamente eco-friendly.

Fase 1 - Analisi dei dati

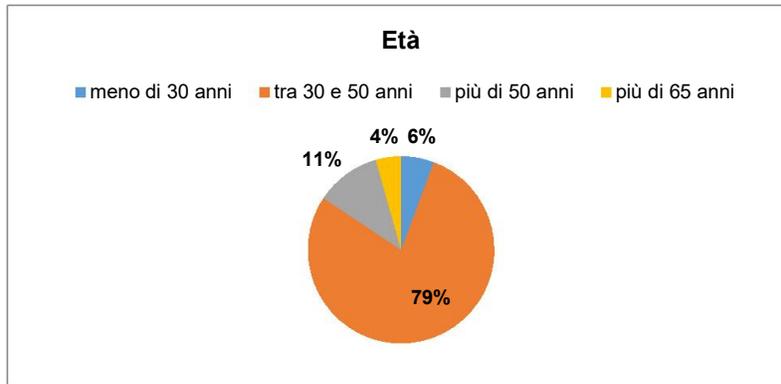
Il campione analizzato è caratterizzato da una percentuale che può ritenersi equa tra uomini e donne; si registra una leggera prevalenza di uomini (56,7% a fronte del 43,3% delle donne). La maggioranza del campione è coniugato (52,9%), il che permette di affermare che il rito del caffè possa essere condiviso all'interno dell'ambiente familiare. Allo stesso tempo è presente una rilevante percentuale di nubile/celibe (41,4%). Tali dati sono, dunque, rappresentativi di diverse tipologie di potenziali clienti che, sulla base dei primi dati di letteratura, rappresentano la prevalenza della clientela di mercato.

Fig. 10: Sesso degli intervistati



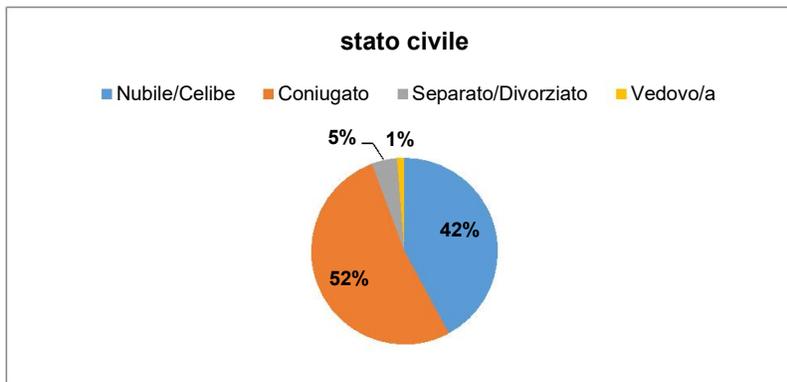
Fonte: Elaborazione propria

Fig. 11: Età degli intervistati



Fonte: Elaborazione propria

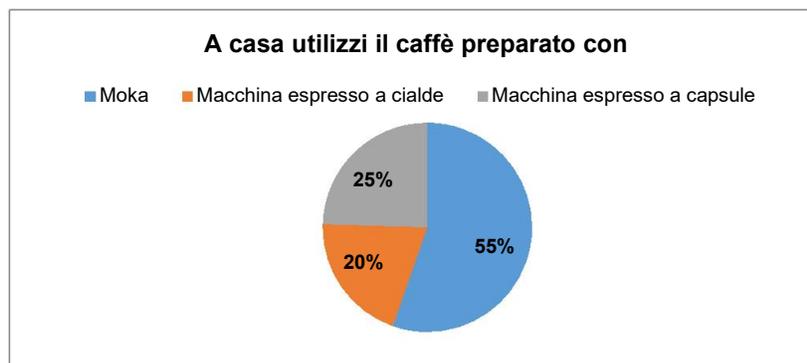
Fig. 12: Stato civile degli intervistati



Fonte: Elaborazione propria

Tra le varie modalità di preparazione del caffè, il gusto preferito dagli intervistati è quello preparato con la moka casalinga (43,9%) mentre la percentuale di monoporzionato in cialda (15,3%) e capsula (19,7%) raggiunge insieme il 35%. A casa la maggioranza del campione intervistato predilige preparare il caffè in moka, 54,8%. Le modalità che invece prevedono l'utilizzo di monoporzioni di caffè, raggruppando i dati di cialde e capsule, raggiungono il 45,2%.

Fig. 13: Modalità di preparazione casalinga

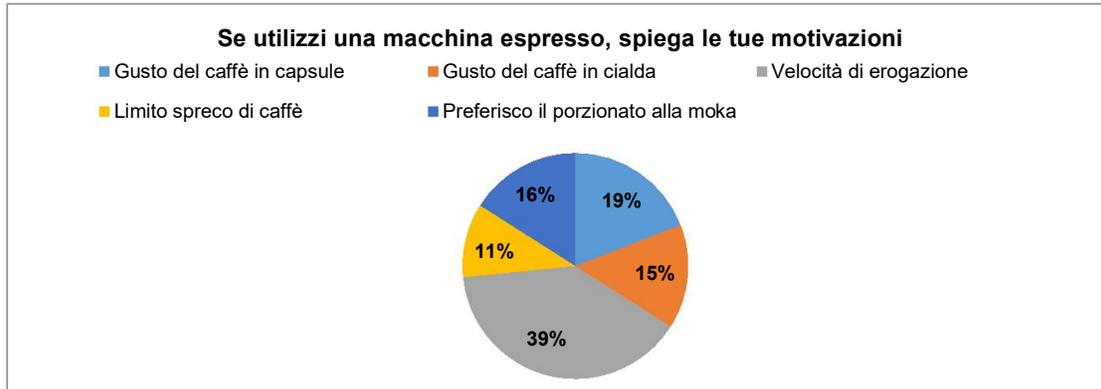


Fonte: Elaborazione propria

Focus: sicuramente il nuovo prodotto, per incontrare in maniera più ampia i gusti dei potenziali clienti dovrà poter essere utilizzato anche nella moka.

Per coloro che utilizzano una macchina espresso sicuramente il motivo risiede nella velocità di erogazione (39,4%) seguito dal gusto (19,1%), e dalla possibilità di avere un caffè già porzionato e pronto all'uso (16%).

Fig. 14: Motivazioni legate all'utilizzo delle macchine espresso

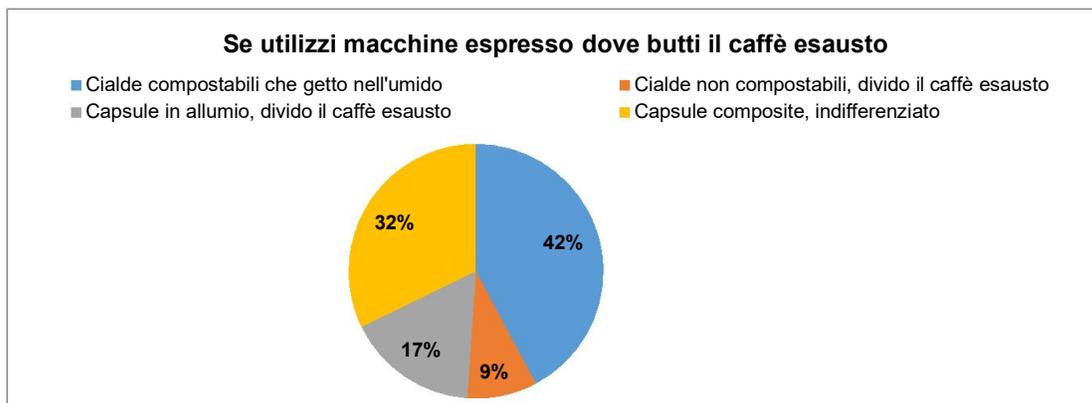


Fonte: Elaborazione propria

Focus: è importante considerare che il prodotto da realizzare dovrà garantire velocità di preparazione

Per l'analisi legata alla conoscenza delle problematiche ambientali delle monoporzioni di caffè si rileva che il 94,9 % del campione dichiara di svolgere la raccolta differenziata, gettando correttamente il caffè esausto proveniente dalla Moka nell'umido (95,7%). Per quanto riguarda le monoporzioni di caffè la maggioranza del campione utilizza cialde compostabili (42,2%), dato che conforta in riferimento all'attenzione che i clienti stanno maturando nei confronti dell'ambiente. A questo valore si affianca il dato relativo alle capsule (32,2%), la maggioranza degli intervistati utilizza capsule in materiale composito che deve necessariamente gettare nella frazione residua. Solo l'8,9% sceglie di separare l'involucro esterno dal caffè esausto, segno che questa pratica risulta poco gradita ai clienti e non può ritenersi un metodo risolutivo per limitare il danno ambientale imposto dalle capsule.

Fig. 15: Valutazione delle modalità di smaltimento attuali



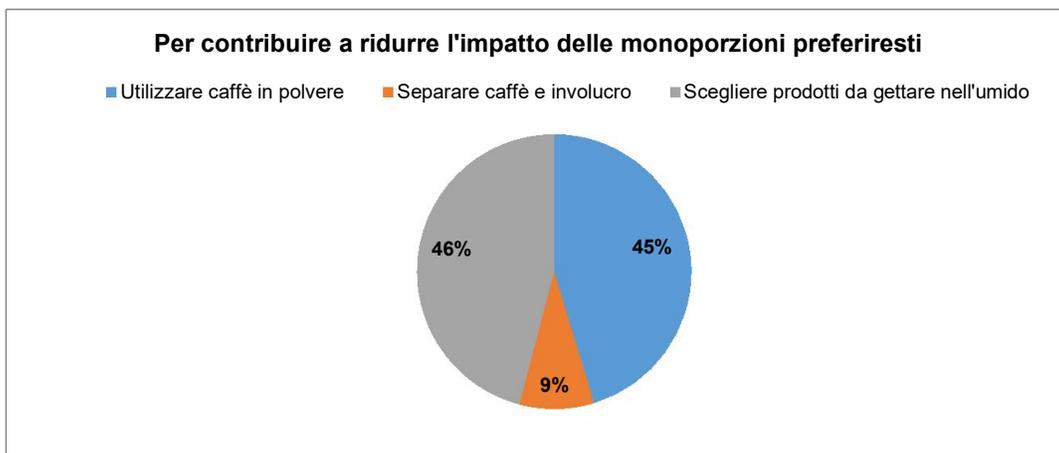
Fonte: Elaborazione propria

Focus: i consumatori sono attenti all'ambiente, se possono preferiscono prodotti compostabili ma non ritengono una pratica sostenibile quella di separare il caffè esausto dall'involucro per poter inviarlo a riciclaggio.

Dato rilevante ed incoraggiante in questo contesto è quello legato alla propensione degli intervistati ad acquistare e provare nuovi prodotti alimentari e nuovi formati di caffè, anche in vista di poter limitare l'impatto ambientale. Il 46,5% dichiara di voler acquistare prodotti ecosostenibili da gettare direttamente nell'umido per limitare le conseguenze ambientali del caffè monoporzionato.

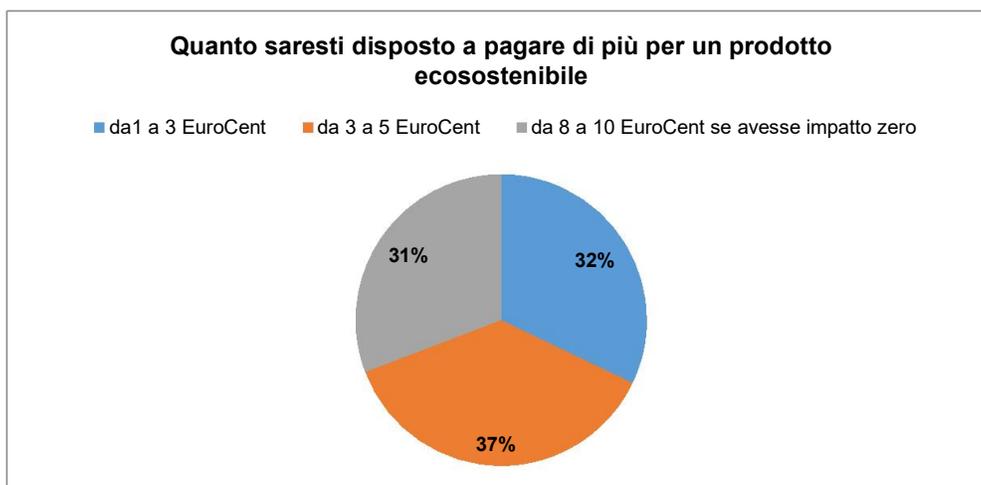
Altro dato rilevante è che la maggioranza degli intervistati (87,9%) sarebbe disposto a spendere di più per acquistare un nuovo prodotto ecosostenibile ed attento all'ambiente pagando in media dai 3 ai 5 EuroCent in più (37,6%) rispetto all'attuale prezzo medio di una capsula, stimato sulla base delle analisi di mercato svolte e pari a 0,30 €/uni

Fig. 16: Propensione dei clienti a ridurre l'impatto ambientale associato alle monoporzioni di caffè



Fonte: Elaborazione propria

Fig. 17: Propensione dei clienti all'acquisto di prodotto ecosostenibile

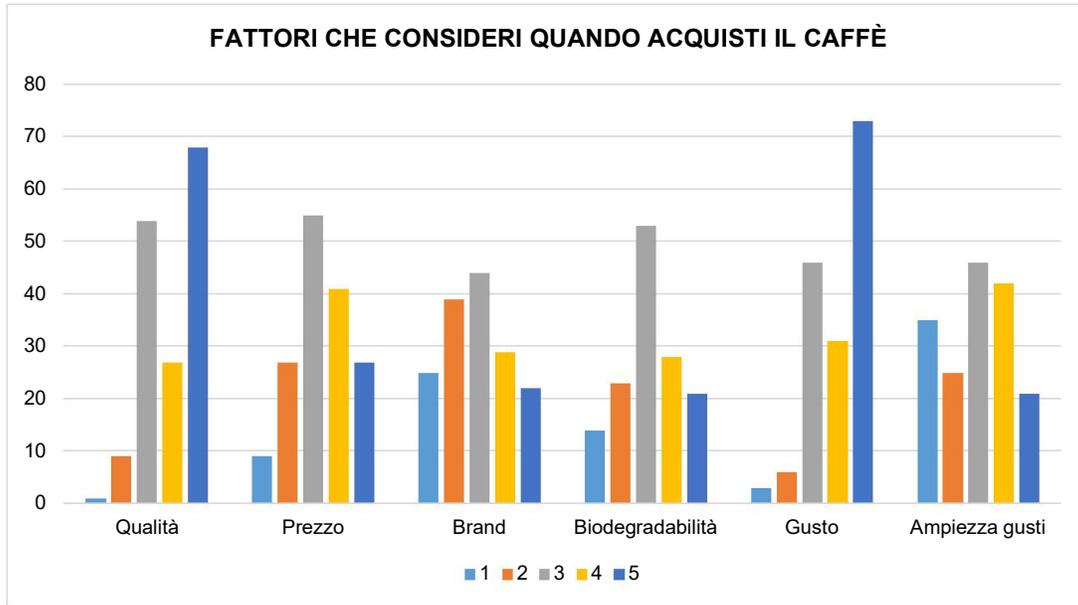


Fonte: Elaborazione propria

Focus: i clienti si mostrano propensi all'acquisto di prodotti eco-sostenibili anche spendendo qualche Eurocent in più rispetto al prezzo standard degli attuali prodotti in commercio.

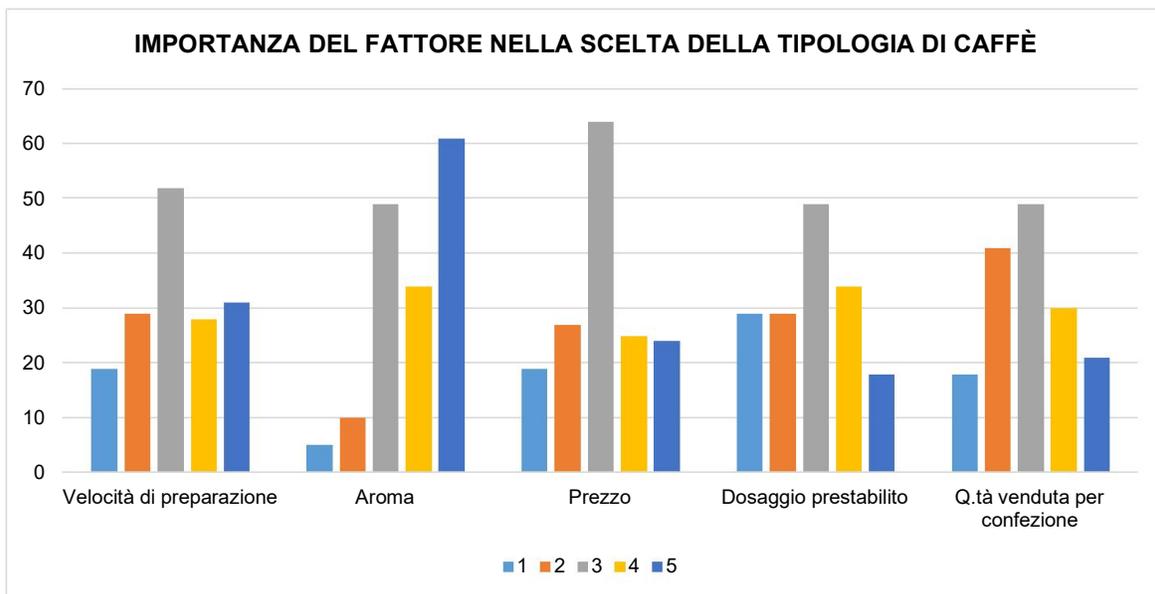
L'aroma è sicuramente l'aspetto che è stato considerato fondamentale, pertanto il nuovo prodotto dovrà essere conservato in modo da preservare al massimo questo fattore. Segue la velocità di preparazione ed infine il prezzo. La qualità del caffè ed il gusto rimangono gli aspetti che maggiormente interessano al cliente in fase di acquisto e, dunque, occorre creare un prodotto che preservi tali caratteristiche ed una modalità di conservazione che possa lasciare intatta la qualità del prodotto nel tempo. Considerando nello specifico le monoporzioni di caffè, i risultati sono prevalentemente legati alla rapidità di erogazione del caffè (40,8%) ed alla comodità di avere un prodotto già pronto all'uso senza dover sporcare/sprecare caffè per realizzare la propria bevanda (38,2%).

Fig. 18: Fattori di importanza nell'acquisto del caffè



Fonte: Elaborazione propria

Fig. 19: Fattori di importanza nella scelta della tipologia di caffè



Fonte: Elaborazione propria

Focus: il nuovo prodotto dovrà conservare opportunamente aroma e gusto

Fase 2 - Traduzione del linguaggio del cliente

Le dichiarazioni espresse come indicazioni soggettive dai clienti sono state catalogate in bisogni.

Tab. 9: Traduzione dei bisogni espressi dai clienti

Dichiarazione	Bisogno	Cluster
>Bevo due o più caffè al giorno	>prodotto in confezioni da poter essere consumato in pochi giorni; al massimo una settimana	Formato
>Consumo il caffè principalmente a casa o in ufficio	>avere un prodotto comodo per la preparazione del caffè in casa >avere un prodotto pratico per la preparazione del caffè in ufficio, senza sporcare	Formato
>Preferisco il caffè preparato con la moka >Preferisco il gusto del caffè espresso del bar	>prodotto che si possa utilizzare nella moka, ma che possa ricondurre al gusto del bar	Formato
>Acquisto il caffè soprattutto al supermercato	>possibilità di trovare il prodotto nella grande distribuzione	Prezzo
>Acquisto il caffè in polvere perché a casa utilizzo la moka	>prodotto che si possa utilizzare nella moka	Formato
>Utilizzo una macchina da caffè espresso perché mi garantisce una maggiore velocità di preparazione ed erogazione >Utilizzo una macchina da caffè espresso perché il caffè è già porzionato >Utilizzo una macchina da caffè espresso perché il caffè è già porzionato e limito spreco	>prodotto che possa preparare il caffè velocemente, senza sporcare >prodotto che sia comodo, già pronto all'uso >prodotto che utilizza la corretta quantità di caffè per ottenere un gusto ottimale, senza sprecare	Formato
>Faccio la differenziata e getto il caffè nell'umido se utilizzo la moka	>prodotto facile da gettare nella frazione umido	Sostenibilità
>Non separo il caffè esausto dalle capsule, mi piacerebbe poter gettare direttamente il prodotto finito nell'umido	>prodotto di facile allocazione nella frazione umido	Sostenibilità
>Seguo le questioni ambientali principalmente per interesse personale	>zero waste >circular economy	Sostenibilità
>Utilizzo le monoporzioni di caffè ma non conosco le problematiche legate alle monoporzioni di caffè	>prodotto che faccia riflettere sulle problematiche ambientali legate alle monoporzioni	Sostenibilità
>Vorrei provare nuovi formati di caffè che mi incuriosiscono	>prodotto in un nuovo formato accattivante	Formato
>Per ridurre l'impatto sull'ambiente vorrei dei prodotti ecosostenibili	>prodotto in confezione compostabile	Sostenibilità
>Per un prodotto ecosostenibile potrei pagare da 3 a 5 eurocent in più rispetto all'attuale prezzo dei prodotti tradizionali	>spendere di più per salvaguardare l'ambiente >mantenere il prezzo non eccessivamente distante da quelle dei prodotti concorrenti	Prezzo
>Scelgo il caffè in base al prezzo >Scelgo il caffè in base alla velocità di preparazione >Scelgo il caffè in base al dosaggio >Scelgo il caffè in base alla qualità venduta >Scelgo il caffè in base alla quantità venduta >Scelgo il caffè in base all'aroma	>prezzo concorrenziale >prodotto veloce da preparare >dosaggio prestabilito, senza spreco >qualità del caffè del nuovo prodotto >ampia gamma di gusti >conservazione dell'aroma	Prezzo Formato
>Preferisco un caffè piuttosto che un altro in base al gusto >Preferisco un caffè piuttosto che un altro in base alla qualità >Preferisco un caffè piuttosto che un altro in base al prezzo	>prodotto che conserva il gusto e la qualità del caffè >prezzo concorrenziale	Prezzo Formato
>Del caffè monoporzionato apprezzo la rapidità >Del caffè monoporzionato apprezzo la comodità >Del caffè monoporzionato apprezzo la semplicità >Del caffè monoporzionato apprezzo l'innovazione >Del caffè monoporzionato apprezzo l'igiene	>prodotto che garantisce erogazione del caffè rapida >prodotto comodo e semplice che non sporca e non spreca caffè >prodotto innovativo che garantisce igiene e sicurezza	Formato

Fonte: Elaborazione propria

Fase 3 - Classificazione dei bisogni

I bisogni tradotti a partire dal linguaggio del cliente sono stati opportunamente raggruppati e sintetizzati. Ad ogni bisogno è stata assegnata una valutazione sulla base dell'importanza relativa che si è registrata dalle interviste.

Tab. 10: Sintesi e valutazione dei bisogni

N°	Bisogno	Valutazione
1	prodotto monodose, non sporca e non spreca	*****
2	prodotto comodo e veloce nella preparazione	*****
3	prodotto da non separare	****
4	prodotto packaging free	****
5	prezzo concorrenziale	****
6	prodotto da utilizzare anche nella moka	***
7	prodotto di qualità, che conserva gusto e aroma	***
8	prodotto reperibile su diversi canali di distribuzione	**
9	prodotto monodose in confezione	**
10	prodotto in formato accattivante	**
11	prodotto che garantisce igiene	**

Fonte: Elaborazione propria

Fase 4 - Selezione delle metriche

Per ogni cluster sono state individuate le metriche/specifiche di realizzazione del prodotto in grado di soddisfare uno o più bisogni.

Tab. 11: Selezione delle metriche correlate al bisogno

N° Metrica	Bisogno	Metrica/Specifica tecnica	Importanza
Formato			
1	9, 1, 8, 2, 11	confezione con max 10 monoporzioni	5
2	7, 1, 2, 9	qualità del caffè	5
3	7, 1, 2, 9	conservazione dell'aroma	5
4	8, 1, 2	ampia gamma di gusti	4
5	10, 8, 1, 2, 4	formato diverso da quelli convenzionali	5
6	6, 1, 2, 5, 8, 9	ampia gamma di utilizzo (moka, macchine espresso)	5
Prezzo			
1	5, 1, 4	da 3 a 5 €cent in più	5
2	5, 1, 4	da 1 a 3 €cent in più	5
3	4	da 8 a 10 €cent in più	1
4	8, 5, 9	disponibile on line	4
5	8, 5, 9	disponibile direttamente in azienda	2
6	8, 5, 9	disponibile nella GDO	5
Sostenibilità			
1	1,2, 5, 8, 9, 11	involucro biodegradabile, da separare	3
2	1,2,3, 5, 8, 9, 11	involucro compostabile	4
3	1,2,3,5,7,8,9,11	involucro bio-based da materie prime a filiera corta	5
4	4, 3, 10, 1, 2, 6,7,11	prodotto senza involucro	4

Fonte: Elaborazione propria

Da questo primo studio emergono le caratteristiche del prodotto sulle quali occorre focalizzarsi per soddisfare il maggior numero di bisogni. Con riferimento al cluster “Formato” sicuramente le necessità risultano quelle di avere un’ampia gamma di utilizzo, includendo così nelle macchine che utilizzano monoporzioni di caffè anche la classica moka casalinga. Per attrarre il cliente il formato del nuovo prodotto dovrà essere accattivante ed innovativo; inoltre si rende necessario predisporre una confezione contenente al massimo 10 monoporzioni. Il calcolo è stato eseguito considerando le necessità espresse dai clienti di consumare almeno due caffè o più al giorno; con una confezione da 10 pezzi, come le confezioni degli attuali prodotti concorrenti, si riesce a soddisfare il cliente per più giorni senza necessità di approvvigionamento giornaliero. Il nuovo prodotto dovrà opportunamente garantire qualità e conservazione dell’aroma del caffè. Per il cluster “Prezzo” le valutazioni riguardano soprattutto la necessità di essere disponibile su più canali, principalmente nella Grande Distribuzione e online. Questo permetterebbe di mantenere un prezzo concorrenziale. Con riferimento al cluster “Sostenibilità” è fondamentale lavorare su involucri bio-based e prodotti che garantiscano il rispetto del paradigma zero waste.

