TRANSFORM
TO SUSTAIN THE FUTURE

cerealdocks
GROUP



Metodologia ed esempi di Ricerca & Innovazione



"Il business ha solo due funzioni fondamentali: il Marketing e l'Innovazione.

Peter Ferdinand Drucker

INDICE

PROGETTAZIONE E MANAGEMENT DELLE INIZIATIVE DI INNOVAZIONE 1

IMPATTO EXTRA-ECONOMICO DELL'INNOVAZIONE 11

COME FUNZIONA: UN ESEMPIO CONCRETO DI INNOVAZIONE 16



1 Progettazione e management delle iniziative di innovazione

Missione e perimetro delle iniziative di innovazione

1. Sviluppo di **nuovi business identificando nuove aree di creazione**
2. Contribuire a **migliorare in modo significativo i processi interni,** andando al di là del miglioramento continuo.



Aspetti relativi a documentazione e gestione del lavoro

DOCUMENTAZIONE E REGISTRAZIONE DEI RISULTATI

Per registrare le attività specifiche inerenti ai progetti vengono utilizzati diversi strumenti:

- **Report** (in formato word, PDF o power point) conservati all'interno della piattaforma SharePoint
- **Quaderni di laboratorio,** suddivisi per area tematica (es. Bandi di Ricerca, progetti specifici...)

GESTIONE INFORMATICA DEL LAVORO

Per ottimizzare la gestione delle attività specifiche inerenti ai progetti è stato adottato lo strumento informatico "ClickUp", piattaforma digitale che permette di pianificare e monitorare le attività dei membri e di avere una panoramica sull'andamento dei progetti tramite la creazione e assegnazione delle attività (es. Attività sperimentali, attività di formulazione e ricettazione, ecc.).

Missione e perimetro delle iniziative di innovazione

- Sviluppo di **nuovi business** identificando **nuove aree di creazione di valore.**
- Contribuire a **migliorare in modo significativo i processi interni,** andando al di là del miglioramento continuo.

Rientra quindi nel perimetro del Dipartimento Ricerca & Innovazione lo sviluppo di **nuovi processi/prodotti** e il **miglioramento sostanziale** di quelli esistenti. Tali attività comprendono anche le **ricerche in ambito marketing e analisi di mercato preliminari** alla progettazione scientifica e tecnica sottostante. Troviamo in tale ambito anche progetti particolarmente innovativi di trasformazione digitale.

Possono richiedere il supporto eventuale del Dipartimento Ricerca e Innovazione, ma sono esterni al perimetro, l'industrializzazione di progetti innovativi e il miglioramento continuo di processi e prodotti.

Per poter rispondere in modo adeguato a questi ultimi progetti, e fornire il supporto necessario, è stato istituito un **sistema interno di ticketing** per consentire ai soggetti interessati di richiedere il supporto del Dipartimento Ricerca & Innovazione.



1. Generazione delle idee

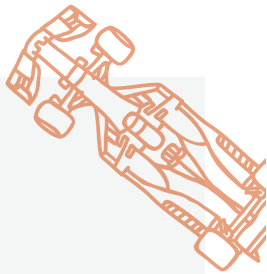
Le idee relative a nuovi business e progetti innovativi, in qualunque modo originate, devono rientrare all'interno dei 6 aree di innovazione individuati nel piano strategico:

- **Ingredienti circolari e funzionali per mangimi**
- **Proteine alternative**
- **Nuovi ingredienti funzionali**
- **Nutrizione sana e sano piacere**
- **Valorizzazione dei sottoprodotti**
- **Nutraceutici e superfood**



2. Allineamento dell'ipotesi di di innovazione nel contesto di riferimento

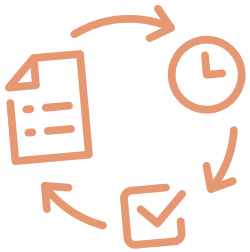
Nell'innovazione corporate è fondamentale l'allineamento delle ipotesi di innovazione con il contesto di riferimento, tenendo conto di tutte le sinergie possibili, a livello logistico, agronomico, industriale, commerciale, ecc.
Infatti, anche se dotate di caratteristiche vincenti, le innovazioni non correttamente inserite nel contesto rischiano di produrre risultati inferiori alle attese.