Fase 5 - Correlazioni tra bisogni e metriche

Nella matrice di relazione si indica il tipo di legame esistente tra il bisogno espresso dai potenziali clienti e la specifica tecnica che potrebbe soddisfare quel determinato bisogno; nella tabella verranno utilizzati i seguenti valori per indicare il legame tra il bisogno e la metrica:

- 1 per indicare un legame debole;
- 2 per indicare un legame medio;
- 3 per indicare un legame forte;

Tab. 12: Matrice delle relazioni e correlazioni

	prodotto che garantisce igiene	prodotto in formato accattivante	prodotto monodose in confezione	prodotto reperibile su diversi canali di distribuzione	prodotto di qualità, che conserva gusto e aroma	prodotto da utilizzare anche nella moka	prezzo concorrenziale	prodotto packaging free	prodotto da non separare	prodotto comodo e veloce nella preparazione	prodotto monodose, non sporca e non spreca
confezione con max 10 monoporzioni	3	3			3	1	2	3	3		2
qualità del caffè	3	2			2	2	3	2	3		
conservazione dell'aroma	3	2			1	1	3		3		3
ampia gamma di gusti	2	2			2	3	2	2	3		1
formato diverso da quelli convenzionali	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2
ampia gamma di utilizzo (moka, macchine espresso)	3	3			2	3	3	3	3		
da 1 a 3 eurocent in più	2	2			3	2		3	2		
da 3 a 5 eurocent in più	2	2			3	2		3	2		
da 8 a 10 eurocent in più	2	2			1	2		1	2		
disponibile online	2	1			3		2	3	2		
disponibile direttamente in azienda	2	1			2		3	3	2		
disponibile nella GDO	2	1			3		3	3	2		
involucro biodegradabile, da separare	3	3	1	1	2		2	3	3		3
involucro compostabile	3	3	2		3	1	2	3	3		3
involucro bio-based a filiera corta	3	3	3		3		3	3	3	3	3
prodotto senza involucro	3	3	3	3	2	3		3	3	3	

Fonte: Elaborazione propria

Appare chiaro dai risultati ottenuti che un prodotto packaging free soddisfa il maggior numero di bisogni mantenendo più forte il legame tra metrica e bisogni espressi. Il semplice prodotto packaging free però non può da solo soddisfare la necessità di un prodotto in confezione, tale da garantire igiene e conservazione di qualità, gusto e aroma nel tempo. Per la commercializzazione occorre inserire un involucro; la scelta vincente in termini di soddisfazione del bisogno espresso dal cliente ricade sull'involucro bio-based prodotto a partire da materie prime naturali ottenute da filiere di lavorazione agroalimentare locali e quindi reperibili a basso costo.

Un prodotto packaging free ha sicuramente un formato inedito rispetto a quelli attualmente presenti sul mercato ed il caffè; non coperto da involucro primario, risulta subito visibile all'occhio del cliente. La conservazione di gusto, aroma e l'igiene di ogni singola monodose può essere garantita dalla presenza di un involucro bio-based che può essere collocato nell'umido così come il caffè esausto. La presenza di una confezione permette di impostare la vendita anche nella GDO. Il prodotto dovrà avere un prezzo concorrenziale, mantenendosi al di sotto di 3-5 eurocent in più rispetto al prezzo di una cialda/capsula tradizionale. L'approvvigionamento di materie prime come

amido e pectine, reperibili a livello locale dalle lavorazioni delle filiere agroalimentari, garantisce la realizzazione a costi contenuti.

All'interno del questionario utilizzato per le interviste è stata inoltre testata la conoscenza del brand Aiello, per determinare informazioni utili nello sviluppo del piano di marketing. Sicuramente Aiello è un marchio storico che ha operato negli anni non solo nell'ambito dell'industria agroalimentare ma anche come sponsor sportivo e di diverse manifestazioni. È un marchio che esiste dal 1967 e questo è un sinonimo di qualità e professionalità.

Le caratteristiche del nuovo prodotto, principalmente per ciò che riguarda il packaging da utilizzare dovranno riuscire a conservare intatti aroma, qualità e gusto che sono i fattori che principalmente i clienti richiedono quando acquistano/ preparano un caffè. Pertanto occorrerà testare il nuovo prodotto sotto diverse possibili condizioni (sottovuoto, frigorifero, in atmosfera protettiva, semplicemente conservato in barattolo come avviene all'interno delle case italiane dopo l'apertura della confezione di caffè) e individuare la modalità corretta di conservazione fino alla grande distribuzione e poi al dettaglio. I prodotti Aiello sono maggiormente venduti tramite supermercato quindi occorre ideare un prodotto in grado di conservare le caratteristiche richieste dai clienti soprattutto nella GDO.

CAPITOLO 2 - Tecnologia di realizzazione del nuovo prodotto

VINCENZA CALABRÒ* MARIA GABRIELA DE PAOLA** ROSY PALETTA***

2.1 Introduzione

La realizzazione del nuovo prodotto è guidata dalle metriche individuate all'interno del Capitolo 1.

Per riuscire a sviluppare il nuovo prodotto occorre uno studio approfondito sulle modalità operative di realizzazione, focalizzandosi sulla creazione della compressa senza involucro da un lato e sul biofilm necessario alla conservazione dall'altro.

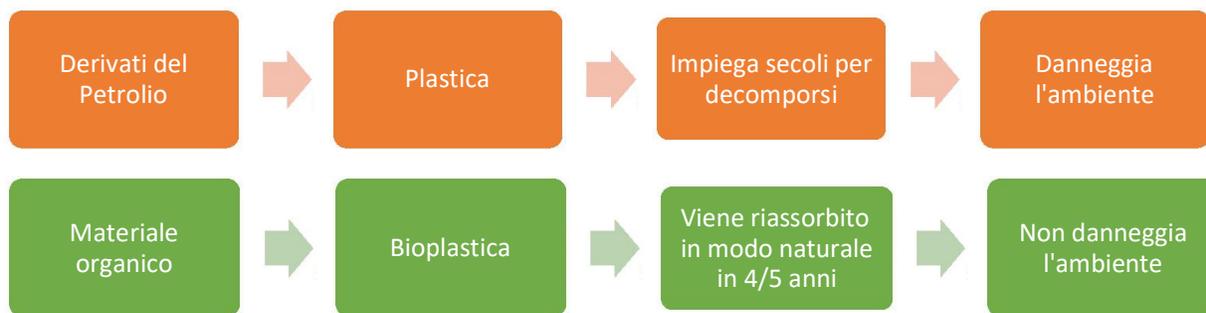
Al fine di individuare la corretta composizione del nuovo prodotto sono stati opportunamente analizzati e studiati diversi materiali, allo scopo di rispondere ai numerosi interrogativi che la creazione di un prodotto totalmente innovativo, come quello pensato nella presente ricerca, comportano.

Nel prosieguo verranno descritte le fasi e le ricerche che hanno portato all'individuazione dei materiali idonei alla realizzazione della compressa e dell'involucro secondario sostenibile necessario alla sua conservazione nel tempo.

2.2 Individuazione dei materiali idonei alla realizzazione del nuovo prodotto

Con riferimento all'involucro eco-sostenibile, sono state analizzate materie prime naturali per la creazione delle bioplastiche. La bioplastica è un tipo di plastica prodotta da materiale organico (bio-based) disponibile su base rinnovabile senza l'utilizzo di derivati dal petrolio. È degradabile al 100% e può essere riassorbita dagli agenti naturali presenti sulla terra o nell'atmosfera in tempi molto più rapidi della plastica derivata da petrolio.

Fig. 1: Differenza tra smaltimento di plastica e bioplastica



Fonte: Elaborazione propria

Un materiale organico viene definito biodegradabile se la trasformazione operata da microorganismi porta alla formazione di molecole inorganiche semplici: acqua, anidride carbonica e metano. Un materiale organico viene definito compostabile se, mediante il processo di compostaggio, è in grado di trasformarsi in “compost”, quest’ultimo è ricco di sostanze uniche e

* Professore di II fascia- Dipartimento di Ingegneria Informatica, Modellistica, Elettronica e Sistemistica- Università della Calabria
e-mail: vincenza.calabro@unical.it

** Ricercatore - Università della Calabria
e-mail: mgdep66@gmail.com

*** Ricercatore - Università della Calabria
e-mail: rosyalletta9321@gmail.com

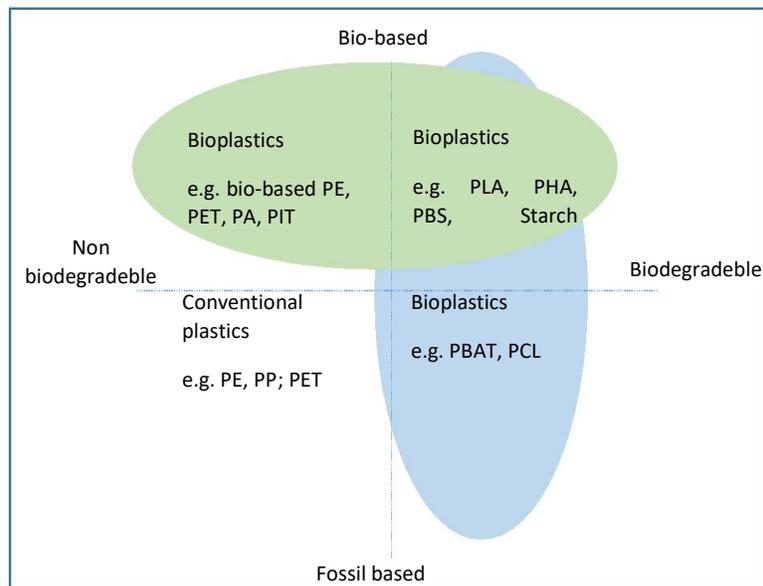
microorganismi che lo rendono utilizzabile come fertilizzante. Il compostaggio è un processo biologico aerobico, controllato dall'uomo.

Un materiale compostabile deve soddisfare alcuni requisiti per essere definito tale: 90% di biodegradazione entro sei mesi, assenza di effetti negativi durante il processo di compostaggio, oltre il 90% del materiale testato deve risultare ridotto in frammenti inferiore ai 2 mm entro tre mesi e, infine, deve essere verificata la bassa presenza di metalli pesanti e l'assenza di effetti negativi sul composto finale.

Di conseguenza, se si parla di Bioplastiche o Plastiche biodegradabili e compostabili si fa riferimento a quelle bioplastiche che rispettano tutti i criteri delle norme scientificamente riconosciute per la biodegradabilità e la compostabilità dei prodotti plastici: norme EN 13432 per l'Europa, ASTM D6400 per gli USA. Gli Enti preposti al rilascio della certificazione di biodegradabilità e compostabilità sono VINÇOTTE, DIN CERTCO per l'Europa e BPI WORLD per gli Usa.

Il grafico riportato di seguito, descrive i tipi comuni di bioplastiche classificate in base alla loro biodegradabilità e biobasicità. (Fonte: european-bioplastics.org)

Fig. 2: Classificazione dei biopolimeri



Fonte: european-bioplastics.org, 2007

Il campo di applicazione delle bio-plastiche spazia dalla medicina all'ecologia. L'acido poliglicolico (PGA), ad esempio, è un polimero biodegradabile noto dal 1954 utilizzato in medicina per le suture, da qualche anno ha trovato impiego nell'industria del packaging. (Fonte: Gisotti, 2012)

Con il termine packaging alimentare si indica la protezione e confezione degli alimenti, da fattori ambientali, al fine di mantenere il prodotto integro fino al suo consumo. La presente ricerca punta a realizzare una tipologia di packaging alimentare realizzato con prodotti provenienti da fonti rinnovabili, quali ad esempio le bioplastiche. Negli ultimi anni, i polimeri sintetici utilizzati negli imballaggi alimentari sono stati sostituiti, in tutto o in parte, da biopolimeri; questo rende possibile ottenere un imballaggio biodegradabile.

Secondo l'European Bioplastic, un materiale plastico è definito bioplastica se è bio-based, biodegradabile o se presenta entrambe le proprietà. (Fonte: Gisotti, 2012).

Per la realizzazione di bioplastiche si utilizzano biopolimeri. La biodegradabilità di un polimero dipende dalla sua struttura chimica; sulla base di questa si possono classificare: (Fonte: Petersen, 1999).

1. Biopolimeri direttamente estratti da materiale naturale (principalmente piante come mais, patata, orzo, frumento, riso e sorgo). In questo gruppo rientrano polisaccaridi (amido e cellulosa) e proteine (caseina e glutine);
2. Biopolimeri prodotti tramite sintesi chimica, che a differenza delle classiche plastiche utilizzano monomeri biologici e rinnovabili. Un esempio è l'acido polilattico, polimerizzato a partire da monomeri di acido lattico.
3. Biopolimeri prodotti da microrganismi o batteri geneticamente modificati, ad esempio poliidrossialcanoati.
È possibile, inoltre, avere miscele o composti di biopolimeri.

2.2.1 Polimeri estratti direttamente da materiale naturale. (Fonte: Gurgel et al., 2011)

Questo gruppo include i carboidrati, proteine e lipidi, che sono adatti alla preparazione di coating e film.

Le proteine sono molecole biologiche costituite da amminoacidi legati da legame peptidico. Nel corpo umano le proteine sono presenti in una percentuale variabile tra il 16 e il 18%. Sono costituite da: 19-25% di ossigeno, 45-55% di carbonio, 6-8% di idrogeno, 16% di azoto. Sono presenti in tutte le cellule e alimenti. Possono avere origine animale o vegetale. Possono essere classificate in base alla loro forma globulare (solubile in acqua, come l'emoglobina) e fibrosa (insolubile in acqua, come la cheratina). Svolgono diverse funzioni secondo le quali sono classificate come proteine di trasporto, strutturali, di difesa, di regolazione, di riserva.

Tra i lipidi si utilizzano in genere cere e paraffine. A differenza degli idrocolloidi sono buone barriere per il vapore acqueo, visto il loro carattere idrofobico, ma sono opachi e poco flessibili, quindi poco adatti alla lavorazione.

I lipidi sono sostanze organiche naturali, di origine animale o vegetale, non sono polimeri ma sono biodegradabili e commestibili. (Fonte: Jong et al., 2005)

Tra i carboidrati è presente l'amido. È un polisaccaride, un carboidrato complesso costituito da due polimeri del glucosio: amilosio e amilopectina. L'amilosio è un carboidrato complesso; formato da catene di glucosio da 600-3000 unità e caratterizzato da una struttura lineare, costituisce circa il 20% dell'amido. L'amilopectina è un carboidrato complesso formato da catene di glucosio da 6200-6200 unità, caratterizzato da catena ramificata e costituisce circa l'80% dell'amido.

Sia l'amilosio che l'amilopectina sono in grado di scindersi in singole unità di glucosio. Lo stesso meccanismo avviene nell'organismo ad opera di varie tipologie di enzimi grazie al contributo di acidi gastrici.

Per le piante, l'amido, rappresenta una riserva energetica, dunque si sintetizza a partire da quest'ultime, in particolare il processo parte dal glucosio che, a sua volta, viene prodotto dalla fotosintesi clorofilliana.



L'enzima che catalizza la formazione dell'amido è l'amido sintetasi



Altro elemento naturale che necessita di approfondimento è la pectina. È un prodotto naturale presente nella parete cellulare di tutte le piante superiori ed è utilizzata per le sue proprietà gelatinizzanti, addensanti e stabilizzanti dall'industria alimentare, cosmetica e farmaceutica. Sono in fase di studio dei derivati delle pectine da utilizzare come film per packaging.

Le pectine sono eccellenti barriere per l'ossigeno, per la conservazione dell'aroma e hanno buone proprietà meccaniche. La loro idrofilicità, tuttavia, non le rende un'efficace barriera per l'umidità.

La prima produzione di pectine era ottenuta mediante estrazione della pectina dai residui della lavorazione essiccati derivanti dalla produzione di succo di mela. In seguito, tra il 1920 e il 1930, i principali produttori europei misero a punto un nuovo processo per estrarre la pectina dalle bucce di agrumi, previa essiccazione.

Inizialmente la pectina era commercializzata come un estratto in forma liquida ma, ben presto, si è passati alla versione in polvere, più facile da trasportare e immagazzinare.

La quantità e la composizione chimica della pectina, presente nei vegetali, variano in funzione della tipologia di pianta, dell'età e della parte della pianta impiegata nell'estrazione. (Fonte: Colin D., 1990)

La pectina è, infatti, una fibra alimentare solubile.

Il processo produttivo della pectina consiste principalmente in un'estrazione acquosa in ambiente acido delle scorze di agrumi, mediante la quale la protopectina (insolubile) viene idrolizzata e trasformata in pectina solubile. L'estratto viene quindi separato dalle scorze esauste e, tramite successive filtrazioni, viene chiarificato per garantire una buona trasparenza della pectina in fase applicativa. Il sugo pectico viene precipitato, purificato e filtrato. La pectina pura che si ottiene viene essiccata e, dopo una dettagliata analisi chimica, viene standardizzata con destrosio e/o sali inorganici specifici per fornire un prodotto con un grado di gelificazione costante e idoneo per l'applicazione finale. Essendo estratta da fonti di origine naturale (frutta e verdura in primis), la pectina presenta delle proprietà che possono variare in funzione della qualità della materia prima utilizzata, del periodo in cui viene raccolta, del processo di lavaggio ed essiccamento delle bucce nonché del processo produttivo. Le pectine ad alto metossile (HM) presentano un elevato numero di gruppi carbossilici esterificati con alcool metilico, oltre il 50%. Le pectine HM possono essere suddivise in extra rapida, rapida, medio rapida, slow set ed extra slow set in base ai tempi e alle temperature di presa.

Polimeri naturali di interesse per la realizzazione del nuovo prodotto sono la carragenina e la cellulosa.

La carragenina deriva dalle alghe e quando viene utilizzata per produrre un film, presenta buone proprietà di barriera nei confronti dei gas.

La cellulosa è un polimero naturale, il più abbondante in natura, contenuta principalmente nei vegetali. Dalla cellulosa ed i suoi derivati si ottengono film inodori, moderatamente flessibili e protettivi in termini di permeabilità all'ossigeno e al vapore acqueo.

Essa è costituita dalle 300 alle 3000 unità di glucosio unite da un legame glicosidico, con catena polimerica non ramificata, solo quattro dei suoi derivati sono utilizzati nel settore alimentare come materiali commestibili: idrossipropilcellulosa (HPC), idrossipropilmetilcellulosa (HPMC), carbossimetilcellulosa (CMC) e metilcellulosa (MC) che rappresenta il derivato della cellulosa più resistente all'acqua e meno idrofilo. (Fonte: Subhas *et al.*, 2014)

2.2.2 Biopolimeri ottenuti da fonti rinnovabili ovvero polimeri prodotti da classica sintesi chimica utilizzando però biomonomeri rinnovabili. (Fonte: Arrieta et al., 2017)

In questa categoria particolare interesse è riscosso dal PLA (acido polilattico), un'innovativa bioplastica prodotta dalla NatureWorks Ingeo. È un materiale derivato dalla trasformazione degli zuccheri presenti in mais, barbabietola, canna da zucchero e altri materiali naturali e rinnovabili e non derivati dal petrolio, a differenza della plastica tradizionale.

Ha una permeabilità ai gas e al vapore acqueo simili al polietilene e polipropilene, può essere preparato dal 30 al 40% più sottile del polistirene ed è un'ottima barriera per oli e aromi. Essendo preparato con biomonomeri rinnovabili, è biodegradabile e compostabile, quindi si degrada

rapidamente nel terreno una volta raggiunte le condizioni di temperatura e umidità necessarie. Può, inoltre, essere combinato con altri polimeri per estendere il range delle sue proprietà.

La fonte più utilizzata per la sua estrazione è il mais. L'amido viene scisso nei suoi monomeri costituenti (glucosio) attraverso processi di idrolisi enzimatica o chimica. Il glucosio così ottenuto viene fatto fermentare attraverso il contatto con opportuni batteri che sono capaci di compiere la fermentazione lattica.

La fermentazione può essere effettuata attraverso un processo continuo o discontinuo. L'acido lattico ottenuto viene prelevato e purificato prima di essere polimerizzato. I suoi limiti riguardano la degradazione e le non ottime proprietà come barriera pertanto si stanno studiando miscele con altri biopolimeri.

2.2.3 Polimeri prodotti da microrganismi o batteri geneticamente modificati. (Fonte: Laxmana Reddy et al., 2013)

I poliidrossialcanoati (PHA) sono polimeri poliesteri sintetizzati da vari generi di batteri nella fermentazione di zuccheri o lipidi. Tra questi il poliidrossibutirrato (PHB) che ha proprietà simili al polipropilene (PP), ed ha una buona resistenza all'umidità.

2.3 Formulazione dei biopolimeri

Per la specifica ricerca ci si è concentrati su biopolimeri biocompostabili, non soltanto biodegradabili. Di specifico interesse è stato anche lo studio di materiali edibili in modo da poter realizzare un prodotto totalmente commestibile. Oltre al film edibile è possibile predisporre, a partire dagli stessi materiali, un involucro bio-based da utilizzare, in alternativa, quale packaging secondario per la conservazione della compressa.

L'imballaggio gioca un ruolo determinante nel proteggere e impedire il deterioramento chimico, fisico e biologico di tutti gli alimenti ed in particolare del caffè; contribuisce a preservare gusto ed aroma. Oggi si utilizzano sistemi tradizionali come metallo, plastica e carta filtro capaci di estendere la durata del prodotto, formando una barriera fisica tra il prodotto e l'ambiente esterno. Questo aiuta a preservare e proteggere il contenuto da microrganismi, virus, umidità ed odori esterni, che potrebbero alterare il pregio delle miscele; inoltre contrasta le sollecitazioni meccaniche, proteggendole da shock, urti, manomissioni, manipolazioni e contaminazioni in fase di trasporto e conservazione. Ad ostacolare la conservazione del caffè sono principalmente gli agenti atmosferici di base, di seguito elencati in ordine di importanza:

- Aria
- Umidità
- Calore
- Luce

Nelle confezioni è sempre riportato il consiglio di riporre il prodotto in un luogo fresco e asciutto proprio per evitare che il caffè entri in contatto con questi elementi. Il packaging commerciale solitamente utilizzato, infatti, non è mai trasparente, per difendere il caffè dalla luce. L'azione negativa di questi fattori, pur essendo facilmente intuibile, deve essere tenuta in grande considerazione da chi produce e distribuisce caffè ed anche dal cliente che deve conservare il caffè quotidianamente. Anche con una gestione ottimale, infatti, il prodotto è soggetto agli agenti atmosferici, perché soprattutto l'aria e l'umidità si insinuano nei contenitori ogni volta che questi vengono aperti. Il calore, invece, può essere un problema soprattutto in estate, ma anche il freddo eccessivo e gli sbalzi di temperatura possono essere ugualmente nocivi per conservare il caffè al meglio.

Alla breve lista degli agenti atmosferici va poi aggiunto il rischio di contaminazione con altri odori, che il prodotto, specialmente se già macinato, può assorbire facilmente. Negli ultimi anni si è registrata sempre maggiore attenzione al packaging ed ai materiali utilizzati per realizzarlo. Non a

caso il packaging dei prodotti alimentari rappresenta uno degli elementi più discussi perché presente in grandi quantità nei rifiuti e soprattutto nella categoria dei rifiuti indifferenziati.

2.3.1 Analisi dei biopolimeri per la realizzazione di film bio-based

All'interno della ricerca sono stati indagati materiali bio-based anche edibili, in modo da capire se il nuovo prodotto potesse essere realizzato come una compressa semplicemente pressata e poi ricoperta con film edibile per conservarne le caratteristiche nel tempo. Per definirsi tale un involucro edibile deve essere ottenuto da materiale commestibile (amido, cellulosa, glutine, caseina, proteine, ...) e altri additivi per uso alimentare (ad es. plastificanti, tensioattivi, acidi o basi, sali ed enzimi) ed i cambiamenti delle proteine sono dovuti solo a riscaldamento, modificazione del pH, aggiunta di sale, modifica enzimatica. Gli stessi materiali possono comunque essere utilizzati anche per realizzare film da impiegare come involucro compostabile in sostituzione degli attuali packaging in plastica.

Il termine "edibile" indica che può essere consumato insieme al cibo, questo permette di ridurre ulteriormente l'impatto ambientale. Questo involucro, all'interno, può contenere sostanze nutritive che possono dare sapore al contenuto, plastificanti, additivi. È importante sottolineare la differenza tra rivestimento alimentare (EC) e film commestibile (EF). Il rivestimento commestibile è un sottile strato di materiale commestibile che viene applicato sul cibo ed è in fase liquida; il film commestibile è in fase solida e si tratta di un sottile strato di materiale commestibile che applicato sui prodotti alimentari funge da involucro. (Fonte: Falguera *et al.*, 2011).

I film sono strutture autonome preformate separatamente e poi applicate sulla superficie degli alimenti, tra i componenti alimentari, o anche sigillati in sacchetti commestibili. I rivestimenti commestibili, a loro volta, si formano direttamente sulla superficie degli alimenti. Questi ultimi possono essere applicati sopra o tra gli alimenti per immersione, spruzzatura o cottura.

L'immersione è il metodo più comune per l'applicazione di rivestimenti, al momento sono stati testati solo su frutta e verdura, quando la soluzione da applicare come rivestimento è altamente viscosa. Il metodo prevede l'introduzione del prodotto in una soluzione in cui è presente il rivestimento commestibile per un tempo compreso tra 5 e 30 secondi in condizioni controllate di densità e tensione superficiale.

Quando la soluzione da utilizzare come rivestimento non è altamente viscosa, è possibile utilizzare la nebulizzazione. Il prodotto alimentare viene introdotto in un sistema a rullo e spruzzato controllando la dimensione della goccia finale della soluzione nebulizzata, che dipende dallo spessore della pistola a spruzzo, dalla temperatura dell'ugello, dall'aria e dalla portata del liquido, dall'umidità dell'aria in entrata e della soluzione polimerica, dal tempo di essiccazione e temperatura. (Fonte: Colin D., 1990) Il consueto strumento di spruzzatura in questa applicazione può produrre spruzzature fini, con distribuzioni a goccia fino a 20 µm.

Infine, il metodo di spazzolatura è utilizzato in alcuni prodotti quando si vuole impedire la perdita di umidità. Si ottengono così rivestimenti sottili sulla superficie del prodotto che possono fungere da membrane semipermeabili riducendo il trasferimento di gas.

L'uso di polimeri biodegradabili negli imballaggi alimentari può ridurre l'uso di risorse non rinnovabili e ridurre i rifiuti con il riciclaggio biologico. I polimeri naturali o quelli derivati da monomeri naturali (ad esempio cellophane, acido polilattico) offrono le maggiori opportunità, poiché assicurano la loro biodegradabilità e la compatibilità ambientale.

Questo è un aspetto fondamentale ed è molto importante nell'ambito della ricerca, che punta a realizzare un prodotto eco-sostenibile bio-based. La possibilità di ricoprire l'elemento con materiale commestibile consentirebbe di avere un prodotto totalmente packaging free, ma comunque ben conservato in quanto il rivestimento commestibile o il film edibile limitano la permeabilità dell'acqua e dell'ossigeno lasciandone intatte tutte le proprietà.

Tra i ruoli fondamentali dei film e dei rivestimenti edibili si riscontrano dunque:

- consumabilità con il prodotto confezionato, senza lasciare alcun residuo di imballaggio da destinare al rifiuto;

- degrado più rapido rispetto ai materiali polimerici sintetici, con conseguente contributo alla riduzione dell'inquinamento ambientale;
- potenziamento delle proprietà sensoriali degli alimenti confezionati, in quanto spesso posseggono aromatizzanti, coloranti e dolcificanti;
- controllo della diffusione/migrazione delle sostanze conservanti;
- possibile arricchimento di valori nutrizionali aggiuntivi agli alimenti, soprattutto se si tratta di film a base proteica. Questi materiali possono anche fungere da corrieri di principi attivi, come antiossidanti, aromi, nutrienti fortificati, coloranti, agenti antimicrobici o spezie;
- protezione.

Le sostanze capaci di produrre film sono tutte quelle in grado di formare una struttura continua polimerica ad opera di una riorganizzazione strutturale, delle unità monomeriche o oligomeriche, in seguito ad un trattamento chimico o fisico, quale ad esempio la condensazione, reticolazione, esterificazione o per reazione con un secondo componente (co-polimero).

Questi film si ottengono a partire da:

- un polimero ad alto peso molecolare, dalla cui struttura dipendono rigidità, flessibilità e fragilità;
- un plasticizzante utile per ridurre la fragilità ed aumentare la flessibilità;
- un solvente, che come agente disperdente consente alle unità monomeriche o al polimero, di essere omogeneamente distribuite sopra una superficie e, in seguito all'evaporazione, induce la riorganizzazione strutturale di queste ultime.

Film e rivestimenti commestibili possono essere prodotti da polisaccaridi e loro derivati, da composti lipidici, da proteine di origine animale o vegetale, e anche da composti costituiti da una miscela dei precedenti materiali. È stata studiata una grande varietà di proteine per produrre pellicole e rivestimenti commestibili, come il mais, i semi di cotone, il bianco d'uovo, il glutine contenuto nel grano, la soia, la gelatina, le proteine miofibrillari del pesce, le proteine di piselli, chitosano, collagene, la caseina e le proteine del siero di latte (WPC e WPI). Nella specifica ricerca l'attenzione si è focalizzata su biopolimeri ottenibili da fonti rinnovabili, quali ad esempio sottoprodotti o prodotti di scarto delle lavorazioni alimentari più comuni nel territorio in cui opera l'azienda Aiello.

Sono stati selezionati come possibili biopolimeri su cui condurre la sperimentazione:

- cellulosa e suoi derivati, ottenibile da scarti lignocellulosici,
- amidi, ottenibili da scarti di patate;
- pectine, ottenibili a partire da scarti agrumari e da pale di fico d'india;
- siero-proteine, ottenibili dai reflui caseari;

Nel contempo si è pensato alla possibilità di utilizzare anche prodotti derivanti dalla coltivazione di alghe, processi in crescita nella regione e non solo, quali ad es. la carragenina.

I principali materiali utilizzati ricadono nelle classi: (Fonte: Embuscado *et al.*, 2009)

- idrocolloidi;
- lipidi;
- materiali composti.

Gli idrocolloidi comprendono polisaccaridi, (come carboidrati, pectine, amidi ecc.) e proteine. (Fonte: Gabor *et al.*, 2012) Sono abbastanza economici e sono buone barriere per l'ossigeno, l'anidride carbonica e i lipidi, ma non per il vapore acqueo, data la loro natura idrofila. Hanno inoltre una bassa resistenza alla trazione e necessitano quindi di plastificanti come il glicerolo, il mannitolo e il sorbitolo.

I polisaccaridi sono caratterizzati da eccellenti proprietà meccaniche e strutturali. Il packaging edibile a base di polisaccaridi è usato, ad es., allo scopo di modificare l'atmosfera all'interno del frutto.

Tra i carboidrati sono particolarmente utilizzati: cellulosa e i suoi derivati; chitina e chitosano; amido; pectine, carragenina.

Le proteine, grazie alle loro proprietà e natura, sono ampiamente utilizzate nel settore degli imballaggi alimentari. (Fonte: Wittaya, 2012; Jung, 2014).

I film a base di proteine migliorano la durata di conservazione degli alimenti bloccando il passaggio dell'ossigeno. Le proteine, rispetto ad altri materiali filmogeni, sono caratterizzate da una denaturazione conformazionale, una natura anfifilica e cariche elettrostatiche. Inoltre, le strutture secondarie, terziarie e quaternarie delle proteine possono essere facilmente modificate. (Fonte: Jung, 2014).

Tra le proteine, le più utilizzate per la formazione del film sono: (Fonte: Wittaya, 2012).

- Gelatina: è ottenuta dall'idrolisi del collagene contenuto in ossa e pelle degli animali. È una buona barriera per l'ossigeno e il vapore acqueo.
- Collagene: è la proteina più abbondante nei mammiferi e rappresenta circa il 6% del peso corporeo negli esseri umani. Il collagene è biocompatibile, non tossico. È usato come membrana protettiva, tipo barriera. (Fonte: Subhas *et al.*, 2014).
- Proteine del siero del latte: in particolare la caseina. La caseina è la principale proteina del latte, è un composto organico. I film commestibili a base di caseina possono essere ottenuti mediante solubilizzazione in acqua, seguita da colata e asciugatura. I film laminati con caseina proteggono frutta e verdura dall'adsorbimento e dall'ossidazione dell'umidità. (Fonte: Subhas *et al.*, 2014) Si ottengono film trasparenti, flessibili, incolori e inodori. Sono una buona barriera per gli aromi e hanno una bassa permeabilità all'ossigeno. Aumentando la concentrazione di plastificante diminuisce la resistenza alla trazione e il modulo di Young ma aumenta l'elongazione. Incorporando lipidi si riduce la permeabilità vapore acqueo.
- La zeina è una proteina prolaminica, idrofobica e termoplastica, utilizzata come rivestimento per frutta per ridurre l'umidità e ritardare l'alternanza cromatica dei frutti. (Fonte: Subhas *et al.*, 2014).

I lipidi, a differenza degli idrocolloidi sono buone barriere per il vapore acqueo, visto il loro carattere idrofobico, ma sono opachi e poco flessibili, quindi poco adatti alla lavorazione. Sono usati come rivestimento edibile e anche per la realizzazione di film commestibili; i più usati sono i tensioattivi e le cere. La paraffina, ad esempio, viene utilizzata per il rivestimento di frutta, verdura e formaggi. (Fonte: Subhas *et al.*, 2014).

I lipidi hanno una natura idrofobica, di conseguenza i film a base di lipidi mostrano una elevata resistenza all'acqua. (Fonte: Jung, 2014) Il carattere idrofobico dei lipidi porta alla formazione di film spessi e fragili, per migliorare questi aspetti i lipidi sono associati a proteine o derivati della cellulosa. All'aumentare della fase idrofobica, la permeabilità al vapore acqueo diminuisce. (Fonte: Subhas *et al.*, 2014) Altra caratteristica dei lipidi è la bassa polarità che consente loro di bloccare il passaggio dell'umidità. Infine, i film a base di lipidi sono caratterizzati da scarse proprietà meccaniche, per aumentare queste proprietà i lipidi sono combinati con materiali idrofili. (Fonte: Falguera *et al.*, 2011).

L'amido è un polimero naturale usato principalmente nel settore alimentare come addensatore, è principalmente ottenuto da grano, mais, riso e tapioca. È utilizzato per film commestibili, in particolare per vassoi di schiuma, sono morbidi e flessibili, approvati per il contatto con alimenti, igienici e resistenti al contatto con acqua e olio.

In natura è disponibile sotto forma di granuli e la digeribilità di questo carboidrato complesso è inversamente proporzionale alla grandezza dei granuli e direttamente proporzionale alla quantità di amilopectina. È un polimero naturale, è in grado di formare una matrice continua ed è una risorsa rinnovabile ed abbondante.

L'amido può essere prodotto da tuberi (fecola) o da semi. Se la produzione avviene a partire da semi, il prodotto viene macerato con una soluzione diluita di soda caustica, poi viene macinato, setacciato, separato dal tegumento del seme e dal glutine ed infine essiccato a bassa temperatura.

Come detto l'amido è presente sotto forma di granuli ed è caratterizzato dalla presenza di legami intermolecolari tra gruppi idrossilici molto forti, per essere usato come materiale termoplastico è necessario rompere questi legami e quindi devono essere apportate modifiche. L'acronimo dell'amido termoplastico è TPS.

Le limitazioni del TPS sono le scarse proprietà meccaniche e la sensibilità all'acqua. (Fonte: Khan *et al.*, 2016) I metodi di modifica sono svariati:

- Ossidazione, si fa reagire la sospensione di amido con un agente ossidante a temperatura e pH controllati. L'ossidazione riguarda i tre gruppi idrossilici che porta o alla formazione di radicali o alla formazione di gruppi carbossilici. L'amido ossidato ha viscosità ridotta, elevata chiarezza e bassa stabilità termica. Gli agenti ossidanti più utilizzati sono: permanganato, biossido di azoto, ipoclorito di sodio, periodato e acido cromico. (Fonte: Masina *et al.*, 2017).
- Stabilizzazione, questo processo porta ad un amido più stabile alle variazioni di temperatura ed aumenta la durata di conservazione dei prodotti da amido. (Fonte: Khan *et al.*, 2016).
- Esterificazione, i gruppi idrossilici vengono sostituiti da gruppi esteri, questo processo porta ad una maggiore stabilità termica e diventa più idrofobo rispetto all'amido nativo. (Fonte: Khan *et al.*, 2016) In alcuni casi si osserva una lieve alterazione della superficie, si potrebbe anche verificare la gelatinizzazione della superficie a causa della presenza di basi come NaOH. Il metodo più comune di esterificazione è l'acetilazione, il gruppo acetilico è più ingombrante del gruppo OH, le catene individuali si respingono a vicenda a causa dell'impedimento sterico mentre i derivati liofilizzati dell'amido cercano di resistere nello stato di energia più stabile. La repulsione tra le catene aumenta la capacità di rigonfiamento dell'amido e la solubilità di esso. (Fonte: Khan *et al.*, 2016).
- Cross-linking, legami covalenti forti vanno a sostituire quelli più deboli, cioè il legame a idrogeno tra le catene di amido. Con il numero di cross-link aumenta la resistenza alla gelatinizzazione. (Fonte: Khan *et al.*, 2016).
- Pro-gelazione, diversi amidi devono essere cucinati per sviluppare le loro proprietà, la pro-gelazione risolve il problema. Viene eseguita per ottenere amidi addensati a freddo. (Fonte: Khan *et al.*, 2016).

I film commestibili a base di amido sono interessanti perché possono ritardare la crescita microbica abbassando l'attività dell'acqua all'interno della confezione e aumentare la durata di conservazione dei prodotti alimentari. (Fonte: Subhas *et al.*, 2014).

Hernandez *et al* (2017) hanno preparato film edibili a base di amido di manioca, contenenti glicerolo e polifenoli, questi ultimi estratti da rosmarino, al fine di produrre packaging edibili con proprietà antiossidanti. I test condotti hanno permesso di dimostrare che si ha un incremento nel contenuto in polifenoli e nella resa in antiossidanti legata all'incremento di estratto di rosmarino.

Aumentando il contenuto di estratto di rosmarino aumenta anche la capacità di fungere da barriera alla luce UV. Per quel che riguarda la biodegradazione, questa viene osservata in maniera significativa dopo 14 giorni.

È possibile realizzare film, alcuni anche edibili, utilizzando amido termoplastico, TPS, insieme ad altri materiali polimerici.

- TPS/PE, queste miscele mostrano elevate proprietà di elongazione ed elasticità. Sono adatte al packaging alimentare grazie all'elevata tenacità e flessibilità; si possono preparare film sottili con permeabilità sufficientemente bassa al vapore acqueo. (Fonte: Bahram *et al.*, 2016).
- TPS/PP, hanno buone proprietà elettriche ed isolanti, sono resistenti a vari prodotti chimici. Si caratterizzano per l'alta cristallinità che aiuta a migliorare il tensile-strength, la durezza e la rigidità. Vengono utilizzati nel packaging. (Fonte: Bahram *et al.*, 2016).
- TPS/PLA, risulta duttile e flessibile, il contenuto di glicerolo controlla la viscosità del TPS in fase di fusione. Wang (2008) ha studiato l'effetto di plastificanti (glicerolo, acqua e formammide) su tali miscele, la formammide risulta essere il miglior plastificante mentre l'acqua depolimerizza e deteriora le miscele. (Fonte: Bahram *et al.*, 2016).
- TPS/fibre di cellulosa, riduce l'umidità del film, causa una riduzione della densità del film. Le immagini SEM mostrano una distribuzione omogenea e casuale delle fibre nel campione, senza formazione di pori o crepe. I film rinforzati mostrano valori di tensile-strength ed elasticità più alti rispetto al TPS puro e valori inferiori di resistenza alla trazione. L'aumento della rigidità è stato attribuito alla somiglianza tra strutture chimiche di cellulosa e amido. (Fonte: Muller *et al.* 2009).
- TPS/fibre di frumento di crusca, i film sono stati prodotti attraverso la fusione, plastificati con glicerolo e contenenti sorbato di potassio. La presenza del filler non ha influenzato la densità

della matrice. I composti hanno mostrato una diminuzione del contenuto di umidità, con l'aumento del contenuto di crusca. È stato osservato un aumento della dispersione del glicerolo. Anche le proprietà meccaniche risultano migliorate. Risulta un ottimo candidato per il packaging alimentare. (Fonte: Famá *et al.*, 2009).

Per quanto riguarda le pectine quelle utilizzate per la formazione di gel ottenuti sono ad alto metossile. I film da esse formati presentano una struttura corta e compatta, trasparenti e con un buon rilascio aromatico. Tali gel non sono termo-reversibili, cioè se scaldati non sono in grado di gelatinizzare una seconda volta.

Le pectine HM vengono standardizzate in base ai gradi SAG, al potere gelatinizzante, al tempo e alla temperatura di presa, alla viscosità e alla capacità di stabilizzare le proteine in funzione dell'applicazione finale.

Il potere gelatinizzante è misurato in accordo al Metodo USA-SAG. (Fonte: Beach *et al.*, 1986).

Le pectine convenzionali (LMC) sono pectine a basso metossile presentano meno del 50% dei gruppi carbossilici esterificati con alcool metilico e formano, solo in presenza di ioni polivalenti (Ca⁺⁺, Mg⁺⁺), gel trasparenti e irreversibili termicamente.

I film commestibili a base di derivati della cellulosa hanno basse proprietà meccaniche e bassa barriera al vapore acqueo. L'aggiunta di composti idrofobi nella matrice di cellulosa, come gli acidi grassi, può migliorarne le proprietà.

La cellulosa può essere estratta da molti vegetali, tipo le arance. L'arancia è l'agrume più coltivato al mondo, ogni anno vengono prodotti circa 30 milioni di tonnellate di arance. L'Italia è uno dei maggiori produttori europei, circa il 52.6% della produzione avviene in Sicilia ed il 31,7% in Calabria. Film realizzati a partire dalla cellulosa estratta dalle arance risultano essere compostabili, questo vuol dire che una volta utilizzato, può essere smaltito e può diventare "compost", ossia un fertilizzante che si ottiene dalla macerazione di rifiuti organici.

Tra i polimeri naturali si trovano anche chitina e chitosano. Da questi materiali si ottengono film trasparenti, flessibili e buone barriere per l'ossigeno.

Il chitosano è un carboidrato, ovvero un polisaccaride ottenuto dall'esoscheletro di crostacei quali, ad es., scampi, gamberi ed aragoste. È estremamente interessante perché aiuta nell'assorbimento del colesterolo e dei grassi presenti nei cibi, ha una buona biocompatibilità con i tessuti umani, è biodegradabile, non tossico e gode di proprietà antifungine. Viene utilizzato per coating edibili, favorisce un aumento della shelf-life di prodotti alimentari come frutta e verdura e inibisce le attività microbiche. (Fonte: Falguera *et al.*, 2011).

Il chitosano viene usato nella preparazione dei film edibili senza bisogno di aggiungere additivi. Presenta una buona permeabilità all'ossigeno ed all'anidride carbonica e gode di buone proprietà meccaniche. Film basati su chitosano consentono quindi di aumentare i tempi di stoccaggio degli alimenti. (Fonte: Subhas *et al.*, 2014).

Nessun materiale ha in realtà tutte le caratteristiche richieste pertanto nei lavori più recenti si studiano combinazioni tra le classi, ad esempio incorporando olio di palma nella carragenina (Fonte: Saiful *et al.*, 2013), oppure preparando film a base di pectina e cellulosa. (Fonte: Bátor *et al.*, 2017).

2.3.2 Metodologia di preparazione dell'involucro bio-based e sue caratteristiche

Tra tutti i materiali indagati sono stati opportunamente selezionati quelli che apparentemente più promettenti e più facili da reperire nel territorio di provenienza dell'azienda.

Tra i materiali più studiati per la creazione di un film bio-based vi sono quelli a base di carboidrati, come ad esempio l'amido. Come detto in precedenza, l'amido è in grado di formare una matrice continua anche se, rispetto ai polimeri sintetici, è idrofilo e non presenta eccellenti proprietà meccaniche. I film realizzati con solo amido e acqua sono infatti spesso vetrosi e, per ovviare a ciò, si utilizzano plasticizzanti, come ad esempio il glicerolo, o si introducono nella miscela eteropolisaccaridi o pectine.

Sono stati quindi studiati film:

- A base di solo amido (e additivi);
- Amido + carbossimetilcellulosa (CMC);
- Amido + pectine.

Per la preparazione dei film sono stati utilizzati, nello specifico: amido di patate, carbossimetilcellulosa (CMC), pectine, glicerolo, esametafosfato di sodio 65-70% P₂O₅ basis, acido citrico, acqua distillata.

Per tutti i film si è utilizzato il metodo di preparazione “wet” che si articola nelle seguenti fasi:

- Preparazione di una dispersione
- Versamento su un supporto
- Asciugatura del film

In generale la preparazione dei film in amido richiede la preparazione di una sola dispersione mentre quella dei film compositi avviene tramite la preparazione di due dispersioni in seguito miscelate.

È importante osservare che le proprietà delle dispersioni, di conseguenza anche del film prodotto, dipendono dal metodo di preparazione per cui è necessario controllare il maggior numero possibile di parametri (l'ordine di aggiunta dei reagenti, la velocità di agitazione, la temperatura) al fine di rendere riproducibile la preparazione della dispersione.

Per quanto riguarda la caratterizzazione sono pochi in letteratura i lavori di preparazione di film in cui sono studiate le dispersioni da cui si formano e in genere si basano sulla determinazione delle dimensioni delle particelle e sul potenziale zeta.

La caratterizzazione della dispersione è molto importante poiché la sua instabilità, dovuta all'immiscibilità dei componenti, può compromettere la qualità del film.

Le dispersioni sono state versate su un piatto Petri e sono stati testati anche supporti in Teflon.

I film sono stati asciugati secondo varie modalità, descritte anche in letteratura (Fonte: Reddy & Yang, 2010; Basiak, Lenart, & Debeaufort, 2017): a temperatura ambiente (tempi molto lunghi in condizioni incontrollate e poco adatte ad applicazioni industriali), in forno statico e in forno ventilato.

Al fine di poter essere considerati utilizzabili per il prodotto finale, i film creati dovranno essere in grado di riproporre le caratteristiche di resistenza meccanica, termica e di barriera che forniscono gli imballaggi attualmente utilizzati a base prevalentemente di plastica e alluminio. Una volta realizzato il film è opportuno andare ad indagare diversi aspetti al fine di determinarne l'effettiva bontà di utilizzo come involucro.

Un film polimerico può essere caratterizzato tramite:

- Caratterizzazione strutturale e morfologica: i coating necessitano di un test iniziale di studio della bagnabilità della superficie da ricoprire, condotto attraverso la determinazione della tensione superficiale della dispersione e dell'angolo di contatto con la superficie da ricoprire. (Fonte: Moncayo *et al.*, 2013) L'analisi superficiale ha una particolare importanza per i prodotti utilizzati in campo alimentare poiché le reazioni che avvengono all'interfaccia sono dipendenti dalle caratteristiche chimico e fisiche della superficie.
- Caratterizzazione termica: la conoscenza della storia termica di un polimero è molto importante poiché consente di studiare proprietà fondamentali quali temperatura di transizione vetrosa, punto di congelamento, stabilità termica del polimero ed altre proprietà.
- Caratterizzazione dinamico-meccanica: L'analisi meccanico-dinamica è utilizzata al fine di studiare le proprietà meccaniche dei materiali. Questa caratterizzazione è utile per studiare le proprietà viscoelastiche dei polimeri.
- Proprietà di trasporto: i film polimerici vengono spesso impiegati come membrane sintetiche perm-selettive in processi di separazione, detti processi di separazione a membrana, al fine di separare particelle solide disperse in un liquido tramite la membrana stessa. Risale alla seconda metà degli anni cinquanta la prima applicazione dei processi a membrana nell'ambito della dissalazione delle acque. Qualche decennio più avanti sono state sviluppate membrane per sistemi di ultrafiltrazione e successivamente di nanofiltrazione e membrane per la separazione

dei gas. Nel realizzare i film da utilizzare per le cialde è necessario garantire la permeazione della soluzione di caffè e la ritenzione della polvere di caffè durante l'uso.

Sia per le cialde sia per le capsule è, inoltre, necessario prevenire, in fase di stoccaggio, la permeazione dell'ossigeno e del vapore acqueo per non ossidare o alterare il caffè stesso.

- Caratterizzazione ottica: caratterizzare un film polimerico da un punto di vista ottico è molto importante poiché è possibile ottenere informazioni circa la sua opacità, ossia la capacità di far passare la luce al suo interno.
- Spessore: lo spessore di un film è una variabile molto importante che può influenzare le sue performance in quanto va ad incidere sulle capacità di barriera nei confronti degli agenti esterni.
- Proprietà meccaniche: le proprietà meccaniche sono in genere caratterizzate dalla resistenza alla trazione, dal modulo di Young, che esprime il rapporto tra tensione e deformazione, e dall'allungamento massimo a rottura.
- Analisi dinamico-meccanica: l'analisi meccanica dinamica, acronimo DMA, è una tecnica di analisi termica utilizzata per studiare le proprietà viscoelastiche dei materiali.
- Prove di trazione: una caratterizzazione dinamica dei polimeri può essere ottenuta tramite una prova di trazione, essa consiste nel sottoporre un campione ad un carico monoassiale. Il carico è inizialmente nullo e viene incrementato fino a raggiungere la rottura del campione.
- Efficacia come barriera: Il film deve mostrare scarsa permeabilità all'ossigeno, per evitare reazioni di ossidazione. Per quanto riguarda il vapore acqueo il discorso è più complesso poiché a temperatura di conservazione sarebbe preferibile l'impermeabilità, ma il vapore deve essere comunque in grado di permeare a temperatura e pressione della macchina. Spesso i film hanno caratteristiche variabili al variare delle condizioni. Molto importante è anche la preservazione dell'aroma e non ultimo il film non deve interferire con le proprietà organolettiche.

2.3.3 Green Solvent

Nella preparazione di coating e film edibili, nonché di bioplastiche, se è vero che le materie prime sono rinnovabili in quanto si tratta di carboidrati, lipidi o proteine e a volte si utilizzano anche materiali di scarto, non sempre, tuttavia, possono considerarsi "green" i solventi utilizzati per il loro recupero e purificazione o gli additivi usati nelle diverse fasi di preparazione.

In linea con quelle che sono le indicazioni della green chemistry, sono stati indagati anche materiali definiti green solvent, che risultino ecosostenibili.

I principi della green chemistry mirano, infatti, a ridurre o eliminare l'uso e la produzione delle sostanze pericolose durante tutte le fasi della lavorazione e a ridurre i consumi energetici, puntando ai seguenti obiettivi:

- *Prevenzione*: è meglio prevenire gli scarti piuttosto che trattare o pulire dopo che sono stati prodotti.
- *Economia dell'atomo*: i processi di sintesi dovrebbero essere progettati prevedendo di massimizzare l'incorporazione dei materiali usati nel prodotto finale.
- *Sintesi chimiche meno pericolose*: dove praticabile, i metodi di sintesi dovrebbero essere disegnati per usare e generare sostanze a ridotta tossicità per l'uomo e per l'ambiente.
- *Progettare composti chimici sicuri*: i composti chimici dovrebbero essere funzionali e presentare bassa tossicità.
- *Solventi ed agenti ausiliari più sicuri*: l'utilizzo di sostanze ausiliarie (solventi, agenti per la separazione) dovrebbe essere ridotta e comunque ristretta all'uso di sostanze innocue.
- *Efficienza Energetica*: il consumo di energia deve essere valutata dal punto di vista ambientale ed economico e deve pertanto essere ridotto. Processi condotti a temperatura ambiente e pressione atmosferica sono preferibili.
- *Uso di materie prime rinnovabili*: una materia prima dovrebbe essere rinnovabile, quando tecnicamente ed economicamente fattibile.
- *Ridurre le derivattizzazioni*: l'uso di gruppi protettori e di passaggi di modificazione temporanea dovrebbe essere evitata in quanto accompagnati da ulteriore consumo di reagenti e solventi.