Un esempio dalla Formula Uno: l'introduzione dei KERS (sistemi di recupero di energia delle frenate).

Quando in Formula Uno vennero introdotti per la prima volta i sistemi di recupero energia delle frenate, detti KERS (Kinetic Energy Recovery System), sulla carta una innovazione tecnologica vincente, non furono le auto più innovative a vincere le gare. Questo accade perché la performance delle auto da Formula Uno è quella di un sistema complesso. La performance finale non deriva dall'innovazione in un singolo componente ma da come il tutto si inserisce nell'architettura complessiva: tecnica (l'effetto sulla potenza del motore, sull'efficienza del motore, sull'aereodinamica, ecc.) e umana (l'adattabilità del pilota alla novità, la capacità di supporto del team in garage, ecc.)

3.Flusso di progettazione e monitoraggio dei progetti



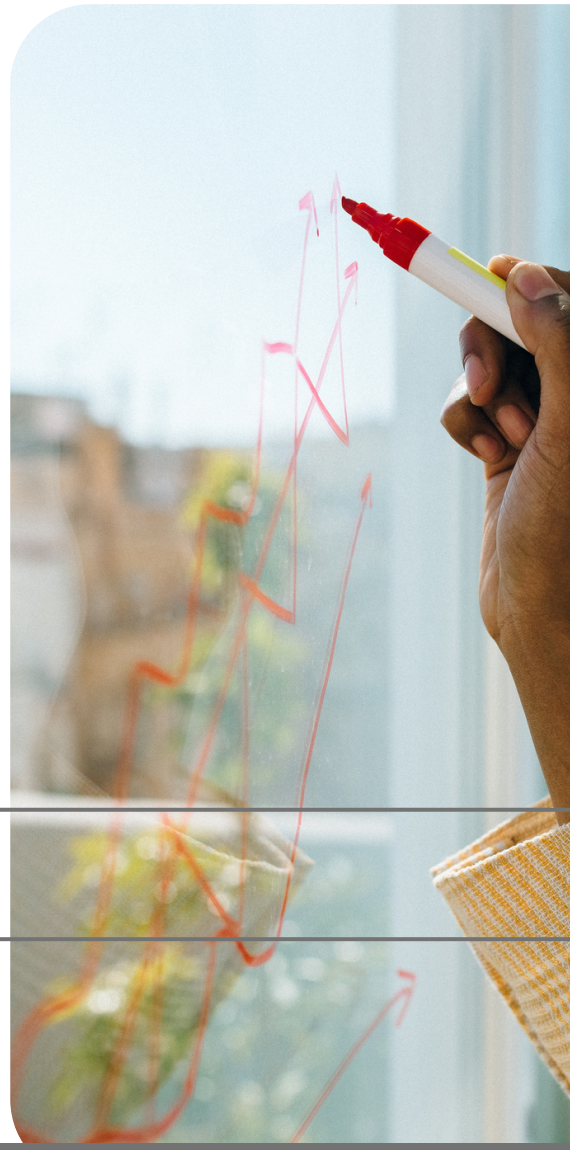
Dato l'elevato grado di innovazione dei progetti, e il conseguente grado di incertezza, viene adottata una metodologia ibrida (agile + tradizionale) per di tener conto di tale incertezza e ridurla progressivamente, fino alla fase di industrializzazione (TRL9).

4.Valutazione del bisogno/mercato e valutazione tecnica

Vengono utilizzate **due scale di valutazione** che, combinate, danno una panoramica del livello di avanzamento tecnologico del progetto e del suo livello di sviluppo per il mercato di destinazione (o utilizzatore interno).
Per la valutazione del bisogno/mercato viene impiegata una scala che delinea le diverse fasi di sviluppo di un progetto affinché esso sia pronto per il mercato/utilizzatore di destinazione.