- *Catalisi*: i reagenti catalitici dovrebbero essere preferiti a quelli stechiometrici.
- *Degradazione a fine utilizzo*: i prodotti chimici dovrebbero essere degradabili a prodotti innocui, senza lasciare tracce persistenti nell'ambiente.
- *Analisi in tempo reale per prevenire l'inquinamento*: metodologie analitiche dovrebbero permettere il controllo in tempo reale, per prevenire lo sviluppo di sostanze pericolose.
- *Composti chimici più sicuri*: le sostanze e la loro forma fisica dovrebbero essere scelte in modo da minimizzare il rischio di incidenti (esplosioni, incendi, emissioni).

Uno dei punti chiave della green chemistry è, quindi, la sostituzione dei solventi organici tossici con solventi a più basso impatto ambientale.

In generale la green chemistry consiglia di

- *Utilizzare solventi Green* (provenienti da fonti naturali rinnovabili, liquidi ionici)
- *Utilizzare l'acqua*.
- *Evitare solventi volatili (VOC)*.
- *Sostituire*, se non ci sono altre soluzioni il solvente con uno simile ma meno tossico, partendo da quanto riportato nella tabella seguente.
- *Lavorare*, quando possibile in assenza di solventi, utilizzando, ad es. per processi di estrazione, ultrasuoni, pressione, microonde.

Tab. 1: Green solvent come alternativa ai solventi derivanti da petrolio

Undesirable solvents	Alternative
Pentane	Heptane
Hexane(s)	Heptane
di-isopropyl ether or diethyl ether	2-MeTHF or tert utyl methyl eter
Dioxane or dimethoxyethane	2-MeTHF or tert utyl methyl eter
Chloroform, dichloroethane or carbon tetrachloride	Dichloromethane
Dimethyl formamide, dimethyl acetamide or N-methylpyrrolidinone	Acetonitrile
Pyridine	Triethylamine (if pyridine used as base)
Dichloromethane (extraciones)	Ethyl acetate, MTBE, toluene, 2-MeTHF
Dichloromethane (chromatography)	Ethyl acetate, heptane
Benzene	Toluene

Fonte: www.chemistryinnovation.co

I green solvents che hanno trovato finora maggiore applicazione sono i fluidi supercritici (acqua e anidride carbonica) e i liquidi ionici, accanto a questi sono stati proposti di recente solventi derivanti da biomassa, di conseguenza biodegradabili e rinnovabili.

Un'indagine preliminare è stata svolta per individuare possibili solventi green da utilizzare sia nella fase di estrazione sia in quella di preparazione dei film, individuando per ciascuna classe le principali caratteristiche nonché vantaggi e svantaggi d'uso.

- *Liquidi ionici*: inerti, facili da riutilizzare, tensione di vapore assente, buone proprietà solventi. Costosi, richiedono solventi per estrazione, non biodegradabili. I liquidi ionici sono costituiti esclusivamente da ioni ma sono liquidi a temperature prossime a quella ambiente. Di fatto sono sali allo stato liquido a temperatura ambiente e poco volatili, a differenza della maggior parte dei solventi organici volatili con cui non sono però miscibili. I liquidi ionici sono considerati green specialmente per la tensione di vapore molto bassa, l'elevata stabilità termica e chimica, la non infiammabilità e la miscibilità con molti altri solventi. Sono, inoltre, moderatamente viscosi e con alta conducibilità elettrica. Sono già utilizzati per l'industria dei polimeri ma sono costosi e non ci sono studi sufficienti sulla loro tossicità e biodegradabilità. L'impatto ambientale dipende dai cationi e anioni usati e un'alternativa sembrerebbero essere le miscele eutetiche, DES.
- *Fluidi supercritici*: la CO₂ supercritica (73 bar, 30°C), ad esempio, è economica, ha scarso impatto ambientale, ma richiede apparecchiature apposite per lavorare in pressione Non sono convenienti da un punto di vista economico.
- *Solventi fluorurati*: inerti, facili da riutilizzare, ma volatili e persistenti nell'ambiente.

- *Deep Eutectic Solvents* (DES): sono miscele eutettiche formate da un donatore e un accettore di legame idrogeno.
- *Solventi derivati da biomassa*: bioetanolo, glicerolo, ecc. I solventi “verdi” sono derivati da prodotti come canna da zucchero, acido lattico, glicerina raffinata, acido succinico bio, olio di soia. Hanno basso contenuto di Composti Organici Volatili (VOCs). Presentano prestazioni simili ai solventi idrocarburici. I solventi derivanti da biomassa sono rinnovabili, biodegradabili, non tossici e non emettono VOCs tra questi sembrano particolarmente interessanti gli esteri degli acidi grassi, prodotti industrialmente dagli oli per catalisi basica con KOH. Solventi organici meno comuni: alcol benzilico (sostituto di diclorometano), lattato di etile (sostituto di tricloroetilene), carbonato di propilene (sostituto di acetone, metiletilchetone), metil-esteri di acidi grassi di oli vegetali (soia, cocco, colza) possono essere alternativi ai solventi derivanti dal petrolio.
- *Acqua*: economica, impatto ambientale nullo ma non adatta per molti reagenti sensibili all’acqua. Scarso potere solvente, difficile da purificare.
Nell’ambito del progetto, i green solvent sembrano una valida alternativa per l’estrazione delle molecole da utilizzare per la produzione dei film, a partire da biomasse anche di scarto:
 - Carboidrati, Amido e altri zuccheri: estrazione con Liquidi ionici e DES.
 - Proteine: estrazione con DES.
 - Derivati da grassi e oli: estrazione con Acetato di etile, CPME e MeTHF possono sostituire esano.

2.4 Realizzazione della compressa packaging free

Le cialde attualmente prodotte dall’azienda Caffè Aiello vengono realizzate in azienda per sola pressione, ciò presuppone che le forze che mantengano unite le particelle di caffè siano forze di Van Der Waals, legami idrogeno e ponti solidi. Questi ultimi si generano a causa dell’elevata pressione imposta che genera attrito e calore, producendo così micro-fusioni nella parte esterna delle particelle.

Fig. 3: Caffè e cialde di caffè



Fonte: Immagini dal web

La compattezza iniziale (Fonte: users.unimi.it, 2011) della cialda dipende dalle caratteristiche della polvere di caffè, in particolare dalla:

- **Scorrevolezza:** è la capacità di una polvere di fluire, attraverso un piano inclinato o un orifizio, sotto l’effetto della forza di gravità ed è fondamentale per garantire un riempimento rapido e preciso delle camere di compressione e ottenere compresse di peso costante nei macchinari.
- **Comprimità:** è l’attitudine della polvere di generare compatti di durezza (resistenza meccanica) opportuna in seguito all’applicazione di una certa pressione. Polveri con scarsa comprimità generano compresse fragili e friabili, inadeguate alle successive fasi di

produzione che sono rivestimento, confezionamento e distribuzione. La comprimibilità dipende dalle dimensioni delle particelle, dall'umidità e dal livello di lubrificazione.

- **Granulometria:** è la distribuzione delle dimensioni delle particelle. Influenza la durezza della compressa che aumenta al diminuire delle loro dimensioni.

Per aumentare la compattezza di materiali in polvere preparati in forma di compresse, spesso si utilizzano additivi leganti (alginato sodico, lattosio) e lubrificanti (stearato di magnesio, paraffine) che favoriscono la compattazione e agevolano la fase di compressione nel macchinario. (Fonte: Karthik Varma, 2016).

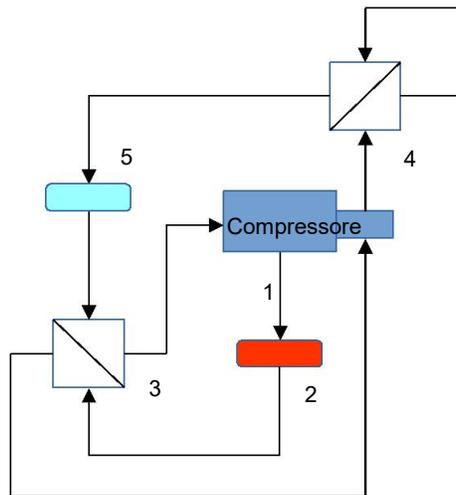
Nel caso della polvere di caffè, questi dovrebbero essere in grado di resistere ad alte condizioni di temperatura e pressione senza produrre sostanze tossiche e senza alterare le qualità organolettiche del caffè. Nello specifico caso si è deciso di utilizzare l'amido.

Stabilite le condizioni operative sono stati realizzati i primi prototipi e da questi è stato possibile ipotizzare una fase di produzione industriale.

Per la prototipazione delle cialde packaging free è stato realizzato un primo prototipo presso una pasticceria artigianale attraverso una macchina che sfrutta la pressione all'interno di un cilindro, utilizzando speciali cartucce preriempite, dotate di coclea estraibile. La macchina è programmabile per esercitare la pressione desiderata alla testa dell'estrusore: è possibile determinare la dimensione dei prodotti sincronizzando un'apposita lama di taglio. In questo modo è stato possibile ottenere alcune cialde a stampo, dimostrando la fattibilità del progetto.

Per quanto riguarda il sistema di asciugatura e raffreddamento prima del confezionamento, il razionale industriale è basato sull'utilizzo efficace di un compressore per azoto oil-free con doppio recupero termico, sulla base dello schema riportato di seguito:

Fig. 4: Schema per la produzione della cialda packaging free



Fonte: Elaborazione propria

1. l'aria calda in uscita dal sistema di recupero termico del compressore viene inviata al punto di utilizzo caldo;
2. le cialde vengono asciugate e l'umidità in eccesso asportata;
3. il primo scambiatore recupera il calore dell'azoto umido per preriscaldare l'azoto in entrata al compressore. L'azoto in uscita dallo scambiatore viene inviato al compressore per essere deumidificato;
4. il secondo scambiatore raffredda l'azoto per espansione. Il sistema è a loop: l'azoto espandendosi raffredda se stesso, fungendo contemporaneamente da fluido di servizio e di processo;
5. l'azoto freddo viene inviato al punto di utilizzo freddo: le cialde vengono raffreddate e l'azoto acquista ulteriore calore prima di essere preriscaldato.

Il sistema descritto consente di asciugare le cialde in condizioni controllate, con il solo compressore come utilizzo d'energia (elettrica) per la deumidificazione e sorgente di calore (recupero termico). L'azoto costituisce un fluido di servizio a riciclo permanente (si dovranno integrare solamente le perdite fisiologiche del gas).

2.5 Realizzazione dell'involucro bio-based

I materiali oggi in commercio utilizzati per realizzare i film dai quali ricavare gli imballaggi per il caffè sono solitamente misti e si qualificano prevalentemente come:

- Polipropilene/Ethylene vinyl alcohol /Polipropilene (PP / EVOH / PP): questo film possiede elevate proprietà di barriera all'ossigeno, grazie allo strato in EVOH, ed al vapore acqueo, garantendo in tal modo eccellente protezione e preservazione del prodotto. L'elevata resistenza termica degli strati strutturali in PP ne consente l'uso anche in condizioni di temperatura elevata, come quella tipica delle macchine per la produzione di caffè espresso.
- Polistirolo/ Ethylene vinyl alcohol / Polietilene (PS / EVOH / PE): è un materiale caratterizzato da elevata barriera all'ossigeno grazie allo strato in EVOH. Le caratteristiche congiunte dello strato strutturale in PS e dello strato saldante in PE rendono questa struttura particolarmente facile da lavorare. Meno resistente al calore della struttura a base PP è indicato alla produzione di capsule destinate all'uso su macchine che lavorano a temperature moderatamente elevate (caffè americano), ma non per capsule da caffè espresso.
- Alluminio/ Polipropilene (AL / PP): è una tipologia di struttura ottima per la chiusura di capsule in PP/EVOH/PP caratterizzata da perfetta impermeabilità, elevata resistenza al calore e facilità di perforazione.

La Commissione Europea ha stabilito l'obiettivo di ridurre lo scarto alimentare del 50%, e di riciclare il 75% degli imballaggi entro il 2030: in quest'ottica, la possibilità di studiare alternative sostenibili agli imballaggi a base di prodotti petrolchimici, con specifico riferimento alla plastica diventa fondamentale. In questo possono giocare un ruolo importante gli stessi scarti delle lavorazioni alimentari: alcune innovazioni attuali comprendono ad esempio cartoni rivestiti di patate e siero di latte, un sostituto biodegradabile per il polistirolo ottenuto da materiali di derivazione fungina, e bottiglie derivate dalla canna da zucchero. Senza contare le ricerche volte allo sviluppo di additivi agli imballaggi in grado di controllare o velocizzare il tempo di compostaggio o la biodegradazione dei materiali di imballaggio. A partire da tutti i potenziali biopolimeri valutati nel precedente paragrafo, la presente ricerca ha individuato le fonti di approvvigionamento più sostenibili dal punto di vista industriale.

Nello specifico sono stati esaminati i seguenti prodotti vegetali:

- Carragenina
- Alginato
- Gomma di guar
- Amido di mais
- Pectina
- Emicellulosa
- Oligomeri della pectina e della cellulosa

ed alcuni loro derivati, in particolare:

- Carbossimetilcellulosa
- Acetato di cellulosa
- Propionato di cellulosa

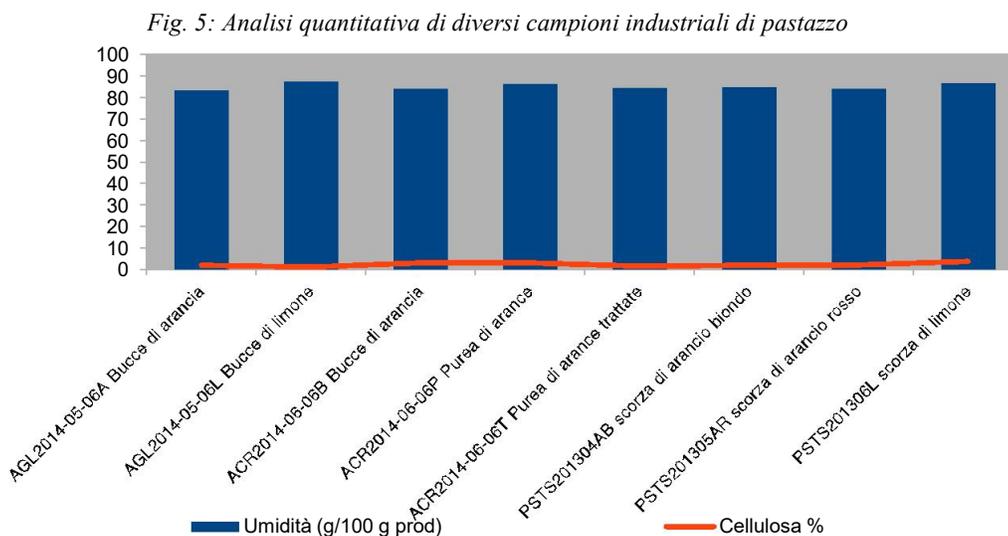
Per quanto riguarda la produzione dell'involucro bio-based, la ricerca dei materiali è stata indirizzata verso amidi, pectine e cellulosa. A guidare la scelta è stata, non solo la particolare predisposizione di questi elementi a creare biofilm dalle caratteristiche promettenti, ma soprattutto la possibilità di reperirli direttamente nella zona in cui opera l'azienda. La filiera agrumicola, dalla quale è possibile ricavare pectine e cellulosa, vanta numerosi prodotti IGP in Calabria; quella della

patata con la produzione della patata della Sila IGP, da cui ricavare amidi, possono garantire l'approvvigionamento di materie prime a basso costo e basso impatto. Tutti i materiali possono essere ricavati dai sottoprodotti delle filiere sopracitate, garantendo così il rispetto del modello di circular economy verso il quale l'azienda Caffè Aiello sta muovendo i suoi passi.

2.5.1 Film a base di cellulosa

La prima matrice considerata è stato il pastazzo di agrumi, derivante dagli scarti di lavorazione della produzione di succhi, per valutarne il contenuto in cellulosa utilizzabile.

I pastazzi si presentano in forma di pezzi eterogenei di scorza d'agrume dalla consistenza semisolida, ad alto contenuto d'acqua (mediamente 85%), con un tenore in cellulosa utilizzabile del $2,5\% \pm 0,5\%$ come si può evincere dal diagramma sotto riportato:

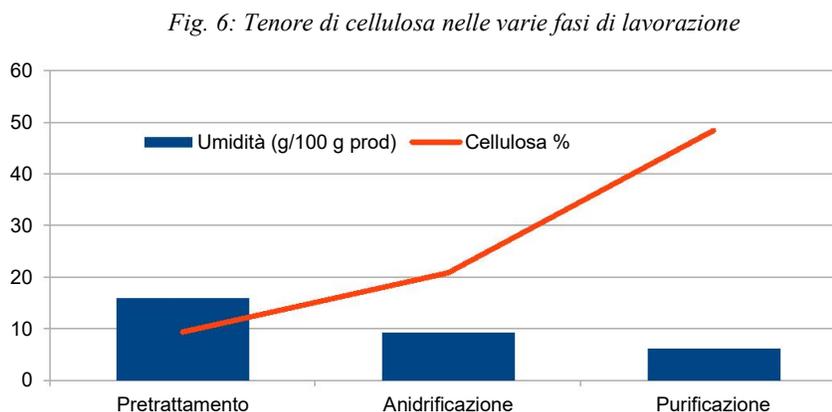


Fonte: Elaborazione propria

Per rendere tale purea lavorabile è necessaria una fase di purificazione, che prevede un primo trattamento utile a solubilizzare i polisaccaridi non idonei ai successivi processi industriali (*in primis* le pectine), seguita da una fase di anidificazione per rendere il prodotto più concentrato in cellulosa.

Un ultimo passaggio di purificazione rende il biopolimero lavorabile.

Il seguente diagramma illustra l'aumento del tenore di cellulosa nelle varie fasi di lavorazione sopra descritto.



Fonte: Elaborazione propria

Analogamente si sono studiate altre matrici vegetali come i cladodi di risulta dagli sfalci della lavorazione del fico d'india.

La coltivazione dei fichi d'india rende necessaria la potatura periodica delle macchie, per eliminare le pale (cladodi) in eccesso o quelle troppo vecchie.

Ad oggi la lavorazione prevede che queste siano semplicemente gettate a terra (forniscono acqua, anche se costituiscono un eccesso di fonte d'azoto nel terreno), tuttavia l'idea di recuperarle come prodotto è interessante per le aziende agricole produttrici.

Altra matrice interessante è stata la paglia di sulla derivante dallo sfalcio della pianta erbacea.

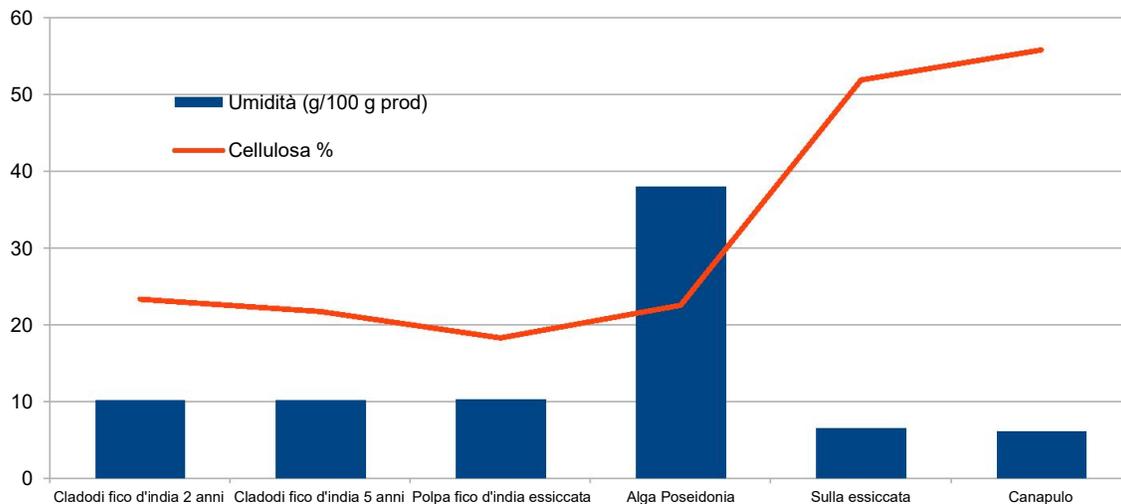
La sulla è infatti una pianta azoto fissatrice presente quasi esclusivamente nel meridione d'Italia, utilizzata come foraggio per la rotazione delle colture.

L'ultimo sfalcio è una matrice ligneocellulosica poco ricca di lignina e più ricca in cellulosa, pertanto più utile di altre erbacee maggiormente diffuse.

Infine si è valutato il canapulo derivante dalla lavorazione della canapa, che si sta diffondendo di recente.

Il diagramma seguente illustra il tenore di cellulosa e di umidità dei prodotti citati:

Fig. 7: Tenore di cellulosa delle diverse matrici analizzate per il progetto



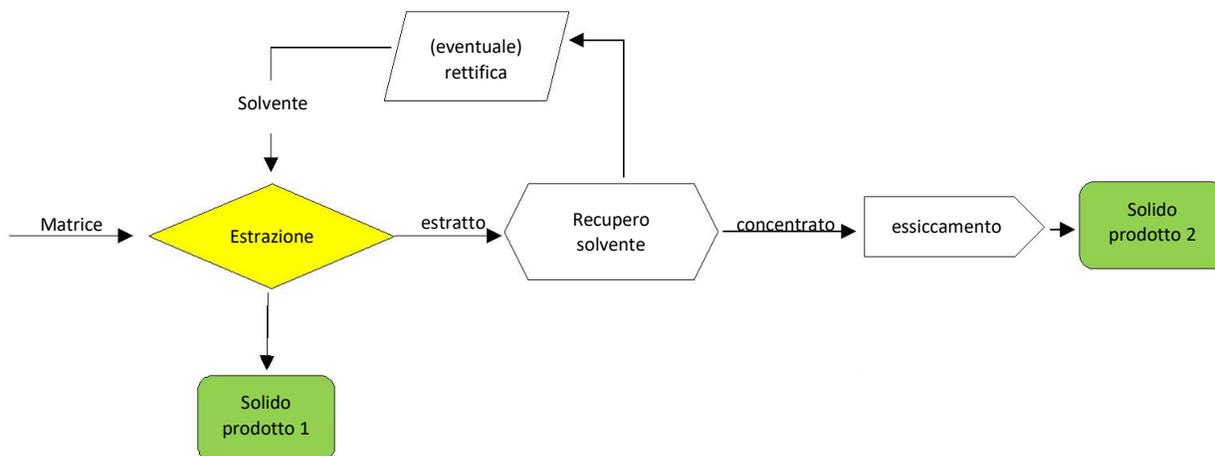
Fonte: Elaborazione propria

A parte l'alga posidonia (valutata esclusivamente per la grande disponibilità sulle spiagge meridionali, ma che presenta grosse problematiche di raccolta, pulizia della stessa e fermentiscibilità), tutte le matrici considerate si sono dimostrate fonti adeguate di cellulosa rinnovabile e di elevata qualità, idonea allo scopo di formare biofilm o biopolimeri.

Definiti i contenuti, è stato individuato un metodo di estrazione della cellulosa compatibile con le logiche di produzione agricola (p.es. sfalci tardivi di sulla) o con logiche di produzione industriale. Per quest'ultima si fa particolare menzione alle pale di fico d'india, dalle quali è stato estratto un biogel idoneo al processo di produzione della nuova compressa di caffè.

Dal processo di estrazione del biogel si ottiene una matrice idrocolloidale ricca di composti polifenolici e di oligoelementi che hanno prodotto una materia prima di risulta ad alto tenore di cellulosa, con un processo applicabile industrialmente secondo lo schema seguente.

Fig. 8: Processo di lavorazione



Fonte: Elaborazione propria

Il *prodotto solido 1* derivato dal processo sopra descritto presentava un tenore di cellulosa superiore al 70%, candidandosi a matrice di maggior interesse industriale. Per tutte le matrici a maggior contenuto di cellulosa (non meno del 50%) è possibile individuare un metodo di purificazione green alternativo ai pesanti processi di purificazione basati su composti clorurati, alla base dell'industria cartaria.

Ottenuta la cellulosa pura è possibile realizzare il propionato, che si dimostra idoneo a produrre film biodegradabili e compostabili. Dai test effettuati è stato possibile stampare una prima capsula prototipo a base di propionato di cellulosa. La capsula è stata poi utilizzata per i test di rilascio, a verifica dell'idoneità del polimero per applicazioni alimentari. Come atteso, il polimero utilizzato sarebbe perfettamente idoneo allo scopo di ottenere capsule biodegradabili.

Tuttavia, nonostante il metodo sopra descritto appaia di notevole interesse industriale, è opinione del partenariato che non sia giustificabile per l'applicazione in esame.

In pratica si è ottenuto un biopolimero idoneo, con metodi che richiederebbero, se applicati con logiche di sostenibilità economica, impianti di dimensioni paragonabili ad un sito petrolchimico. La logica industriale vuole che processi di questo tipo siano realizzati sulla scala delle migliaia di tonnellate, non sono sostenibili sulla scala delle centinaia di chilogrammi.

Il risultato pur notevole, apparirebbe giustificato in un contesto di chimica verde applicata alla produzione di biopolimeri biodegradabili di interesse generale, poiché esistono già produttori di capsule compostabili e biodegradabili (sia pure con polimeri diversi) ai quali un produttore di caffè potrebbe rivolgersi per realizzare capsule compostabili.

2.5.2 Film a base di amido

Altri metodi di realizzazione hanno visto la preparazione di film a base di altre materie prime naturali che si ritengono ricavabili da processi più sostenibili dal punto di vista economico e che comunque comportano buone caratteristiche fisiche e meccaniche.

Per la preparazione dei film è stata scelta la procedura di inversione di fase indotta termicamente (TIPS). È una tecnica utilizzata per ottenere film o membrane polimeriche a partire da una soluzione polimerica (solvente + polimero + eventuali additivi) ad alta temperatura che, tramite il successivo raffreddamento ed evaporazione precipita e si ha la formazione del film polimerico. Il principio dell'inversione di fase è la diminuzione di potere solvente dovuto al raffreddamento. Il film ottenuto è caratterizzato, generalmente, da una struttura porosa e simmetrica. Se si verifica una parziale evaporazione del solvente, la struttura sarà porosa ed asimmetrica. Questa tecnica viene utilizzata principalmente in presenza di polimeri con bassa solubilità a temperatura ambiente. Le varie fasi del processo sono di seguito descritte:

1. Si parte da una soluzione in cui il polimero è dissolto in un solvente latente (cattivo solvente a temperatura ambiente), dunque si ha una soluzione polimerica ad alta temperatura;
2. Tramite il raffreddamento si verifica un'inversione di fase, si ha il passaggio attraverso la transizione vetrosa della fase ricca in polimero che solidifica mediante gelazione, cristallizzazione o vetrificazione;
3. L'evaporazione del solvente che segue il raffreddamento porta alla precipitazione del film polimerico.

I biofilm studiati hanno avuto tutti come base l'amido, utilizzato con additivi o in combinazione con altri due polimeri, la CMC e le pectine.

Tab. 2: *Experimental design delle prove relative ai biofilm*

Test con un solo biopolimero	Amido
Test con due biopolimeri	CMC + Amido; Amido+ Pectine
Additivi	Glicerolo / Acido citrico,
Antiflocculante	Esametafosfato di sodio
Solvente	Acqua / Liquidi ionici
PARAMETRI OPERATIVI	Composizioni percentuali Temperature Velocità e Metodica di mescolamento Tecnica di preparazione dei film Tempi operazionali

Fonte: Elaborazione propria

Per la realizzazione del biopolimero la soluzione è stata posta su una piastra magnetica, settando i due parametri operativi tempo e velocità di rotazione.

Successivamente, per realizzare la dispersione e garantirne l'uniforme distribuzione, è stata utilizzata la tecnica di sonicazione, settando sia le variabili operative del sonicatore (ciclo ed ampiezza, quindi potenza e frequenza) sia il tempo di sonicazione.

La dispersione è stata lasciata asciugare in forno, settando la temperatura ed il tempo di essiccazione necessario per allontanare il solvente, che nelle prime prove è stata acqua distillata, per passare poi ai green solvent.

Nella preparazione di questi film si è cercato di evidenziare la relazione che esiste tra l'analisi della dispersione polimerica e la morfologia del film. Tale analisi consente di stabilire preventivamente quali saranno le caratteristiche morfologiche del film. Successivamente si è proceduto con la caratterizzazione del film ottenuto.

Sui film realizzati sono stati effettuati diversi test, il primo tra tutti è quello dell'analisi della dispersione polimerica. Nella dispersione le particelle sono soggette a fenomeni di destabilizzazione nel tempo che potrebbero influire sulle proprietà del film, in particolare sulla sua morfologia e formazione. Dai risultati dei test sulle dispersioni dei film di ciascun biopolimero, è possibile così evincere se le dispersioni preparate siano stabili o meno, valutarne l'omogeneità o l'eventuale presenza di materiale sedimentato e verificare se, e in che misura, ciò influenzi la morfologia dei film. Dallo studio sulla stabilità delle dispersioni e la successiva ricaduta sulle proprietà del film, è poi possibile valutare l'esigenza di aggiungere un anti-flocculante per migliorare la stabilità della dispersione.

Sui film a base di amido sono state condotte prove volte allo studio di come la stabilità della dispersione influenzi la qualità del film. Si osserva come sia necessaria una stabilità minima della dispersione per osservare la formazione del film. La sonicazione favorisce la riduzione delle particelle sospese rendendo la dispersione più stabile. L'aggiunta degli additivi riduce il processo di flocculazione ed a parità di composizione i campioni asciugati a temperature più basse sono sempre più instabili di quelli asciugati e analizzati temperature più alte.

Nei film realizzati con amido e CMC l'importanza della stabilità della dispersione è stata confermata dall'analisi al microscopio ottico che mostra superfici più omogenee man mano che la stabilità della dispersione aumenta. Questa caratteristica influenza l'assorbimento della luce; i film meno omogenei riflettono maggiormente la luce quindi assorbono meno, in particolare nella zona dell'ultravioletto. Al fine di garantire la protezione degli alimenti è importante la protezione del

film in tale zona dello spettro, in particolare nel caso di alimenti con cibi grassi, in cui questi provocano degradazione ossidativa.

Anche sui film amido-pectine, a varia composizione percentuale, si è studiata la stabilità delle dispersioni osservando un aumento di instabilità all'aumentare della percentuale di amido, accompagnata da un aumento della trasmissione iniziale.

È stata valutata infine la percentuale di acqua residua nei film (tra l'8.08 e l'8.51%) e il tempo di disgregazione dei film in acqua. I film in solo amido o solo pectine sono i più stabili mentre le composizioni intermedie si disgregano più facilmente.

Sarà dunque necessario sviluppare ulteriori studi prima di poter considerare valida una composizione rispetto ad un'altra.

CAPITOLO 3 -Piano di marketing

GIAMPIETRO FUDA* NICOLÒ PASSERI**

3.1 Introduzione

Il progetto “Coffee Pads” intende sviluppare il tema dell’innovazione di prodotto legata alla costruzione di una compressa di caffè monoporzionato packaging free conservata in un involucro bio-based. Tale condotta ha effetti diretti nella gestione del ciclo dei rifiuti e contestualmente ricalca un’iniziativa significativa e sensibilizzante verso i consumatori: di fronte al messaggio di minor impatto veicolato dalla nuova compressa, gli utilizzatori sono chiamati ad interrogarsi sullo status quo; il prodotto e la sua composizione dovrebbero innescare una riflessione ed il prodotto deve risultare innovativo per la sua capacità di *opinion driver* sugli impatti diretti legati all’uso del caffè monoporzionato.

Per il lancio e la gestione del nuovo prodotto occorre la predisposizione di un piano di marketing che formalizzi la strategia da seguire, ne chiarisca i presupposti e li traduca in programmi operativi.

Al fine di supportare questa parte della ricerca si riporta una disamina del mercato competitivo, della segmentazione del mercato, del targeting e del posizionamento. In funzione delle caratteristiche proprie del prodotto saranno considerate alcune iniziative di marketing operativo.

3.2 Sviluppo di un piano di marketing

Pianificare una strategia di marketing per un prodotto nuovo, che non esiste sul mercato, non può seguire uno schema tradizionale, basato sulle classiche leve del marketing mix. Al momento o sviluppo del prodotto è ancora in corso, seguendo le fasi della pianificazione si trova nella fase dello “Stadio prototipo”.

Fig. 1: Fasi della pianificazione di una strategia di marketing



Fonte: Elaborazione propria

* Ricercatore area Ambiente ed Energia - CUEIM (Consorzio Universitario di Economia Industriale e Manageriale)
e-mail: giafuda@gmail.com

** Ricercatore Agrifood, Economia e Territorio - AgriAvengers s.r.l.
e-mail: nicolo.passeri@gmail.com

La strategia che l'impresa sta attuando, prima del lancio sul mercato, è quella della focalizzazione su una nicchia di mercato. I requisiti per il successo sono:

- costruire nicchie sufficientemente ampie da permettere volumi di vendita soddisfacenti;
- avere nicchie facilmente raggiungibili;
- condividere la passione e la competenza per il prodotto tipiche dei consumatori che la costituiscono.

Tale strategia è adatta all'impresa, in quanto la nicchia su cui ci si deve concentrare possiede le cinque caratteristiche che la rendono durevole e quindi potenzialmente appetibile e redditizia:

- **Sufficiente potenzialità di profitto:** la nicchia ha una numerosità sufficientemente elevata da garantire ottime possibilità di profitto qualora l'impresa riesca ad ottenere risultati interessanti.
- **Buon potenziale di crescita:** il mercato delle macchine per caffè espresso monoporzionato, come visto dalle analisi precedenti, è in continua espansione ed i dati sono molto confortanti.
- **Adatta alle competenze distintive dell'impresa:** attualmente queste sono l'alto livello di servizio offerto e la buona capacità nella gestione delle relazioni con i clienti, maturata attraverso anni di esperienza e di cura dei dettagli per seguire al meglio le esigenze del cliente. Queste qualità rispecchiano le aspettative della nicchia di mercato sulla quale si concentra l'impresa, in quanto, in un settore di business in cui la qualità del prodotto è sempre più standardizzata, il vantaggio competitivo si crea sul livello di servizio.
- **Barriere difendibili all'entrata:** la profonda conoscenza dell'area servita e le competenze specifiche acquisite nel settore durante gli anni di esercizio rendono complicato l'ingresso di nuovi concorrenti, che si troverebbero a dover affrontare un elevato gap in termini di risorse intangibili che l'impresa possiede. Queste sono costituite dalla conoscenza del business, dagli investimenti in attività di R&S e dalla fiducia dei propri clienti. In particolare, le barriere all'entrata difendibili dalle imprese sono di tipo strutturale, ovvero:
 - Economie di esperienza
 - Economie di scopo
 - Vantaggi di costo
 - Proprietà intellettuale

Volendo ipotizzare che il prodotto fosse già pronto per il lancio sul mercato, di seguito si intende simulare schematicamente una roadmap operativa che l'impresa dovrebbe seguire per la presentazione del nuovo prodotto ai propri stakeholders.

Basandosi su uno studio effettuato per mano della GfK-Eurisko nel Nord America, all'Italia vengono attribuiti 6 connotati distintivi:

1. valore estetico: la qualità italiana si dimostra eccellente per quanto riguarda la bellezza esteriore, dunque design, stile, eleganza e buon gusto;
2. abilità artigianale: i prodotti italiani sono unici e raffinati, dotati di una precisione manuale attraente per tutti;
3. cultura: intesa come connessione storica e con le radici nazionali e, in special modo, come senso di appartenenza a una data regione o a un dato territorio;
4. qualità sociale e relazionale: ritenuta una componente di spicco da un punto di vista economico-produttivo, descrive l'italiano medio a livello globale come una persona fortemente legata ai valori familiari e comunitari;
5. varietà e molteplicità: è collegata alla prosperità naturale-paesaggistica e a quella culturale-produttiva che fa brillare l'Italia nel mondo;
6. qualità generale della vita: riassume tutti gli elementi elencati in precedenza e viene colta dai clienti esteri come l'abilità nel saper godere delle piccole cose e nel vivere più lentamente.

Questi valori rappresentano l'esito dei successi ed il valore aggiunto per le imprese italiane attive all'estero. Relativamente ai punti di debolezza di quest'effetto, invece, si sottolineano le difficoltà riscontrate dalla scarsa capacità d'innovazione tecnologica, oltre ai problemi legati all'organizzazione del lavoro e delle imprese, alle mancanze infrastrutturali nei sistemi di mobilità per le persone e per gli oggetti e alla carenza di capacità nel saper attirare a sé eventi di caratura internazionale.

L'arte e il piacere del caffè (soprattutto dell'espresso) coinvolgono sempre più un maggior numero di consumatori in tutto il mondo. Nonostante questo accrescimento di apprezzamento e di consumo del prodotto a livello internazionale, ci sono varie sfide che devono essere affrontate dalle torrefazioni italiane che vogliono rafforzare la loro presenza all'estero, in mercati maturi ma fortemente evolutivi come quello americano. In questo caso, una diversa cultura del caffè e la dinamicità e diversificazione delle modalità di consumo forniscono apparentemente notevoli opportunità di sviluppo. Ciò richiede, comunque, una perseverante osservazione della domanda, per poter scoprire ed evidenziare anche l'attitudine nei confronti di singoli prodotti e marchi.

Il Made in Italy dovrebbe generalmente acquisire lo status di "lovemark", attorno al quale formare una community internazionale che porterebbe all'incremento del valore aggiunto a livello Paese, mettendo, inoltre, a disposizione un potenziale di crescita molto interessante per l'economia italiana. Tutto ciò può succedere solo grazie ad un utilizzo coerente e completo del Made in Italy nelle strategie della comunicazione di marketing, attraverso la valorizzazione dei punti di forza e la restrizione delle difficoltà legislative e burocratiche che caratterizzano il sistema nazionale. (Fonte: Taranto *et al.*, 2018)

Per concludere, la velocità di crescita del business del monoporzionato potrebbe svilupparsi ancora maggiormente in futuro grazie a due aspetti:

- il primo riguarda l'entrata nel mercato di nuovi competitors, grazie ai notevoli ritmi di sviluppo caratterizzanti il sistema;
- il secondo elemento riguarda la scadenza dei brevetti.

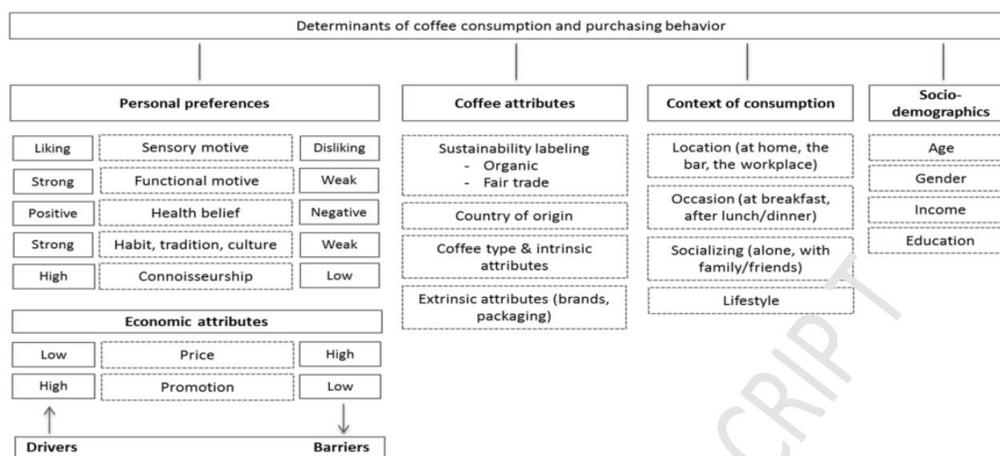
I piccoli torrefattori riusciranno con difficoltà a occupare una posizione significativa in questa competizione, poiché la necessità di disporre di grandi risorse finanziarie per dar vita e lanciare un sistema chiuso è incompatibile con le risorse a loro disposizione. Il loro ruolo può essere vincolato allo sfruttamento dei sistemi aperti o dei sistemi scaduti in cui però non avendo la possibilità di affrontare i grandi attori sul piano della distribuzione, della pubblicità e della fama del marchio, vengono spesso messi in disparte ed usano come unica leva di competizione il prezzo, dando vita ad una vera e propria "price competition" all'interno dell'industria del caffè. (Fonte: Taranto *et al.*, 2018)

3.3 Segmentazione

Sia l'ambiente che i fattori di evocazione influenzano il gradimento del consumatore, con gli effetti delle condizioni situazionali che sembrano essere guidate dal fattore ambiente.

L'influenza delle condizioni situazionali sul gradimento del consumatore dipende dai livelli di coinvolgimento del consumatore, questo implica la necessità di considerare il coinvolgimento del consumatore nell'atto del consumo. (Kim *et al.*, 2016)

Fig. 2: Fattori che influenzano il comportamento dei consumatori nei confronti del caffè



Fonte: Samoggia *et al.* 2018

Lo schema fornisce una rappresentazione grafica delle cinque categorie e dei singoli fattori chiave che influenzano il comportamento dei consumatori nei confronti del caffè.

I fattori nelle categorie “Preferenze personali” e gli “attributi economici” fungono da driver e barriere del consumo di caffè. Essi influenzano la quantità e la frequenza del consumo di caffè, a seconda della loro intensità.

I fattori raggruppati nella categoria “attributi del caffè” rappresentano la preferenza dei consumatori per gli attributi del prodotto caffè singolo.

La categoria “Contesto di consumo” descrive le occasioni di consumo, luoghi, tempi o fattori di stile di vita dei consumatori. Anche i “fattori Socio-demografici” influenzano le preferenze di consumo di caffè.

Le etichette biologiche e del commercio equo e solidale sono i due attributi di sostenibilità più importanti nel settore del caffè. Tra questi, i consumatori preferiscono il caffè etichettato del commercio equo e solidale all’ecologico e etichette biologiche. (Fonte: Bissinger e Leufkens, 2017; De Pelsmacker *et al.*, 2005b; Loureiro e Lotade, 2005) Allo stesso modo, Chen e Lee (2015) scoprono che “l’approvvigionamento etico” è il più efficace per aumentare l’intenzione di acquisto rispetto all’etichettatura come “risparmio energetico e idrico” o “riciclaggio”. Di conseguenza, i consumatori sono disposti a pagare di più premi per caffè equosolidale etichettato o coltivato all’ombra rispetto al caffè biologico. (Fonte: Loureiro e Lotade, 2005; Obermiller *et al.*, 2009)

Nonostante l’evidenza che i marchi e le etichette siano componenti essenziali nell’industria del caffè (Fonte: Bissinger e Leufkens, 2017), pochi studi hanno indagato gli attributi estrinseci del caffè. Alcuni degli articoli recensiti esplorano il marchio e il confezionamento del caffè. Studi di Bissinger & Leufkens (2017) confermano che le etichette di sostenibilità raggiungono la più alta disponibilità a pagare rispetto a altra etichettatura. Il branding di un prodotto porta a una disponibilità a pagare con un prezzo medio premio del 22,1%, mentre i consumatori pagano il premio medio più alto del 43,1% per etichette commerciali “equo” e un sovrapprezzo medio del 34,3% per le etichette di “caffè biologico”.

Per quanto riguarda il ruolo essenziale del packaging, Van Lee *et al.* (2015) sostengono che il packaging svolge un ruolo importante nella comunicazione delle informazioni sulla sostenibilità. Tuttavia, i risultati riguardo alle informazioni sulle etichette / certificazioni sembrano contraddittorie. Alcuni studi hanno dimostrato che la fornitura di maggiori informazioni sulle etichette etiche sulla confezione aumenta la disponibilità a pagare di più da parte dei consumatori. Ad esempio, i consumatori sono disposti a pagare un prezzo premium per caffè etico, se sul prodotto è indicato il ricavo dei produttori di caffè. (Fonte: Lange *et al.*, 2015) Al contrario, Obermiller *et al.* (2009) sostiene che in generale la popolazione sembra avere una scarsa comprensione e conoscenza delle etichette del commercio equo e solidale e, quindi, conclude che i consumatori sono meno disposti ad acquistare caffè del commercio equo se non lo fanno capire cosa rappresenta l’etichetta del commercio equo e solidale.

Inoltre, Yang *et al.*, (2014) osserva che i consumatori rispondono in modo diverso alle informazioni sul caffè del commercio equo e solidale in base alle loro caratteristiche socio-demografiche e di consumo.

Le giovani consumatrici sposate erano disposte a pagare di più per il caffè del commercio equo e solidale quando sono state fornite informazioni complete sul prodotto. I ricercatori hanno anche studiato se dati socio- demografici influenzano le preferenze per determinate etichette di sostenibilità. Secondo De Pelsmacker *et al.* (2005b), età, frequenza del consumo di caffè e quantità influenza le preferenze per diverse etichette di sostenibilità. Allo stesso modo, Bissinger e Leufkens, (2017) osservano che la disponibilità a pagare dipende dall’ente che rilascia l’etichetta di sostenibilità.

Infine, uno studio si concentra sulla percezione dei consumatori degli attributi innovativi e tradizionali di diverse marche di caffè. Gli autori fanno notare che i consumatori tendono ad associare ogni caratteristica di un marchio innovativo con innovazione. D’altra parte, quando un marchio viene percepito come tradizionali, i consumatori possono associare alcune caratteristiche del marchio alla tradizione, mentre altre caratteristiche con l’innovazione. È interessante notare che

i risultati mostrano che solo la confezione può essere utilizzata per comunicare entrambi i concetti di tradizione e innovazione. I consumatori possono percepire un packaging per caffè come innovativo se è realizzato in materiale riciclabile e biodegradabile, e come tradizionale se sottovuoto. (Fonte: Gorgoglione *et al.*, 2017)

Gli attributi economici, come il prezzo e la promozione, sono stati affrontati soprattutto in relazione al caffè etichettato con “sostenibilità”, dove il prezzo funge da barriera. Inoltre, la promozione dei fattori è stata affrontata principalmente nel regno del consumo di caffè del commercio equo e solidale. Prove documentate sostengono che le persone con una migliore istruzione e una migliore condizione sociale hanno una maggiore disponibilità a pagare per il caffè del commercio equo e solidale. Eppure, risultati della ricerca sul consumo etico suggeriscono che il comportamento dei consumatori nei confronti del caffè del commercio equo e solidale sia incoerente. Da una parte, i consumatori sentono l’obbligo morale di acquistare caffè equo e solidale, ma alla fine non opteranno ad un effettivo acquisto di questo caffè, se altre preferenze personali come il gusto e le aspettative di prezzo non sono soddisfatte. (Fonte: Samoggia *et al.*, 2018)

Per dare seguito ad una segmentazione del mercato del caffè porzionato si è partiti dalla segmentazione secondo la Grande Mappa Eurisko.

Si tratta di un sistema integrato di informazioni sull’evoluzione socio-culturale e sul comportamento degli italiani. Questa rappresenta un’indagine single-source su: l’individuo (le sue caratteristiche, i suoi valori, i suoi comportamenti, i suoi stili), i suoi consumi (oltre 350 prodotti/beni/servizi e relative marche), la sua esposizione ai mezzi (tutti i mezzi vengono rilevati). Vengono condotte annualmente 10.000 interviste personali domiciliari. La rilevazione è destagionalizzata e frazionata in più periodi dell’anno. L’universo di riferimento è costituito dalla popolazione maschile e femminile dai 14 anni in poi.

Gli “Stili di Vita” di Eurisko suddividono la popolazione italiana adulta in base ai comportamenti sociali e di consumo. Ciascuno Stile di Vita identifica un modo specifico di vivere, pensare, lavorare, consumare. La segmentazione si basa su un insieme di 47 caratteristiche della persona, che vengono elaborate con una tecnica mista di analisi dei gruppi multivariata e di algoritmi di riclassificazione condizionata. Il risultato è una suddivisione in profili-tipo costanti nel tempo di verificata capacità descrittiva in molteplici ambiti d’indagine. Dai 14 originali profili (1986) si è passati ad una segmentazione via via più fine ed evoluta.

Sulla base della metodologia esposta, si riportano di seguito i tratti caratteristici dei diversi stili di vita suddivisi per denominazione, profilo sintetico tratti socio demografici, valori individuali e sociali, orientamenti e comportamenti.

Tab. 1: GfK Eurisko La Grande Mappa e gli Stili di Vita - TSSP - 2016

Denominazione	Profilo Sintetico	Tratti socio demografici	Valori individuali e sociali	Orientamenti e comportamenti
Protagonisti	È un élite ristretta, medio giovane e adulta. È un segmento misto per genere, massimamente protagonista socialmente, sia dal punto di vista professionale che da quello culturale. Cultura, professione, ma anche divertimento e piacere, sono gli asset che tengono in equilibrio; e tale equilibrio, realizzato o come forte aspirazione, è proprio il loro tratto distintivo.	Equamente distribuiti per genere, con una lieve prevalenza femminile, abitano nei centri grandi e medio-grandi del Nord Ovest o del Centro, hanno una età compresa fra i 25 e i 44 anni, con una coda fino ai 54 anni. Il titolo di studio, il reddito e lo status sono medio- alti e alti. Sono per lo più di imprenditori, dirigenti ed impiegati.	Hanno una forte predisposizione alla leadership e una spiccata capacità organizzativa, che si concilia con l’attenzione al proprio benessere e riposo. Come mete di vita principali nella vita troviamo il piacere ed il divertimento, tutto in concomitanza con una spiccatissima progettualità professionale e culturale. Inoltre, hanno un forte senso dell’iniziativa economica, assumono rischi e seguono con interesse l’attività politica del Paese.	Leggono molto i libri, soprattutto d’arte, tecnico-scientifici e saggi di cultura. Assistono spesso a conferenze, visitano musei e mostre, vanno a teatro. I criteri di consumo sono emozionali: l’orientamento è alla distinzione, l’acquisto è d’impulso e c’è attenzione al prodotto nuovo. L’orientamento comportamentale in fatto di alimentazione è misurato e attento, ma anche innovatore.
Elite maschile	È un gruppo prevalentemente maschile, giovane adulto, di alto profilo. È attivo e fortemente impegnato: molto nella realizzazione professionale, ma anche (pur se meno) nella crescita	Sono più concentrati nel Nord e al Centro Italia, in centri medio-grandi o grandi; hanno un’età compresa fra i 25 e i 54 anni. Titolo di studio, reddito e status sono medio- alti, alti. Le	Sono self-confident, autonomi ed evoluti, cavalcano l’onda del successo, sia nella vita che nel lavoro; quest’ultimo è inteso come fonte di investimento e gratificazione. Molto forte, dunque, la progettualità professionale. Attivi anche dal	Sono forti lettori ed acquirenti di libri un po’ di tutti i generi; sono ricettivi, curiosi e attratti da numerose manifestazioni culturali. Nell’acquisto seguono criteri sia razionali sia emozionali: Sono tendenzialmente attenti alla qualità dei prodotti selezionati, alla marca nota, garanzia di

CAPITOLO 3 - PIANO DI MARKETING

	culturale e della propria partecipazione sociale.	professioni più rappresentate sono gli imprenditori e professionisti, i dirigenti, gli impiegati ma sono presenti anche lavoratori autonomi.	punto di vista politico, si informano, collaborano con organi politici locali, talvolta sono iscritti ad un partito.	scelta corretta, ma sono al contempo attratti dall'offerta innovativa, Amano praticare sport e l'approccio all'alimentazione è conviviale.
Elite Femminile	È un gruppo femminile, centrale di età e di eccellente profilo, che tende all'assunzione di un doppio ruolo (fuori casa/casa) con, però, una propensione significativamente maggiore a privilegiare la realizzazione personale.	Persone di età giovane e adulta (prevalentemente distribuite dai 25 ai 54 anni), abitano al Nord, in città medio-grandi e nelle metropoli. Il loro livello socio-culturale è elevato: titolo di studio e reddito sono alti, così come lo status. Vivono in coppie giovani, senza figli o con figli piccoli, ma sono ben rappresentati anche i single. Le professioni più rappresentate sono dirigenti o impiegate.	È un target che ha un'attitudine all'intraprendenza e alla gestione delle risorse molto accentuata. Non rinunciano al divertimento e alla cura di sé. Inoltre, spiccato è il senso di progettualità e di realizzazione personale, sia professionale che culturale. Accanto alla realizzazione personale, viene data una certa importanza alla famiglia.	Le appartenenti a questo stile seguono con interesse eventi culturali, spettacoli a teatro, conferenze, concerti, ecc. Inoltre rappresentano lo stile che ha il maggior coinvolgimento nell'acquisto e lettura di libri. L'acquisto è d'impulso, ma badano anche alla qualità dei prodotti e alla marca premium come garante di standard elevato e correttezza della scelta. Amano cambiare spesso marca, provare il prodotto nuovo, alternativo (anche in cucina) e in genere acquistano nei negozi migliori, nei quali il personale si dimostri attento. L'alimentazione è controllata e questo segmento si connota per un approccio decisamente conviviale e sperimentatore. Anche nell'ambito dell'abbigliamento mostrano consapevolezza, risorse critiche ed elevato investimento.
Le Donne Doppio- Ruolo	È un gruppo femminile, giovane e adulto, di buon profilo, caratterizzato dalla presenza di due logiche/aspirazioni di investimento, idealmente paritetiche come importanza: famiglia e lavoro.	Si tratta di un gruppo più presente al Nord Ovest, con un range di età dai 18 ai 54 anni. Il titolo di studio è medio-alto e, in generale, la dotazione di risorse socio-culturali è piuttosto buona. Sono principalmente impiegate, insegnanti, libere professioniste, commercianti e studentesse.	È un gruppo attivo ed estroverso. La famiglia gioca un ruolo importante, intesa come meta per le più giovani, al centro delle attenzioni e dell'investimento per le donne più adulte. Anche l'impegno professionale e il coinvolgimento a livello culturale rivestono un'importanza notevole.	Sono donne attive, hanno interessi diversificati, afferenti alla sfera culturale ma non solo; si recano a teatro, seguono conferenze, visitano musei, chiese, monumenti, ma amano anche fare shopping, uscire con gli amici, fare passeggiate o dedicarsi alla lettura. I criteri d'acquisto sono prevalentemente emozionali: amano il prodotto innovativo, che le distingua socialmente. Il gruppo è attento alla moda e ai fenomeni di costume; intende sempre essere/apparire moderno. L'attenzione, nell'acquisto, è rivolta più all'immagine del prodotto che alla sua qualità, tuttavia sono disposte a pagare di più per prodotti che semplificano la vita (forti esigenze di time- saving). Sono indotte a provare tutto ciò che è nuovo e tendono spesso a cambiare marca. L'investimento nell'ambito della cosmetica, cura del sé e dell'abbigliamento è decisamente elevato.
Pre-Elite Pogettuale	Si può considerare una "pre-élite", la zona periferica dell'élite. Il target è prevalentemente maschile, piuttosto giovane, o giovanile, di buon profilo. Le ambizioni, le risorse, le aspirazioni, gli stili e le scelte sono "tarate" sull'élite, pur non appartenendovi appieno (alcuni vi accederanno, di fatto, altri resteranno una "periferia")	Sono equo distribuiti per genere; abitano nel Centro e al Nord, in città di medie o grandi dimensioni. Hanno un'età compresa in un range piuttosto ampio, fra i 18 e i 54 anni, e la loro dotazione di risorse socio-economiche è medio-alta. I più adulti, vivono in coppie giovani, spesso senza figli.	È uno dei target dove è maggiormente presente la componente dell'innovazione e del rischio. Vi appartengono persone con spiccata attitudine progettuale, sia professionalmente che culturalmente, ma non manca al contempo una spinta al divertimento e a godersi la vita. L'interesse per la politica è deciso: gli appartenenti al gruppo ne discutono, si informano, assistono a manifestazioni.	Leggono molto i libri, si recano spesso a teatro e seguono manifestazioni culturali di vario genere. Le attività nel tempo libero sono sia di tipo culturale che ludico. Le culture del consumo seguono criteri prevalentemente emozionali: l'acquisto è effettuato d'impulso, c'è attenzione alla forma ed all'apparenza come criteri distintivi. Sono attratti dal prodotto nuovo. L'investimento in fatto di abbigliamento è elevato e amano distinguersi grazie alla scelta di capi firmati, alla moda. L'orientamento all'alimentazione è conviviale: spesso invitano amici a cena, mangiano fuori casa e amano sperimentare cibi stranieri.
I Ragazzi Evoluti	È un gruppo prevalentemente giovane o giovanile nei comportamenti. Provengono da un livello sociale medio e hanno un profilo valoriale ancora poco netto anche se in evoluzione. Hanno (già) alcuni valori/aspirazioni forti di impegno e partecipazione che però	È un gruppo presente soprattutto al Sud e al Nord Est e nei centri medi. Sono equo distribuiti per genere e un'età per lo più compresa tra i 14 e i 34 anni. La dotazione di risorse socio-culturali è media o medio-bassa. Sono in prevalenza studenti che vivono	Fra i progetti di vita, il piacere e il divertimento hanno una certa rilevanza. Tuttavia, vivendo ancora in una fase di definizione di aspettative e attese sia professionali sia di studio, dimostrano un buon livello di progettualità. Hanno sensibilità ecologica, sensibili al volontariato, auspicano una maggiore partecipazione politica e sociale dei cittadini, anche se	Non sono particolarmente attivi e ricettivi dal punto di vista culturale; le attività che scelgono per il loro tempo libero sono più di natura ludica e amicale. Data la giovane età, i criteri di consumo sono emozionali: acquistano d'impulso, sono attenti al nuovo, sono attratti da prodotti innovativi, si divertono ed amano distinguersi attraverso le loro scelte. L'alimentazione non riveste un ruolo importante; al riguardo sono distratti e

	attengono ancora più al lato teorico che non a quello pratico	ancora nel nucleo familiare di origine	per il momento si dimostrano poco coinvolti in prima persona.	poco organizzati, mangiano ciò che più gli piace senza far troppo caso al cibo e premiando essenzialmente il «gusto e la gola». Pongono attenzione ai costi, anche considerata la scarsa autonomia economica, ma non rinunciano a curare il proprio aspetto, amano essere notati, sono attratti dalle novità della cosmetica.
Le Frizzanti	È un gruppo femminile moderno, giovanile, esplorativo e proiettato all'esterno dell'ambiente domestico. Tende ad un livello di vita evoluto, in cui il piacere ed il divertimento si fondono spesso con un buon livello di consumi culturali. Il livello socioeconomico e di istruzione è buono.	Sono donne presenti nei centri medi, maggiormente rappresentate al Centro. L'età si concentra tra le giovanissime e le giovani fino a 34, ma non mancano donne più adulte. Il titolo di studio è medio-alto, il reddito è medio e lo status è elevato. Più dell'80% non lavora e solo il 38% è costituita da casalinghe: le altre appartenenti allo stile studiano o cercano la prima occupazione.	Creative e sempre alla ricerca di nuove esperienze, amano il rischio. Fra le mete nella vita vi è soprattutto una buona progettualità culturale, ma anche professionale, l'intraprendere un'attività in proprio, il piacere ed il divertimento, la libertà e la cura del corpo. Dichiarano di essere sensibili alle questioni sociali, al volontariato ed ai temi dell'ecologia.	Assai elevato il grado di soddisfazione dai diversi ambiti della vita. Dichiarano di avere molto tempo libero, dedicato alla socialità, alle uscite serali, ma anche al relax, alla lettura e agli hobby personali. Le loro attività sono svariate, con progetti di miglioramento del proprio livello culturale. Sono tra le categorie più «connesse», usano internet per visitare i social, per informarsi e divertirsi. Negli acquisti le scelte sono emozionali, open-minded e guidate dall'impulso, fanno attenzione al nuovo ed alla forma. Nell'abbigliamento cercano di distinguersi, amano gli accessori e tutto ciò che è particolare.
Le Solide	Gruppo femminile che rappresenta appieno una sana e forte medietà sociale. È un gruppo molto attivo e indaffarato; tiene in particolar modo alla famiglia, principale ragione di vita e di cui si cura da tutti i punti di vista. Ciò anche se spesso le Solide lavorano; in questo rappresentano, in un certo senso, anche l'evoluzione moderna delle casalinghe: l'impegno lavorativo c'è ma è strumentale all'obiettivo famiglia e meno a quello dell'elaborazione di una via personale ed autonoma di identità e di vita	Sono distribuite sul territorio con una prevalenza al Sud, soprattutto nei centri medi, rappresentate in un range ampio di età: dai 25 ai 54 anni. Il titolo di studio è medio-alto, alto, mentre il reddito e lo status sono medio-bassi. Quasi l'70% vive in famiglie con figli conviventi.	Sono tendenzialmente aperte e curiose, ma anche ordinate. Le caratterizza un forte pragmatismo nelle mete: la famiglia è sicuramente al primo posto, insieme alle sicurezze di base. Traspare concretezza anche negli aspetti sociali ed emerge una propensione a contare principalmente su se stesse: auspicano l'efficienza dei servizi sociali, sono sensibili alle questioni morali e apprezzano il volontariato come forma di compensazione delle carenze della collettività.	Il grado percepito di qualità della propria vita è medio-elevato; fa perno soprattutto sulla famiglia, il matrimonio, i sentimenti. Non manca la soddisfazione per il proprio stile di vita in generale. Nel tempo libero preferiscono stare con la famiglia e godersi la casa piuttosto che uscire. Amano un'alimentazione sana, moderata e casalinga. Negli acquisti i criteri di scelta sono sia razionali sia emozionali: le spese sono programmate, i prezzi confrontati e valutati per la qualità, ma non rinunciano allo shopping e alla ricerca di novità
Le Resistenti	È un gruppo femminile adulto, di età centrale, con limitate risorse complessive e dai ruoli sociali più tradizionali. Qui si sperimenta una certa difficoltà nella gestione quotidiana della vita e della famiglia. Quest'ultima, abbastanza grande ed impegnativa, è però il centro del loro interesse, cui si dedicano spesso al 100% e da cui traggono forza e motivazione per andare avanti.	Sono donne, presenti soprattutto nel Mezzogiorno, ben rappresentate nei piccoli centri. Forte la concentrazione di 35-64enni. Il titolo di studio e il reddito sono medio/bassi, lo status è basso. In grande maggioranza sono casalinghe o non occupate, «in ruolo» nelle loro famiglie: la maggior parte ha figli conviventi.	Segnalano notevole ansia e preoccupazione, anche per il futuro; hanno risorse di reazione, con il desiderio di farcela a superare le difficoltà. Persone religiose, si caratterizzano per un sistema valoriale che favorisce la cura e l'amore per la famiglia e gli altri in generale. Le mete nella loro vita sono estremamente pragmatiche e centrate sul bisogno di sicurezza. Non manca la voglia di condurre una vita più tranquilla. Alla società chiedono aiuto e sostegno: soprattutto difesa dei diritti e del reddito	Ridotto il grado di soddisfazione che traggono dai diversi aspetti della vita, ad eccezione del matrimonio e della famiglia, fonte di preoccupazioni e sforzi, ma anche densa di senso. Sono piuttosto pessimiste se interrogate sulla situazione finanziaria, sia attuale che futura. Nel tempo libero (scarso) preferiscono stare a casa, riposarsi e dedicarsi a ciò che in famiglia è rimasto in arretrato. Non hanno generalmente interessi culturali. Negli acquisti, fatto salvo qualche spiraglio, prevalgono i criteri razionali del rapporto qualità-prezzo.
Le Sognanti	È un gruppo giovane, femminile, di profilo basso o medio/basso. Piuttosto disimpegnate, sognano ed aspirano a cose semplici o «classiche»: il romanticismo, il «divo», il divertimento, la bellezza... dalla vita desiderano più di tutto una famiglia propria e la garanzia delle sicurezze di base.	Sono più presenti al Sud e Isole, in centri medio piccoli; l'età è fra i 14 e i 34 anni. Il loro livello di istruzione e reddito è medio basso. Sono per lo più giovani casalinghe, studentesse o non occupate	Aspirano ad una sicurezza di base, manifestano la richiesta di un controllo sociale forte e deciso, che ponga fra le questioni di prim'ordine la lotta al crimine. Provano un senso di incertezza e timore verso il futuro. Desiderano avere una famiglia ma, vista la giovane età, vogliono anche divertirsi. La partecipazione politica è praticamente nulla, non hanno una loro opinione definita su questioni che riguardano la condizione politica del paese	I loro interessi culturali sono limitati, si recano raramente a teatro, a mostre o musei; i loro interessi sono più orientati all'intrattenimento o al divertimento: amano la musica, frequentano locali serali o parchi a tema. Attratte dallo shopping, seguono le mode, provano le novità, consigliandole agli amici. L'attenzione si orienta all'esteriorità, all'immagine e al prodotto nuovo, ma non possono prescindere dal tema del risparmio. Investono parecchio nella cura della persona (amano essere guardate e ci tengono) e nell'abbigliamento (hanno uno stile giovane, attento alla moda).
Le Signore Aperte	È un gruppo femminile di età matura, con una buona dotazione reddituale (più che culturale). Questa condizione, unitamente al	Sono donne più presenti al Nord e al Centro, con una forte componente urbana. La maggior parte di loro ha superato i 55	Sono piuttosto estroverse ma anche ordinate ed auto-regolate; Le loro mete nella vita sono piuttosto evolute e per certi versi sovrastrutturali. Ad esempio, la	Medio-buono il giudizio sulla qualità della loro vita in generale. Affermando di avere abbastanza tempo libero a disposizione, che va a beneficio della famiglia ma anche di attività come il

CAPITOLO 3 - PIANO DI MARKETING

	fatto che la maggior parte vive da sola o in coppie senza figli conviventi le aiuta a manifestare, o a recuperare, i loro tratti di curiosità, di apertura alle opportunità. Il tutto, però, caratterizzato da una certa sobrietà ed equilibrio, sia nella vita che nel consumo	anni. Il titolo di studio è medio-basso o basso, mentre il reddito è medio/alto, alto. Sono per lo più casalinghe, ma c'è una buona parte anche di pensionate	cura del sé, che è ampia, prevede la cura del corpo tanto quanto la salute e un'alimentazione genuina, ed ha accezioni un poco filosofiche più che meramente riparatorie. La stima degli altri è importante e sussiste una componente di progettualità culturale. Sono sensibili alle questioni sociali, hanno un occhio di riguardo verso l'ecologia ed appoggiano lo stato sociale	teatro, le visite ai musei, qualche visita fuori porta alle altre città, delle vacanze. Fra le altre cose, amano anche leggere. Negli acquisti i criteri di scelta sono razionali e valutativi, ispirati alla sostanza: la qualità dei prodotti e l'affidamento alla marca nota sono fattori determinanti.
Le Pacate	È un gruppo femminile, anziano, di medio/basso livello. L'orientamento generale è ispirato da grande moderazione, pacatezza e regolarità di vita. I suoi riferimenti sono gli ambiti della realtà domestica e della spiritualità, dove riescono ad ottenere le loro soddisfazioni ed il senso della loro esistenza.	Sono donne tendenzialmente presenti in tutte le aree geografiche con accentuazioni al Nord Ovest, nei centri piccoli. Rappresentano la fascia femminile anziana della popolazione; il loro livello di istruzione è scarso, lo status basso. Il reddito, però, è di medio livello. La maggior parte di loro vive sola o nella famiglia dei figli. Sono per lo più pensionate ma in parte anche casalinghe.	L'approccio alla vita tende ad essere ragionato e valutativo. Provano un senso di preoccupazione ed ansia nei confronti del futuro. Non reagiscono però con nervosismo e chiusura totale, ma con spiccata pacatezza di fondo, tendenza alla vita regolare, ordinata, controllata. Fra le mete principali: la spiritualità, soprattutto, ma anche la tranquillità, la stima sociale e la salute. Confidano nell'aiuto e nel sostegno dello Stato sociale.	Il grado di soddisfazione per i vari aspetti della propria vita è limitato. Le uniche fonti di sicurezza e di compiacimento sono rappresentate dai risparmi e dalle attività svolte in casa. Dichiarano di disporre di molto tempo libero, che occupano prevalentemente con tutte le più tradizionali attività di gestione domestica e familiare. Sono ridotte al minimo le forme di svago all'esterno della casa e le attività ricreative o culturali. Negli acquisti i criteri di scelta sono razionali: l'attenzione è rivolta prevalentemente al prezzo contenuto.
Le Insoddisfatte	È un gruppo femminile caratterizzato da una situazione di disagio e di difficoltà, tratti legati a chiare caratteristiche oggettive: si tratta di donne tardo-adulte o anziane, di medio/basso livello sociale.	Il gruppo è contraddistinto da forte presenza nel Mezzogiorno, nei piccoli centri. La grande maggioranza ha più di 54 anni. Il titolo di studio e lo status si collocano agli estremi inferiori, mentre il reddito è medio-basso, basso. Sono in buona parte casalinghe e pensionate	Provano forte ansia e preoccupazione, sia per la situazione attuale che per il futuro. Si scoraggiano più di ogni altro Stile. Fra le mete nella vita spiccano sicuramente la tranquillità, la spiritualità e la salute. Mirano al massimo di aiuto dalla collettività.	Non vi sono aree della loro vita di particolare soddisfazione. Ritengono che la qualità della loro vita in generale sia decisamente bassa. Nel tempo libero amano stare con la famiglia e non hanno interessi al di là delle mura domestiche e neppure particolari hobby, i consumi culturali si esauriscono in una forte esposizione alla televisione. Poco interessate a sperimentare nuove esperienze di consumo, negli acquisti il criterio che più di tutti le guida nella scelta di un prodotto è il risparmio.
Il Signore Equilibrato	È un gruppo maschile, tardo adulto o anziano, di medio/buon profilo. A suo modo, è moderno, mentalmente vivace, aperto alle novità e generalmente soddisfatto della vita che conduce. Il tutto con grande dignità ed equilibrio, dosando curiosità, relax e un sano godere della casa e del tempo libero	Sono uomini più presenti al Nord Ovest e al Centro, in centri medio-grandi o grandi. La stragrande maggioranza ha 54 anni o più. Il livello di istruzione è medio-basso mentre la loro dotazione reddituale è buona; sono in grande maggioranza pensionati.	L'approccio è (o intende essere) sostanzialmente razionale: hanno fiducia in se stessi, sentono di «farcela» e di poter avere ancora successo. Fra le mete nella vita c'è la cura di sé e della propria salute, il riposo e il relax, la stima sociale, la spiritualità. Nel gruppo si riscontra anche un apprezzabile investimento culturale, se paragonato a quello di altri uomini anziani. A ciò si unisce il piacere della famiglia.	Sono svariate le aree di soddisfazione della vita: la famiglia e il matrimonio, i risparmi di una vita, la propria città. La qualità della vita è, quindi, considerata piuttosto elevata. Dichiarano di disporre di molto tempo libero, che dedicano alla famiglia, agli hobbies, agli amici. Ben diffusa la lettura ed elevato l'ascolto della TV che, data la limitata propensione all'outdoor, rappresentano le principali attività di consumo culturale. Risparmiatore, negli acquisti l'approccio è prevalentemente razionale: si riscontra un chiaro accento sul made in Italy, sulla qualità e sul confronto fra le alternative.
L'Anziano D'osteria	È un gruppo maschile costituito da persone mature ed anziane, di basso profilo. Le attività sociali o culturali sono quasi inesistenti, l'interesse per il mondo in evoluzione è scarso. Trattasi di un anziano decisamente ritirato e ripiegato su amici, famiglia, bar	Uomini, più presenti nel Sud ed in piccoli centri urbani. La maggior parte ha più di 64 anni. Scarsi il livello di istruzione e le disponibilità finanziarie; in grande maggioranza sono pensionati. Vivono da soli o in coppie con figli adulti.	Sono introversi, privi di interesse verso l'innovazione ed il rischio. Decisamente ripiegati su sé stessi e sulla stretta cerchia familiare e di amicizie, non manifestano interessi verso la politica, né partecipano all'associazionismo. Fra le mete nella vita al primo posto si collocano la tranquillità e le sicurezze di base. Confidano nello Stato sociale.	La soddisfazione per la qualità della vita è alquanto ridotta, ad eccezione del matrimonio. Sono pessimisti se interrogati sul loro futuro economico e su quello del Paese. Il tempo libero è destinato sostanzialmente agli amici e al bar; praticamente assenti le attività culturali. Per quanto riguarda gli atteggiamenti al consumo, non si mostrano ricettivi alle novità, né danno importanza alla marca, sono piuttosto opportunisti nelle scelte.
Maschio Pre-Culturale	È un gruppo maschile, di medio-basso o basso profilo socio-culturale. È l'archetipo maschile «classico», per cultura, ruoli e comportamenti, senza slanci evoluti ma con pochi, semplici «asset»: qui conta il posto fisso, le sicurezze di base... e lo sport	Uomini, sono equamente ripartiti geograficamente. Sono polarizzati dal punto di vista del range d'età rappresentato: dai 55 ai 64 anni, ma esiste anche un segmento giovane, intorno ai 14-24 anni. I livelli di istruzione, reddito e status sono inferiori alla media. Trattasi in gran parte di operai, nonché di	La prima meta è il «posto fisso», il lavoro inteso come sicurezza di base e non come ambito di realizzazione. Quando i temi sociali li riguardano direttamente (ad esempio, i diritti dei lavoratori) non fanno mancare il loro interesse fattivo, in tutti gli altri ambiti dimostrano una certa chiusura e indifferenza.	Lo sport, sia praticato, sia guardato dal vivo o in televisione, è il loro principale passatempo: leggono poco, frequentano occasionalmente cinema, teatro, concerti. Per gli orientamenti al consumo l'investimento è contenuto e i criteri sono razionali: il prezzo contenuto e la notorietà della marca guidano la scelta di un prodotto. L'alimentazione è sostanziosa e, dal punto di vista nutrizionale, assai ricca. Non vi è particolare attenzione alla

		professionisti autonomi, con una componente di studenti.		salute né alla cura della propria persona: ad esempio, si ricorre al medico solo quando è strettamente necessario
Il Lavoro e Svago	È un gruppo prevalentemente maschile, di medio- basso, basso profilo sociale. Qui è fortemente (e pressoché esclusivamente) presente la cultura del fare ma non quella del pensare in modo evoluto. Il gruppo non presenta né ambizioni forti né cultura, per cui non ha grande successo sul piano dell'aver; agisce nella vita in modo piuttosto "basico", e ha obiettivi semplici	Sono per la quasi totalità uomini, in un range di età molto ampio, tra i 18 e i 54 anni, equamente distribuiti sul territorio nazionale, più presenti nei piccoli centri. Istruzione, reddito e status sono a livelli medi.	La prima meta è il «posto fisso», il lavoro inteso come sicurezza di base e non come ambito di realizzazione. Quando i temi sociali li riguardano direttamente (ad esempio, i diritti dei lavoratori) non fanno mancare il loro interesse fattivo, in tutti gli altri ambiti dimostrano una certa chiusura e indifferenza.	In pochi acquistano e leggono libri; ridotta anche la presenza a manifestazioni culturali. Escono spesso la sera, prediligono eventi dedicati al divertimento e al relax (il bar con gli amici, la discoteca...); in particolare, gli eventi sportivi sembrano essere il loro passatempo preferito. In fatto di consumi e acquisti, non esiste un'idea strutturata legata alla scelta del tipo di prodotto, ma si segnala una certa emotività e un forte orientamento verso le nuove tecnologie. Utilizzano internet, frequentano social network e acquistano diverse tipologie di prodotti online
Il Lavoratore D'assalto	È un target maschile di buon profilo, più sul piano del reddito e dello status che su quello culturale. La frase "tutto per il successo" (misurato soprattutto col denaro) li descrive bene, a sintetizzare persone più centrate sull'energia primaria che su tratti "soft" e sovrastrutturali, anche se ancora presenti nel gruppo.	I componenti sono distribuiti sul territorio nazionale (ma sotto media nel Sud & isole), più concentrati nelle città medio-grandi, grandi. Il range d'età rappresentato è piuttosto ampio: il baricentro è fra i 25 ed i 44 anni. Il titolo di studio è medio-alto, alto, così come il reddito, mentre appare elevato il livello dello status. Sono soprattutto imprenditori, dirigenti ed impiegati.	Innovazione, rischio, successo sono qui gli elementi base dell'approccio alla vita. La progettualità professionale e l'iniziativa economica fanno da sfondo a tutto, insieme ad attività di entertainment. Vengono comunque curate le componenti culturali. Diffusa la partecipazione all'attività politica, sia locale che nazionale.	Sopra la media l'acquisto e la lettura dei libri, così come le visite a mostre, conferenze e la frequenza a spettacoli teatrali. Interessante la presenza a eventi sportivi. Negli acquisti cerca di mixare la curiosità e la voglia di provare nuovi prodotti con la necessità di spendere poco tempo nello shopping. Non si riscontra una particolare cura nelle scelte alimentari, volte più che altro al piacere. Scarso l'investimento nella cosmetica, mentre nell'abbigliamento mostrano maggior cura e presenza di pensiero.

Fonte: Eurisko

Tenendo conto delle interviste per gli stili di vita Eurisko e delle proiezioni sulla popolazione dei gruppi, il quadro che si prospetta è il seguente.

Tab. 2: GfK Eurisko La Grande Mappa e gli Stili di Vita - TSSP - 2016

Denominazione	Percentuale	Numero di individui
Protagonisti	3,70%	1.900.000
Elite mas chile	5,90%	3.000.000
L'Elite Femminile	4,30%	2.200.000
Le Donne Doppio-Ruolo	7,10%	3.600.000
Pre-Elite Progettuale	3,40%	1.800.000
I Ragazzi Evoluti	7,10%	3.600.000
Le Frizzanti	3,60%	1.900.000
Le Solide	3,30%	1.700.000
Le Res istenti	7,00%	3.600.000
Le Sognanti	1,90%	1.000.000
Le Signore Aperte	7,30%	3.700.000
Le Pacate	4,20%	2.100.000
Le Insoddisfatte	6,50%	3.300.000
Il Signore Equilibrato	6,80%	3.500.000
L'Anziano D'osteria	6,30%	3.200.000
Maschio Pre-Culturale	10,20%	5.200.000
Il Lavoro e Svago	9,90%	5.000.000
Il Lavoratore D'assalto	3,30%	1.700.000

Fonte: Eurisko

Per sviluppare la definizione del target di prodotto e considerare solo i potenziali interessati si è proceduto a un'assunzione di dati rilevati da Caffitaly 2018 e Eurisko 2016.

La popolazione attiva secondo Eurisko è pari a 52.000.000 milioni di persone, questa popolazione consuma 115 mln di kg di caffè e la quota relativa la caffè porzionato è pari al 2,17% che ha vissuto tra il 2017 ed il 2018 un incremento di 2,5%.

Tab. 3: Dati di segmentazione

Popolazione attiva oltre i 14 anni	52.000.000	Vendite di caffè in Italia	kg 115.300.000	Prezzo medio di vendita	€/kg 11,1
		Vendite del porzionato cialde	kg 2.500.000	Prezzo medio di vendita porzionato	€/kg 38,5
		Incidenza delle cialde sul totale	% 2,17		
		Quota mercato cialde incremento	% 2,5		

Fonte: Eurisko

In considerazione delle attitudini e della segmentazione solo alcuni gruppi possono dirsi più attenti, sensibili e ricettivi alle tematiche legate al lancio di una nuova cialda biodegradabile e sostenibile.

I gruppi individuati come sensibili alla tematica sono: Protagonisti, Elite Maschile, Elite femminile, Pre Elite progettuale, Le frizzanti, le solide, le signore aperte, il lavoratore d'assalto. Questi gruppi rappresentano il gruppo dei potenziali interessati al nuovo prodotto. La somma di tutti questi gruppi, trasposta e calzante quali potenziali recettori del caffè in cialde biodegradabili e compostabili si attesa al 34,8% dei consumatori di cialde in Italia.

3.4 Pianificazione strategica

La mission è quella di gratificare i gusti dei consumatori più esigenti con un caffè caratterizzato da elevati standard qualitativi, in grado di farsi ambasciatore in tutto il mondo dell'arte e della filosofia del vero espresso italiano.

All'interno dell'azienda Caffè Aiello è presente una particolare attenzione nella ricerca delle più pregiate varietà e della miscela perfetta e questo aspetto contraddistingue ogni ambito dell'attività, dalla scelta delle materie prime e dei migliori Paesi produttori di caffè, alle fasi della lavorazione del caffè, passando per il confezionamento in sacchetti con sigilli di garanzia e l'elevato livello di assistenza e servizio.

L'innovazione è, dunque, una predisposizione naturale. Da sempre, Caffè Aiello investe sull'innovazione tecnologica delle strumentazioni di lavoro del caffè, pur mantenendo un approccio e una cura nelle fasi produttive di tipo artigianale. L'intera filiera produttiva è monitorata attraverso strumentazioni tecnologicamente avanzate.

Il rispetto per l'ambiente è una prerogativa fondamentale. Ogni scelta di Caffè Aiello è dettata dall'impegno assunto nel voler garantire uno sviluppo sostenibile in grado di salvaguardare l'ambiente. L'obiettivo dell'azienda è quello di intraprendere un percorso verso un modello di business sostenibile (SBM) in grado di definire i propri obiettivi anche in termini ambientali; condurre ogni attività nel pieno rispetto dell'ambiente è parte integrante delle politiche aziendali.

Per poter trasporre la progettazione di prodotto della nuova compressa nel novero delle referenze in produzione e diffuse dall'azienda Aiello, si è proceduto con un'analisi dello stato dell'arte per individuare canali, spazi interni all'azienda e conseguenti strategie di promozione.

Per ciò che riguarda l'individuazione delle aree strategiche, Aiello distingue la sua offerta secondo cinque distinte linee:

- Caffè in grani
- Caffè in polvere (da macinazione dei grani)
- Caffè in cialde
- Caffè in capsule
- Merchandising

Da un'analisi generale delle stesse si osserva come la componente ambientale esista, ma sia valorizzata soprattutto tramite sito, senza trovare immediata fruibilità sulla confezione, o almeno non nell'area primaria del packaging, se non per il solo prodotto "Capsula Bio Arabica 100%".

Questo significa in altri termini che una delle componenti di maggiore impatto ed evocazione di prodotto caffè (oltre alla certificazione bio), la componente ambientale, non trovi riconoscibilità immediata.

Il nuovo prodotto packaging free con involucro bio-based diventa allora un prodotto *driver* per ridefinire e rilanciare l'intera immagine della torrefazione valorizzandone il profilo ambientale anche oltre la certificazione biologica.

Nel comparto delle cialde e delle capsule, del caffè monoporzionato sono presenti rispettivamente:

Cialde:

- Linea Classic
- Linea Decaffeinato
- Linea Arabica

Capsule:

- Linea Classic
- Linea Decaffeinato
- Linea Intenso
- Linea Arabica (BIO)

Da questo quadro emerge come il nuovo prodotto si inserisca di diritto nel comparto cialde ricoprendo o un ruolo di completamento di gamma, oppure un ruolo di protagonista assoluto. Tale assunto nasce dalla definizione della tecnologia associata al prodotto cialda (packaging free con involucro bio-based) che potrebbe trovare spazio all'interno della linea.

È però opportuno assumere una condotta prudentiale ed immaginare **quale lancio del prodotto un prodotto a sé stante**, per saggiare la rispondenza alla comunicazione associata ed all'interesse suscitato nei consumatori.

Il nuovo prodotto potrà essere destinato all'utilizzo nella classica moka casalinga o nelle macchine espresso con polvere di caffè o a cialde; esso risponde alle esigenze di consumatori già predisposti all'utilizzo della cialda e potrebbe innescare un nuovo filone di interesse per coloro che non intendono rinunciare alla tradizione del caffè preparato con la moka e vogliono usufruire dei vantaggi di una monoporzione di caffè. Non sostituisce gli altri prodotti della linea, al massimo potrà cannibalizzarne quote in un medio-lungo periodo.

Il mercato di riferimento rimane quello individuato quale quota del mercato delle cialde in fase di segmentazione, per alcuni specifici profili di consumo.

Per quanto riguarda il budget, essendo ancora allo stadio di pre-test e prototipazione, tale analisi deve essere vincolata ad un maggiore approfondimento dei contenuti, trasferendo e trasponendo, per quanto osservato in una logica di produzione massiva o industriale, con l'obiettivo di verificare il budget relativo al nuovo prodotto alla luce dei costi di produzione.

In funzione della segmentazione, del target e del posizionamento del prodotto, Aiello sarà in grado di comprendere quali tra le strategie proposte potrà essere utilizzata per valorizzare il nuovo prodotto ed in conseguenza interpretarne il lancio e la vita utile sul mercato.

3.4.1 *Analisi Swot*

Dai dati raccolti e precedentemente riportati si fornisce una analisi SWOT che tiene in considerazione punti di Forza, punti di Debolezza, Minacce ed Opportunità relative al prodotto, contestualizzandole rispetto all'ambiente competitivo ed al mercato di riferimento.

Tab. 4: Analisi SWOT qualitativa

Punti di forza	Punti di debolezza
Attenzione alla sostenibilità sul caffè Sensibilità al consumo in termini di rifiuti Caffè mono-porzionato in ascesa Acquisto non vincolato al prezzo	Cialda: presuppone un dispositivo (moka a dimensione o macchina predisposta) Mercato legato ad un target di consumo limitato Tematiche ambientali del packaging, sono complementari sul caffè
Opportunità	Minacce
Monoporzioni sono altamente remunerative Quote di mercato inesprese da raccogliere	Pressione da parte dei competitor colossi Scarsa penetrazione del mercato Brevetti e innovazioni sono ad alto turn-over nel settore

Fonte: Elaborazione propria

Tenendo conto dei risultati della SWOT analysis si è costruita una tabella per l'individuazione di punti di Forza e punti di Debolezza dell'impresa rispetto ai competitor per l'area strategica di affari considerata.

Tab. 5: Analisi SWOT Individuazione dei punti di forza e debolezza dell'impresa rispetto ai competitor per l'ASA considerata

Variabile	A. Performance (da -3 a +3)	B. Relevance (da 1 a 3)	Tipologia (S + o W -)	Priorità (IA x IB)
Attenzione alla sostenibilità sul caffè	1	3	S	3
Sensibilità al consumo in termini di rifiuti	2	2	S	4
Caffè mono-porzionato in ascesa	3	3	S	9
Acquisto non vincolato al prezzo	3	2	S	6
Cialda presuppone un dispositivo	2	3	W	6
Mercato legato ad un target di consumo limitato	-1	3	W	-3
Tematiche ambientali del packaging, sono complementari sul caffè	-1	2	W	-2

Fonte: Elaborazione propria

Tab. 6: Analisi SWOT Individuazione delle opportunità e minacce del mercato

Variabile	Tipologia (O + o T -)	A. Gravità/Attrattività (da 1 a 3)	B. Probabilità (da 1 a 3)	Priorità (IA x IB)
Monoporzioni sono altamente remunerative	O	3	3	9
Quote di mercato inesprese da raccogliere	O	3	2	6
Pressione da parte dei competitor colossi	O	3	3	9
Scarsa penetrazione del mercato	T	1	3	3
Brevetti e innovazioni sono ad alto turn- over nel settore	T	3	3	9

Fonte: Elaborazione propria

Tab. 7: Analisi SWOT elenco di strategie con la relativa priorità

	Punti di forza		Minacce	
Opportunità	Attenzione alla sostenibilità sul caffè X Monoporzioni sono altamente remunerative	27	Cialda presuppone un dispositivo X Monoporzioni sono altamente remunerative	54
			Cialda presuppone un dispositivo X Quote di mercato inesprese da raccogliere	36
	Attenzione alla sostenibilità sul caffè X Quote di mercato inesprese da raccogliere	18	Cialda presuppone un dispositivo X Pressione da parte dei competitor colossi	54
	Sensibilità al consumo in termini di rifiuti X Monoporzioni sono altamente remunerative	36	Mercato legato ad un target di consumo limitato X Monoporzioni sono altamente remunerative	-27
	Sensibilità al consumo in termini di rifiuti X Quote di mercato inesprese da raccogliere	24	Mercato legato ad un target di consumo limitato X Pressione da parte dei competitor colossi	-18
	Caffè mono-porzionato in ascesa X Monoporzioni sono altamente remunerative	81	Tematiche ambientali del packaging, sono complementari sul caffè X Monoporzioni sono altamente remunerative	-18
	Caffè mono-porzionato in ascesa X Quote di mercato inesprese da raccogliere	54	Tematiche ambientali del packaging, sono complementari sul caffè X Quote di mercato inesprese da raccogliere	-12
	Acquisto non vincolato al prezzo X Monoporzioni sono altamente Remunerative	54		
	Acquisto non vincolato al prezzo X Quote di mercato inesprese da raccogliere	36		

Fonte: Elaborazione propria

Tab. 8: Analisi SWOT - elenco di strategie con la relativa priorità

	Punti di forza		Minacce	
Opportunità	Attenzione alla sostenibilità sul caffè X Pressione da parte dei competitor colossi	27	Cialda presuppone un dispositivo X Pressione da parte dei	54
			Cialda presuppone un dispositivo X Scarsa penetrazione del	18
	Attenzione alla sostenibilità sul caffè X Scarsa penetrazione del mercato	9	Cialda presuppone un dispositivo X Brevetti e innovazioni sono ad alto turn-over nel settore	54
	Attenzione alla sostenibilità sul caffè X Brevetti e innovazioni sono ad alto turn-over nel settore	27	Mercato legato ad un target di consumo limitato X Pressione da parte dei competitor colossi	-27
	Sensibilità al consumo in termini di rifiuti X Pressione da parte dei competitor colossi	36	Mercato legato ad un target di consumo limitato X Scarsa penetrazione del mercato	-9
	Sensibilità al consumo in termini di rifiuti X Scarsa penetrazione del mercato	12	Mercato legato ad un target di consumo limitato X Brevetti innovazioni sono ad alto turn-over nel settore	-27
	Sensibilità al consumo in termini di rifiuti X Brevetti e innovazioni sono ad alto turn-over nel settore	36	Tematiche ambientali del packaging, sono complementari sul caffè X Pressione da parte dei competitor colossi	-18
	Caffè mono-porzionato in ascesa X Pressione da parte dei competitor colossi	81	Tematiche ambientali del packaging, sono complementari sul caffè X Scarsa penetrazione del mercato	-6
	Caffè mono-porzionato in ascesa X Scarsa penetrazione del mercato	27	Tematiche ambientali del packaging, sono complementari sul caffè X Brevetti e innovazioni sono ad alto turn-over nel settore	-18
	Caffè mono-porzionato in ascesa X Brevetti e innovazioni sono ad alto turn-over nel settore	81		
	Acquisto non vincolato al prezzo X Pressione da parte dei competitor Colossi	54		
	Acquisto non vincolato al prezzo X Scarsa penetrazione del mercato	18		
Acquisto non vincolato al prezzo X Brevetti e innovazioni sono ad alto turn-over nel settore	54			

Fonte: Elaborazione propria

Le priorità desunte riguardano:

1. Creazione di un Prodotto senza vincolo del Prezzo
2. Quote di mercato da Acquisire per le tematiche ambientali
3. Investimento in brevetti che possano essere riconoscibili

3.4.2 Targeting

Quanto richiamato in precedenza ha costituito il presupposto per il targeting. I mercati obiettivo, interessanti per l'impresa e significativi in termini di potenzialità di vendite sono stati individuati nei gruppi omogenei determinati nella segmentazione ed hanno fornito le indicazioni di seguito riportate.

Tab. 9: Targeting rispetto alla segmentazione ed alla SWOT

Segmento target cialda compostabile Aiello	%	34,8
Mercato potenziale popolazione cialde	n	1.128.400
Segmento target dei potenziali acquirenti cialda compostabile Aiello	n	392.683,2
Mercato potenziale cialde nella popolazione	kg	870.000
Mercato target pari alla metà di una quota di incremento	%	1,25
Quota obiettivo introduzione nuovo prodotto	kg	10.875
Mercato obiettivo introduzione nuovo prodotto	n	4.909

Fonte: Elaborazione propria

La quota di potenziali acquirenti, riguarda una quota pari alla metà del potenziale incremento in termini di volumi legato alle cialde. In altri termini si è stimato come potenziale il mercato legato alla sola quota di incremento nelle vendite delle cialde, e solo per una minima quota parte considerandolo già strutturato.

L'obiettivo è quello di raggiungere e convincere 4.909 consumatori e consolidare la vendita di 10.875 kg di caffè biodegradabile in cialde, convincendo gruppi attenti di consumatori che siano sensibilizzati dalle caratteristiche proprie della cialda in prototipazione.

Certamente si tratta di un potenziale mercato in cui già esistono competitor ed in cui inserirsi appare un tentativo che deve essere circostanziato e limitato ad una quota incrementale legata alla definizione intervenuta in segmentazione.

I gruppi individuati come sensibili alla tematica sono: Protagonisti, Elite Maschile, Elite femminile, Pre Elite progettuale, Le frizzanti, le solide, le signore aperte, il lavoratore d'assalto. Questi gruppi rappresentano il gruppo dei potenziali interessati alla nuova compressa.

3.4.3 Posizionamento

Per la definizione del posizionamento ovvero della posizione del prodotto nella mente dei consumatori target rispetto agli altri prodotti concorrenti è stato costruito un multiattribute model tenendo conto delle caratteristiche dei principali concorrenti in fatto di cialde.

Per tutte le aziende di seguito elencate sono stati reperiti i dati di vendita delle cialde, per la maggior parte caratterizzate dalla possibilità di essere biodegradabili e compostabili e si è individuato il prezzo di vendita tramite canale internet. Si è effettuato, poi, un inquadramento di azienda per i competitor ed un approfondimento rispetto ai temi della sostenibilità.

Le principali risultanze riguardo alle caratteristiche dei competitor sono riportate di seguito:

KIMBO CAFFÈ DI NAPOLI

Il prodotto caffè Kimbo deriva dalla miscela tra arabica e robusta, la scelta del caffè è fatta attraverso tecnici che inviano campione nella sede napoletana.

La tostatura del caffè è fatta a 160/250 °C questo dipende dal tipo di prodotto che si vuole ottenere e quindi l'aroma finale. I prodotti sono due e sono 100% arabica e la miscela arabica e robusta.

È molto attenta alle proprie origini, infatti, uno dei suoi attuali testimonial è lo chef Partenopeo Gennaro Esposito simbolo della Napoletanità.

I principali partner sono: la Uniliver con cui collabora per fare i gelati Kimbo-Algida, la DÈ Longhi che ha scelto Kimbo per le proprie macchine, la Heineken attraverso l'azienda France Boissons che vende il caffè in Francia. Kimbo ha inoltre l'appalto della ditta Autogrill, pertanto il caffè viene venduto in tutte le autostrade italiane.

Produce 4 tipologie di cialde compostabili e utilizza una linea biologica, anche se non si pubblicizza molto questa categoria di prodotto.

È dal 1994 che è seconda nel retail del mercato italiano, recentemente ha acquisito La Tazza d'Oro nota torrefazione cagliaritano.

Kimbo è un prodotto che si può trovare all'estero ma sotto forma di gelato attraverso la collaborazione con Algida. L'identità è forte, sembra che questo marchio punti tutto sulle proprie radici, ricordando sempre, in tutte le sezioni del sito, che il loro caffè è napoletano e che in quel territorio viene confezionato.

Inoltre, da google trend risulta che le cialde del caffè Kimbo sono conosciute solo sul territorio nazionale, soprattutto in Campania.

CAFFÈ VERGNANO 1882

Caffè Vergnano nasce da una piccola torrefazione in un paese nel torinese, nel tempo si espande e oggi conta diversi punti vendita e partner che gli consentono di essere presente in tutto il mondo.

Vergnano oggi è un'azienda moderna attenta all'ambiente, alle richieste dei consumatori e a portare la propria storia in tutto il mondo.

L'elegante logo rispecchia a pieno il progetto della azienda che ai consumatori dà un'immagine di qualità e pregio, questo lo si riscontra nei tanti eleganti store in giro per i centri italiani più importanti. Con la sua politica dello street caffè retrò si posiziona, con biciclette o ape Piaggio, nelle piazze principali italiane offrendo la possibilità di degustare il caffè.

I prodotti in cialda sono 4 e non sono presenti prodotti biologici o biodegradabili, le confezioni sono in plastica e non sono compostabili.

La Vergnano ha puntato tutto sulla sua elegante linea delle caffetterie sparse in tutto il mondo, dove si può sia acquistare e degustare il loro caffè, sia consumare pasti.

Oggi è presente in 29 paesi in tutto il mondo e offre anche un servizio didattico dove è possibile acquistare corsi per conoscere meglio il caffè e riconoscere il caffè di qualità.

In sintesi Vergnano sembra essere un marchio rinomato di qualità, in cui il consumatore si sente sicuro di utilizzare un prodotto di pregio. L'identità è molto forte, infatti dove c'era la casa del fondatore c'è una accademia di artigiani del caffè che offre corsi per artigiani, professionisti e per chi vuole avvicinarsi al mondo del caffè per la prima volta.

CAFFÈ BORBONE

Il caffè Borbone è una torrefazione partenopea che si fregia del nome Borbone per ricordare la fiorente epoca che ha vissuto la città di Napoli sotto il dominio Borbonico in cui è stata una delle prime moderne metropoli europee.

Dal sito si nota come sia una torrefazione artigianale e apparentemente a conduzione familiare.

Questo marchio, anche se fa leva sulla sua appartenenza partenopea, secondo google trends, è conosciuto anche in quasi tutta Europa e in USA e Canada.

Si trova solo da 20 anni nel mondo nel mercato del caffè, ma è diventata una dei principali marchi che esporta caffè in tutto il mondo.

Dal sito è possibile notare l'attenzione alla qualità del prodotto, infatti sono riportate anche le certificazioni qualitative che possiede; inoltre ha due stabilimenti dove viene lavorato il caffè, uno in Italia e uno negli Stati Uniti, in modo da garantire uno standard di qualità elevato.

L'azienda è molto attenta all'ambiente: le 9 tipologie di cialde commercializzate sono tutte compostabili. In sintesi il caffè Borbone è riconosciuto dai consumatori come un prodotto artigianale e tradizionale e quindi di qualità.

KENNON L'ORO DI NAPOLI

Il marchio Kennon si trova ormai nel mondo della torrefazione da circa 125 anni, l'attività è cresciuta molto nel tempo ed oggi ha una delle torrefazioni più moderne Caffè Centro Brasil, dove costruiscono anche macchinari per le torrefazioni. Il Caffè Kennon dal 2014 è ambasciatore del Espresso Italiano ed è il caffè scelto dalla catena Eccellenze Campane.

Oggi sta lavorando alla linea biologica, che a breve sarà disponibile sul mercato.

CAFFÈ CORSINI

Caffè Corsini è una delle realtà Italiane più importanti, anche se poco conosciuto dai consumatori, viene venduto in circa 60 posti nel mondo.

Questo caffè è di solito indirizzato ai ristoranti, bar o torrefazioni, non è facile trovarlo nei canali della grande distribuzione.

Corsini acquista materie prime da tutto il mondo, dall'Africa fino al centro America, per incontrare tutte le esigenze dei consumatori.

La qualità passa anche dal sistema di controllo dei prodotti, infatti l'azienda dispone di un proprio laboratorio dove si analizzano le materie prime e il prodotto finito prima di immetterlo sul mercato.

Sono molto attenti all'ambiente, infatti di recente l'azienda è diventata per il 30% autosufficiente energeticamente attraverso l'installazione di un impianto fotovoltaico.

In sintesi il caffè Corsini è un prodotto sicuramente di qualità che si può provare nelle varie caffetterie dislocate su tutto il territorio nazionale.

LAVAZZA

Lavazza è uno dei più noti marchi italiani per la vendita di caffè, la storia di questo marchio parte dal Torinese ed oggi si trova in tutto il mondo.

Oggi Lavazza è molto attenta alla sostenibilità ambientale; ha fondato una Onlus che ha il compito di migliorare le condizioni dei lavoratori che producono caffè e aiuta a migliorare le condizioni economiche nei villaggi intorno alle proprie coltivazioni. Inoltre è certificata Fairtrade, certificazione che garantisce che il lavoro nelle piantagioni sia ben retribuito ed eticamente giusto.

Nel loro sito è possibile scaricare il bilancio dell'anno dove è possibile controllare come Lavazza sposi a pieno il progetto Agenda 2030, specificando come questa società intende affrontare i 17 punti del programma e quindi raggiungere gli obiettivi entro il 2030.

Le cialde non sono compostabili, quindi sembra che Lavazza non abbia puntato su questo prodotto per la riduzione dell'impatto ambientale.

In sintesi Lavazza è molto attenta all'ambiente e ad un lavoro etico, esporta in tutto il mondo il proprio prodotto ed è conosciuta da tutti i consumatori, che apprezzano i suoi prodotti visto che una delle macchine da caffè più vendute nel nostro paese è Lavazza a Modo Mio.

PELLINI

Pellini è un marchio di qualità, questo è quello che si nota appena si entra nel sito. L'azienda è molto attenta alla filiera produttiva, è possibile infatti sul sito conoscere tutte le fasi produttive che partono dal prodotto iniziale fino alla miscela macinata.

Pellini per garantire la qualità si basa su vari parametri qualitativi, incluso il colore del caffè, fondamentale per capire il grado di tostatura, inoltre, utilizzano tecnologie sempre più moderne per creare un prodotto di qualità superiore.

Il prodotto Pellini è rivolto alla distribuzione Ho.Re.Ca. quindi il consumatore finale potrebbe non conoscere le qualità indiscusse di questo marchio.

L'azienda svolge continuamente corsi di formazione e di aggiornamento per i propri dipendenti affinché siano sempre aggiornati sulle tendenze del mercato e nuove tecnologie per la torrefazione del caffè. Oggi è presente anche una linea biologica.

DA VINCI

Il caffè da Vinci è un piccolo marchio fiorentino che da pochi anni si trova nel mondo della torrefazione del caffè, questo marchio ha prodotti a basso prezzo, è poco conosciuto sul mercato infatti vende i propri prodotti solo sul territorio nazionale.

TORSINI

Torsini è una torrefazione del nord Italia che vende un prodotto di qualità attento all'ambiente.

Nel loro sito è possibile vedere le varie fasi di tostatura del caffè e la loro macchina particolare con Valvola Monodirezionale, che serve per mantenere l'aroma del caffè con l'utilizzo della anidride carbonica e non consente di far entrare aria nelle fasi di trasformazioni del caffè. Inoltre, l'azienda confeziona il proprio caffè sottovuoto così da garantirne l'integrità.

L'Azienda Torsini è attenta anche ai propri consumatori; organizza infatti corsi che insegnano al consumatore ad apprezzare le varie sfumature del caffè.

Il packaging delle cialde è totalmente compostabile, questo sottolinea l'attenzione all'impatto ambientale. I canali preferenziali di vendita sono Ho.Re.Ca.

TROMBETTA

Trombetta è una antica caffetteria di via Marsala, vicino la stazione Termini di Roma. Nel tempo si è distinta per le sue miscele di caffè e oggi ha una sua linea di produzione.

L'azienda è attenta alla qualità, recentemente è in possesso di diverse certificazioni volontarie che garantiscono la qualità dei processi; inoltre ha stilato un proprio codice etico a evidenza del fatto che sono molto attenti ai propri lavoratori e al proprio prodotto.

Le cialde che produce sono di due tipi e sono totalmente compostabili. Oggi caffè Trombetta si può trovare in diversi centri commerciali, soprattutto viene commercializzato nel centro Italia.

CREMEO

È una azienda nata in Sicilia dalla famiglia Trinca, il caffè Cremeo è un prodotto che viene venduto soprattutto nel nord Italia, pur non essendo troppo conosciuto dai consumatori.

Non risulta un'attenzione particolare all'ambiente né alla qualità del caffè, nel sito è possibile solo acquistare i loro prodotti senza conoscere la provenienza del caffè.

L'azienda sembra aver puntato solo sulla propria Brand Identity trascurando la qualità del caffè e dell'ambiente.

ZICAFFE

Zicaffè è un marchio nato nei primi del novecento a Marsala, oggi è cresciuto anche grazie all'attenzione che c'è nella ricerca delle materie prime e nella tostatura del caffè.

L'azienda ha diverse certificazioni volontarie che garantiscono la qualità nella produzione; ha fondato anche una accademia dove organizza corsi periodici per far conoscere ai suoi consumatori l'importanza nelle varie fasi produttive, ma anche, rivolgendosi soprattutto ai bar, l'importanza di come fare un caffè con le macchine da bar così che il prodotto rimanga di qualità superiore.

L'azienda si trova in tutto il mondo ed è riconosciuta dai consumatori per la qualità del prodotto. Tuttavia non sembrano esserci particolari attenzioni per l'ambiente.

I competitor sono stati valutati in base alle caratteristiche peculiari relative a prodotti simili o ai diretti competitor. Ad ogni categoria è stato attribuito un punteggio che va da 1 (scadente) a 5 (molto buono).

Le caratteristiche individuate sono:

Compostabile il punteggio attribuito intende definire se l'azienda esaminata è attenta alla compostabilità del prodotto Cialde, se ha una linea biologica, se la cialda è un prodotto di punta per l'azienda.

Distribuzione si intende definire la grandezza dell'azienda sul mercato, se è una azienda che ha sedi all'estero, la grandezza quindi rispetto ai suoi competitors.

Impatto Ambientale si intende definire se l'azienda analizzata è attenta all'ambiente quindi cosa fa per ridurre l'impatto ambientale, se adotta misure per ridurre i suoi impatti e quindi inquinare meno. Per questo motivo valori alti di questa categoria hanno un valore positivo, perché significa che l'azienda ha un basso impatto sull'ambiente.

Origine del Caffè si intende definire se l'azienda interessata ha attenzione alla provenienza delle materie prime, se quindi fa una selezione di queste e da dove queste vengono e dove viene torrefatto il caffè.

Brand Identity si intende definire l'idea che i consumatori hanno dell'azienda, cioè se la filosofia che porta avanti l'azienda viene riconosciuta dal consumatore, quindi quanto il consumatore si rispecchia nel marchio.

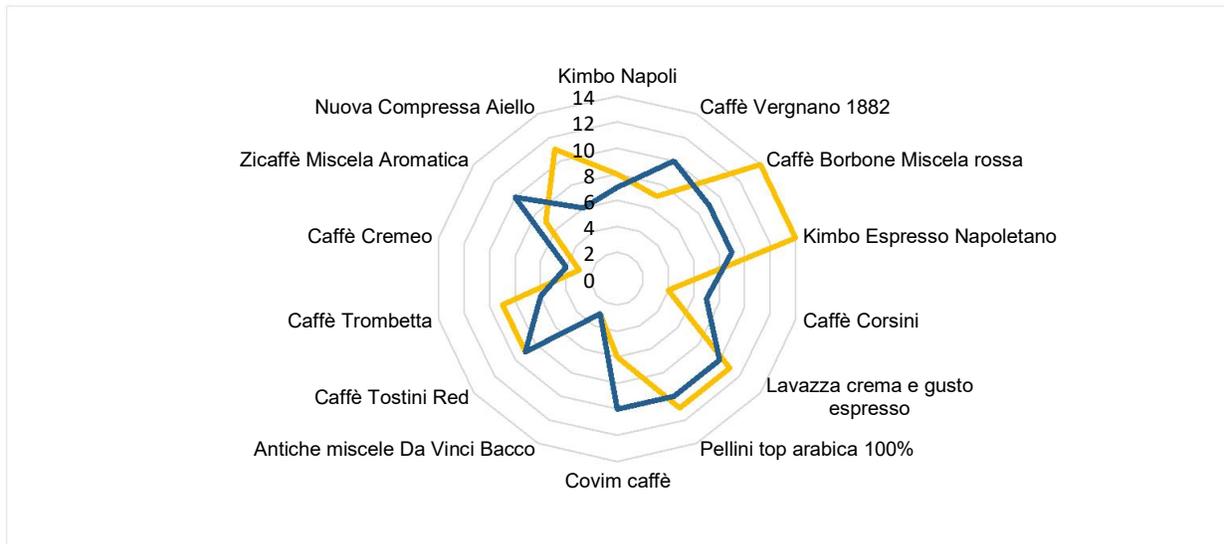
Tutte le caratteristiche raccolte sono state ordinate all'interno del multiattribute model, i cui risultati sono riportati di seguito. È stata costruita una mappa di posizionamento e sono stati individuati i limiti di ingresso ed individuate le strategie declinate nella sezione del marketing operativo.

Tab. 10: Individuazione attributi materiali e immateriali: elementi decisivi nel giudizio dei consumatori

	Kimbo Napoli	Caffè Vergnano 1882	Caffè Borbone Miscela rossa	Caffè Borbone Miscela oro	Caffè Borbone Miscela nera	Kimbo Espresso Napoletano	Caffè Corsini	Lavazza crema e gusto espresso	Pellini top arabica 100%	Covim caffè	Antiche miscele Da Vinci Bacco	Caffè Tostini Red	Caffè Trombetta	Caffè Cremeo	Zicaffè Miscela Aromatica	Nuova Compresa Aiello
Compostabilità cialda	3	1	5	5	5	5	1	3	1	1	1	4	4	1	1	5
Distribuzione	2	4	5	5	5	5	1	3	5	2	1	2	2	1	5	1
Impatto ambientale	3	2	4	4	4	4	2	5	5	3	1	3	3	1	1	5
Caratteristiche materiali	8	7	14	14	14	14	4	11	11	6	3	9	9	3	7	11
Origine del caffè	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	1	4	2	1	5	3
Brand identity	3	5	5	5	5	5	3	5	5	5	2	5	4	3	5	3
Caratteristiche immateriali	7	10	9	9	9	9	7	10	10	10	3	9	6	4	10	6

Fonte: Elaborazione propria

Fig. 3: Mappa di Posizionamento



Fonte: Elaborazione propria

Tab. 11: Individuazione Posizionamento

	Kimbo Napoli	Caffè Vergnano 1882	Caffè Borbone Miscela oro	Caffè Corsini	Lavazza crema e gusto espresso	Pellini top arabica 100%	Covim caffè	Antiche miscele Da Vinci Bacco	Caffè Tostini Red	Caffè Trombetta	Caffè Cremeo	Zicaffè Miscela Aromatica
Compostabilità	3	1	5	1	3	1	1	1	4	4	1	1
Distribuzione	2	4	5	1	3	5	2	1	2	2	1	5
impatto ambientale	3	2	4	2	5	5	3	1	3	3	1	1
Origine del caffè	4	5	4	4	5	5	5	1	4	2	1	5
Brand identity	3	5	5	3	5	5	5	2	5	4	3	5

Priorità	
Compostabilità	
Cialda	5
Distribuzione	3
Impatto	
Ambientale	3
Origine del caffè	1
Brand identity	4

Fonte: Elaborazione propria

Tab. 12: Individuazione Posizionamento

	Kimbo Napoli	Caffè Vergnano 1882	Caffè Borbone Miscela oro	Caffè Corsini	Lavazza crema e gusto espresso	Pellini top arabica 100%	Covim caffè	Antiche miscele Da Vinci Bacco	Caffè Tostini Red	Caffè Trombetta	Caffè Cremeo	Zicaffè Miscela Aromatica	Nuova Compresa Aiello
Compostabilità Cialda	15	5	25	5	15	5	5	5	20	20	5	5	25
Distribuzione	6	12	15	3	9	15	6	3	6	6	3	15	3
Impatto Ambientale	9	6	12	6	15	15	9	3	9	9	3	3	15
Origine del caffè	4	5	4	4	5	5	5	1	4	2	1	5	3
Brand identity	12	20	20	12	20	20	20	8	20	16	12	20	12
Somma punteggi pesati	46	48	76	30	64	60	45	20	59	53	24	48	58
€/capsula qualità	0,15	0,18	0,22	0,11	0,18	0,18	0,15	0,11	0,16	0,14	0,13	0,26	
Rapporto prezzo	307	267	345	273	356	333	300	182	369	379	185	185	

Fonte: Elaborazione propria

Dal quadro proposto si osservano i dati riportati di seguito.

- Con riferimento al prezzo:
 - Prezzo minimo 0,11 €/cialda
 - Prezzo massimo 0,26 €/cialda
- Con riferimento al rapporto qualità prezzo:
 - Punteggio Massimo Rapporto Q/P 379
 - Punteggio Minimo Rapporto Q/P 182
- Con riferimento alle caratteristiche:
 - Media Caratteristiche Materiali 7,66
 - Media Caratteristiche Immateriali 7,91

3.5 Marketing Operativo

Alla luce di quanto esposto nel paragrafo precedente è possibile considerare segmentazione target e posizionamento per la definizione delle strategie di marketing operativo declinate secondo le quattro leve di Prodotto, Comunicazione, Prezzo e Distribuzione.

- Prodotto. La cialda compostabile Aiello si inserisce in una consolidata linea di prodotti, bisogna quindi distinguerla come concept di prodotto ed identificarla in maniera chiara ed incontrovertibile dalle altre e da tutte quelle dei competitor. Il prodotto deve essere accattivante e sorprendente fin dalla sua presentazione. Deve risaltare l'origine della torrefazione e della materia prima, deve essere sottolineato il vantaggio ambientale in termini di impatti e la praticità nel riciclo. Deve essere dato risalto al processo di produzione della cialda. Il packaging deve essere di immediata visibilità e i contenitori di ciascuna cialda devono essere bio-based.
- Comunicazione. Deve essere dato corpo al communication mix dando risalto alle caratteristiche

proprie del prodotto. Nella pubblicità bisogna puntare all'identità locale della torrefazione ed al contenuto di salubrità ambientale veicolato. I contenuti pubblicitari devono viaggiare attraverso internet e sui canali canonici già utilizzati da Aiello, ma deve essere prevista una strategia di promozione con assaggi gratuiti finalizzati all'assaggio e ad amplificare la conoscenza dell'iniziativa, già a partire dai propri clienti. Si potrebbe pensare a sponsorizzazioni locali su eventi in tema di sostenibilità, magari abbinando il lancio ad un evento pubblico legato alle energie rinnovabili, alla circular economy, al riciclo.

- Distribuzione. Le decisioni sulla distribuzione riguardano essenzialmente:
 - Copertura distributiva (intensiva, selettiva o puntuale).
 - Struttura della catena distributiva (lunga, breve, diretta).
 - Luoghi di vendita.
 - Struttura degli accordi con gli intermediari (occasionalmente, strutturati).
- Per il caso di studio appare idoneo suggerire una strategia distributiva che contempli:
 - Areale geografico puntuale: tutta Italia solo nei luoghi ove Aiello è già presente.
 - Catena distributiva diretta come bar e torrefazioni.
 - Bar e negozi specializzati.
 - Accordi strutturati per la vendita e le promozioni con i gestori dei punti vendita.
- Prezzo. Tenendo conto delle variabili prese in considerazione del fattore legato alla produzione prototipale della cialda compostabile Aiello, si ritiene di dover partire dai dati di posizionamento

Fig. 4: Schema di posizionamento



Fonte: Elaborazione propria

Il Prodotto dovrà collocarsi in una fascia di prezzo di 0,18-0,20€ per cialda, con l'obiettivo di rientrare nei confini del rapporto qualità prezzo osservato per i competitor ed attestarsi tra 290 e 322 punti. Rispetto ai valori assunti in termini di caratteristiche materiali ed immateriali, il prodotto di nuova introduzione, se certamente supera la media per le caratteristiche materiali (la compostabilità), non supera la media delle caratteristiche immateriali dei competitor. Per questo si consiglia di arricchire la componente immateriale dando forte visibilità ad eventuali caratteristiche qualitative (biologico) o ad una specifica origine geografica.

Conclusioni

GABRIELLA CERCHIARA*

Le ricerche hanno portato alla realizzazione di un primo prototipo: una compressa di caffè utilizzabile all'interno della classica moka casalinga e delle macchine espresso con polvere di caffè o a cialde. Il prototipo, però, non è ancora pronto per uno scale-up dalla fase di laboratorio a quella industriale, in quanto non sono state ben definite tutte le sue caratteristiche. Al fine di avviare in azienda una vera e propria produzione della compressa è necessario individuare i macchinari e le nuove linee di produzione da seguire. Con riferimento al packaging secondario nel quale confezionare la compressa, promettenti sono i test di conservazione all'interno del film bio-based; ma le funzioni alle quali un imballaggio secondario deve rispondere sono sia tecniche che di marketing. Il caffè, ma in generale tutti i prodotti alimentari, è un sistema dinamico che ha una shelf-life limitata e richiede un packaging specifico. Il primo compito è quello di garantire la qualità del prodotto, concetto che varia a seconda del soggetto della filiera che si considera. Per l'azienda rappresenta la qualità tecnologica e commerciale; per il consumatore è un insieme di caratteristiche organolettiche, igienico-sanitarie, nutrizionali ed etiche. Ma il packaging ha anche un grande impatto sul marketing; insieme a prezzo, prodotto, punto di vendita e promozione la confezione rappresenta un fattore fondamentale del marketing-mix. Quindi il film bio-based oltre a proteggere il nuovo prodotto dovrà essere in grado di vendere ciò che protegge. Occorre dunque lavorare per rendere accattivante la nuova confezione e riconoscibile il brand.

La transizione verso un modello di business sostenibile è lenta e graduale. Le sfide ambientali e sociali devono rappresentare per gli imprenditori un input nel procedere al cambiamento graduale verso un modello di produzione sostenibile, che possa generare un impatto positivo sulle prospettive di successo nel lungo periodo. Ma questo passaggio non può avvenire in maniera immediata perché riguarda tutti gli aspetti di contesto e di processo dell'organizzazione. La sostenibilità dell'azienda è associata a comportamenti, iniziative e progetti sostenibili atti a promuovere nel processo di valorizzazione economica effetti e/o esternalità sociali-ambientali positivi e/o a mitigare, o eliminare definitivamente, effetti e/o esternalità sociali-ambientali negativi. Un primo passo verso questa direzione per l'Azienda Caffè Aiello è stato quello di lavorare a progetti sostenibili concentrando gli sforzi su un nuovo prodotto eco-friendly. La sfida è ambiziosa, ma i primi risultati sono promettenti.

Produzione e sostenibilità si fondono insieme per creare un prodotto capace di soddisfare le esigenze ed i bisogni del cliente e conquistare un mercato sempre più in evoluzione. Non esistono attualmente sul mercato compresse di caffè totalmente packaging free, ma solo prodotti con involucri biodegradabili o compostabili. I prodotti biodegradabili si decompongono entro sei mesi in molecole inorganiche semplici (acqua, CO₂, metano) attraverso la trasformazione operata da microorganismi. In tal caso l'involucro non può essere smaltito nella frazione umida. Un materiale organico viene definito compostabile se, mediante il processo di compostaggio, è in grado di trasformarsi in "compost" ricco di sostanze umiche e microorganismi da utilizzare come fertilizzante. Per poter essere definito compostabile il materiale deve essere biodegradabile, ridursi in frammenti inferiore ai 2 mm entro tre mesi, non rilasciare metalli pesanti o effetti negativi sul composto finale. Quando il consumatore si avvicina ad un prodotto di questo tipo deve essere molto attento nell'individuazione della corretta collocazione a fine vita. Solo cialde e capsule compostabili possono essere gettate direttamente nell'umido, se si tratta di altri prodotti è necessario

* Ricercatore area Ambiente ed Energia- CUEIM (Consorzio Universitario di Economia Industriale e Manageriale)
e-mail: g.cerchiara@cueimroma.it

che vengano svuotati prima di poter essere riposti nell'apposito contenitore. Questo aspetto ha due problematiche fondamentali:

1. demanda al cliente finale la responsabilità e la verifica della corretta allocazione;
2. obbliga il produttore ad una chiara specifica sul packaging del prodotto per evitare che si verifichino situazioni fuorvianti per l'utente finale.

Un prodotto totalmente packaging free è già alla vista composto da soli alimenti e non lascia nessun dubbio sulla sua destinazione finale. Aggiunge, quindi, alla necessità espressa dal cliente in termini di "praticità" e "velocità di utilizzo" anche la "praticità di smaltimento". Inoltre, il prodotto proposto è più versatile perché destinato non solo alle macchine espresso a cialde o capsule, ma anche alle macchine espresso che lavorano con il caffè macinato o alla classica moka casalinga. Questo aspetto rappresenta la vera innovazione ed originalità della ricerca, perché consente al prodotto di inserirsi in tutti i settori di mercato del caffè, assorbendo così le richieste di una più ampia platea di consumatori.

Bibliografia

- ARRIETA M.P., SAMPER M.D., ALDAS M., LÓPEZ J. (2017), “On the Use of PLA-PHB”, *Blends for Sustainable Food Packaging Applications, Materials*, 10, 1008
- BAHRAM K., MUHAMMAD B.K.N., GHUFRANA S., ZAIB J. (2016), “Thermoplastic Starch: A Possible Biodegradable Food Packaging Material-A Review”, *Journal of Food Process Engineering, Volume 40, Issue 3*
- BASIAK E., LENART A., DEBEAUFORT F. (2017), “Effect of starch type on the physico-chemical properties of edible films”, *International Journal of Biological Macromolecules*.
<https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2017.01.122>
- BÁTORI V., JABBARI M., ÅKESSON D., LENNARTSSON P.R., TAHERZADEH M.J., ZAMANI A. (2017), “Production of Pectin-Cellulose Biofilms: A New Approach for Citrus Waste Recycling”, *International Journal of Polymer Science*, Volume 2017, Article ID 9732329, 9 pages <https://doi.org/10.1155/2017/9732329>
- BEACH P., DAVIS E., IKKALA P., LUNDBYE M. (1986), Characterization of Pectins, ACS Symposium Series vol 310, *Chemistry and Function of Pectins, Chapter 9, pp 103-116 (Committee for Pectin Standardisation, 1959)*,
- BISSINGER K., LEUFKENS D. (2017), “Ethical food labels in consumer preferences”, *British Food Journal*, vol. 119, n. 8, pp. 1801-1814. <https://doi.org/10.1108/BFJ-10-2016-0515>
- CHEN M.F., LEE C.L (2015), “The impacts of green claims on coffee consumers’ purchase intention”, *British Food Journal*, vol. 117, n. 1, pp. 195-209. <https://doi.org/10.1108/BFJ-07-2013-0196>
- COLIN D. MAY (1990), “Industrial Pectins: Sources, Production and Applications”, *Carbohydrate Polymers*, vol. 12, n. 1, pp. 79-99
- DE PELSMACKER P., DRIESEN L., RAYP G., WINCHESTER M., ARDING R., NENYCYZ-THIEL M. (2005a), “Do consumers care about ethics? Willingness to pay for fair-trader coffee”, *The Journal of Consumers Affairs*, vol. 13, n. 2, pp. 363-386. <https://doi.org/10.1177/1470593113477887>
- DE PELSMACKER P., JANSSENS W., STERCKX E., MIELANTS C. (2005b), “Consumer preferences for the marketing of ethically labelled coffee”, *International Marketing Review*, vol. 22, n. 5, pp. 512-530. <https://doi.org/10.1108/02651330510624363>. *Ecological Economics*, vol. 53, n. 1, pp. 129-138. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2004.11.002>
- FABBRI G.M. (2015), Lavazza e il mercato del caffè italiano, 10.12.2015. <https://www.slideshare.net/GiulianoFabbri/lavazza-e-il-mercato-del-caff-italiano>: 26.12.2018.
- FALGUERA V., QUINTERO J.P., JIMÉNEZ A., ALDEMAR J.M., IBARZ A. (2011), “Edible films and coatings: structures, active functions and trends in their use”, *Food Science and Technology, Elsevier*, vol 22 n. 6, pp. 292-303 <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2011.02.004>
- FAMÁ L., GERSCHENSON L., GOYANES S. (2009), “Starch-Vegetable Fibre Composites To Protect Food Products”, *Carbohydrate Polymers*, vol. 75, n. 2, pp. 230-235
- GABOR D. (NAIARETTI), TITA O. (2012), “Biopolymers used in food packaging: A review”, *Acta Universitatis Cibiniensis Series E: FOOD TECHNOLOGY*, vol. XVI, n. 2
- GFK EURISKO (2016), *La Grande Mappa e gli Stili di Vita - TSSP - 2016*, disponibile su www.coris.uniroma1.it ultimo accesso Settembre 2020
- GISOTTI M. (2012), “Bioplastica, dalla chirurgia all’ecologia”, *Tekneco 18 dicembre 2012- Polimeri Eco-Friendly*, pp. 1-2.
- GORGOGNONE M., MESSENI PETRUZZELLI A., PANNIELLO U. (2017), “Innovation through tradition in the Italian coffee industry: an analysis of customers’ perceptions”, *Review of Managerial Science*, pp. 1-22. <https://doi.org/10.1007/s11846-017-0226-3>
- GURTEL ADEODATO VIEIRA M., ALTENHOFEN DA SILVA M., OLIVEIRA DOS SANTOS L., MASUMI BEPPU M. (2011), “Natural-based plasticizers and biopolymer films: A review”, *European Polymer Journal*, n. 47, pp. 254-263
- HERNANDEZ D., MEDINA-JARAMILLO C., LOPEZ-CORDOBA A., GOYANES S. (2017), “Edible cassava starch films carrying rosemary antioxidant extracts for potential use as active food packaging”, *Food Hydrocolloids, Elsevier*, vol. 63, pp. 488-495 <https://doi.org/10.1016/j.foodhyd.2016.09.034>
- JONG-WHAN R., SHELLHAMMER T.H. (2005), *Chapter 21: Lipid-based edible films and coatings*, <https://www.researchgate.net/publication/279719879> 2005
- JUNG H.H., (2014), Edible Films and Coatings: A Review, *Chapter 9, Innovation in Food Packaging, Elsevier*
- KARTHIK VARMA V. (2016), “Excipients used in the Formulation of Tablets Research and Reviews”, *Journal of Chemistry* <http://www.rroij.com/open-access/excipients-used-in-the-formulation-of-tablets.pdf>
- KIM S.E., LEE S.M., KIM K.O. (2016), “Consumer acceptability of coffee as affected by situational conditions and involvement”, *Food Quality and Preference*, n. 52, pp. 124-132. doi:10.1016/j.foodqual.2016.04.008
- LANGE C., COMBRIS P., ISSANCHOU S., SCHLICH P. (2015), “Impact of information and in-home sensory exposure on liking and willingness to pay: The beginning of Fairtrade labeled coffee in France”, *Food Research International*, n. 76, pp. 317-324. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2015.06.017>
- LAXMANA REDDY R., SANJEEVANI REDDY V., ANUSHA GUPTA G. (2013), “Study of Bio-plastics As Green & Sustainable Alternative to Plastics”, *International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering*, vol. 3, n. 5.

- LEE K.H., BONN M.A., CHO M. (2015), Consumer motives for purchasing organic coffee. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, vol. 27, n. 6, pp. 1157-1180. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-02-2014-0060>
- LOUREIRO M.L., LOTADE J. (2005), “Do fair trade and eco-labels in coffee wake up the consumer conscience?”, *Ecological Economics*, Elsevier, vol. 53, n. 1, pp. 129-138
- MASINA N., CHOONARA Y.E., KUMAR P., DU TOIT L., GOVENDER M., INDERMUN S., PILLAY V. (2017), “A review of the chemical modification techniques of starch”, *Carbohydrate Polymers*, vol. 157, pp. 1226-1236
- EMBUSCADO MILDA E., HUBER KERRY C. (2009), *Edible Films and Coatings for Food Applications ISBN 978-0-387-92823-4 e-ISBN 978-0-387-92824-1*, DOI 10.1007/978-0-387-92824-1 Springer Dordrecht Heidelberg London New York
- MONCAYO D., BUITRAGO G., ALGECIRA N., (2013), “The surface properties of biopolymer-coated fruit: A review”, *Ingeniería e investigación*, vol. 33, n. 3, pp. 11-16
- MÜLLER C., YAMASHITA F., LAURINDO J. (2009), “Effect Of Cellulose Fibers Addition On The Mechanical Properties And Water Vapor Barrier Of Starch-Based Films”, *Food Hydrocolloids*, vol. 23, n. 5, pp. 1328-1333
- OBERMILLER C., BURKE C., TALBOTT E., GREEN G.P. (2009), “Taste great or more fulfilling: The effect of brand reputation on consumer social responsibility advertising for fair trade coffee”, *Corporate Reputation Review*, vol. 12, n. 2, pp. 159-176. <https://doi.org/10.1057/crr.2009.11>
- PETERSEN K., NIELSEN P.V., BERTELSEN G., LAWTHORP M., OLSEN M.B., NILSSON N.H., MORTENSEN G. (1999), “Potential of biobased materials for food packaging” *Trends in food science & technology*, vol. 10, n. 3, pp. 52-68.
- RULLANI F., FILIPPETTI A. (2016), “Il settore del caffè. panoramica sul mercato globale e analisi del caso italiano”, *LUISS Guido Carli, Roma*.
- SAIFUL, SITI SALEHA, SALMAN (2013), Preparation and characterization edible film packaging from carrageenan, proceedings of the 3rd annual international conference syariah kuala university (AIC UNSYIAH), *In conjunction with The 2nd International Conference on Multidisciplinary Research (ICMR), 2013 October 2-4, 2013, Banda Aceh, Indonesia*
- SAMOGGIA A., RIEDEL B. (2018), “Coffee consumption and purchasing behavior review: Insights for further research”, *Appetite*, n. 129, pp. 70-81. doi:10.1016/j.appet.2018.07.002
- SUBHAS C. SHIT, PATHIK M. SHAH (2014), “Edible Polymers: Challenges and Opportunities”, *Journal of Polymers*, Volume 2014, Article ID 427259, 13 pages, Hindawi Publishing Corporation
- TARANTO A. (2018), *Il mercatocaffè in Italia: strategie di globalizzazione e prospettive innovative del prodotto, tesi di Laurea Università Ca' Foscari Venezia*, <http://hdl.handle.net/10579/14490>
- THAWIEN WITTAYA, Protein-Based Edible Films: Characteristics and Improvement of Properties <http://dx.doi.org/10.5772/48167>
- WANG N., JIUGAO YU, PETER R. CHANG, XIAOFEI MA (2008), “Influence of formamide and water on the properties of thermoplastic starch/poly (lactic acid), blends”, *Carbohydrate Polymers*, vol. 71, n. 1, pp. 109-118
- YANG S.H., QING P., HU W., LIU Y. (2014), “Product information and Chinese consumers’ willingness-to-pay for fair trade coffee”, *China Agricultural Economic Review*, vol. 6, n. 2, 278-294. <https://doi.org/10.1108/CAER-01-2013-0017>

Sitografia

beverfood.com
cerved.com
cialdemia.it
compedata.com
comunicaffè.it
confida.com
consumatori.it
corriere.it
ec.europa.eu
euromonitor.com
federconsumatori.it
<https://www.european-bioplastics.org/bioplastics/standards/labels>
<http://users.unimi.it/gazzalab/wordpress/wp-content/uploads/2011/12/4.-Polveri-2015.16.pdf>
ico.org
idealo.it
iriworldwide.com
istat.it
lsdi.it
nielsen.com

nomisma.it 2018
pla4coffee.com
repubblica.it
totenext.it
www.rifiutizerocapannori.it
www.rifiutizerocapannori.it
www.tabli.it
www.chemistryinnovation.co.uk/stroadmap/roadmap.asp-id=84.htm