Per la **valutazione di mercato,** la scala si suddivide in **nove fasi:**

- FASE 1: Analisi dei trend e definizione dell'idea di business
- FASE 2: Analisi di mercato e analisi economica preliminare
- FASE 3: Disegno del Business Model e inizio della ricerca utilizzatore
- FASE 4: Avanzamento della ricerca utilizzatore e individuazione delle criticità
- FASE 5: Validazione del Business Model e pre-validazione del mercato
- FASE 6: Realizzazione del MVP (Minimum Viable Product)
- FASE 7: Test del MVP con possibili clienti
- FASE 8: Prima vendita
- FASE 9: Definizione dello scale-up



Per la **valutazione tecnica,** viene utilizzata la **scala TRL,** Technical Readiness Level, che si suddivide nelle seguenti **nove fasi** di avanzamento:

- TRL 1: osservazione dei principi di base, attraverso ricerca e bibliografia
- TRL 2: formulazione del concetto di tecnologia
- TRL 3: prova sperimentale della tecnologia
- TRL 4: validazione della tecnologia in ambiente di laboratorio
- TRL 5: validazione della tecnologia in ambiente (industrialmente) rilevante
- TRL 6: dimostrazione della tecnologia in ambiente (industrialmente) rilevante
- TRL 7: test del prototipo in ambiente operativo
- TRL 8: sistema completo e qualificato
- TRL 9: sistema reale provato in ambiente operativo (produzione competitiva, commercializzazione)

Il TRL 1 si basa su una prima ricerca fondamentale, da TRL 2 a TRL 4 si procede con l'elaborazione del concetto e una prima validazione in laboratorio, da TRL 5 a TRL 8 vi è la validazione e dimostrazione della tecnologia e livello industriale e operativo. Si conclude la scala con il TRL 9 che consiste nello sviluppo di un sistema finito e perfettamente funzionante in ambiente reale.

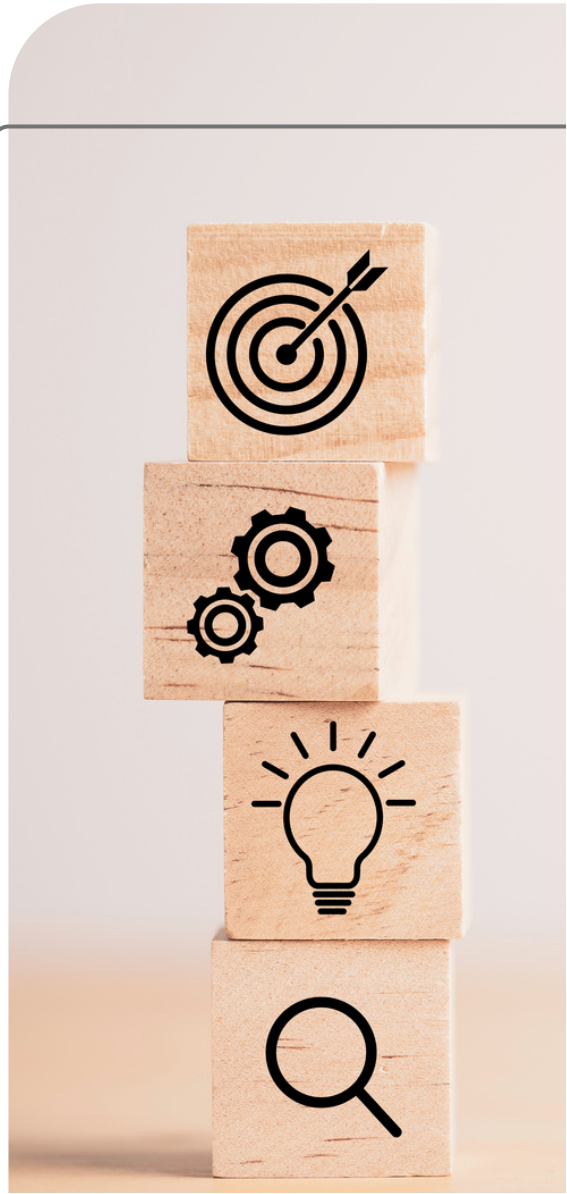
5.Validazione del passaggio alle fasi successive, avanzamento, modifiche e chiusura dei progetti

Trattandosi di una metodologia ibrida (agile + tradizionale), i progetti possono ritornare indietro lungo le due scale, qualora non vengano verificati i requisiti per l'avanzamento ai livelli successivi.

Nello specifico, ad ogni intersezione possono verificarsi i casi seguenti:

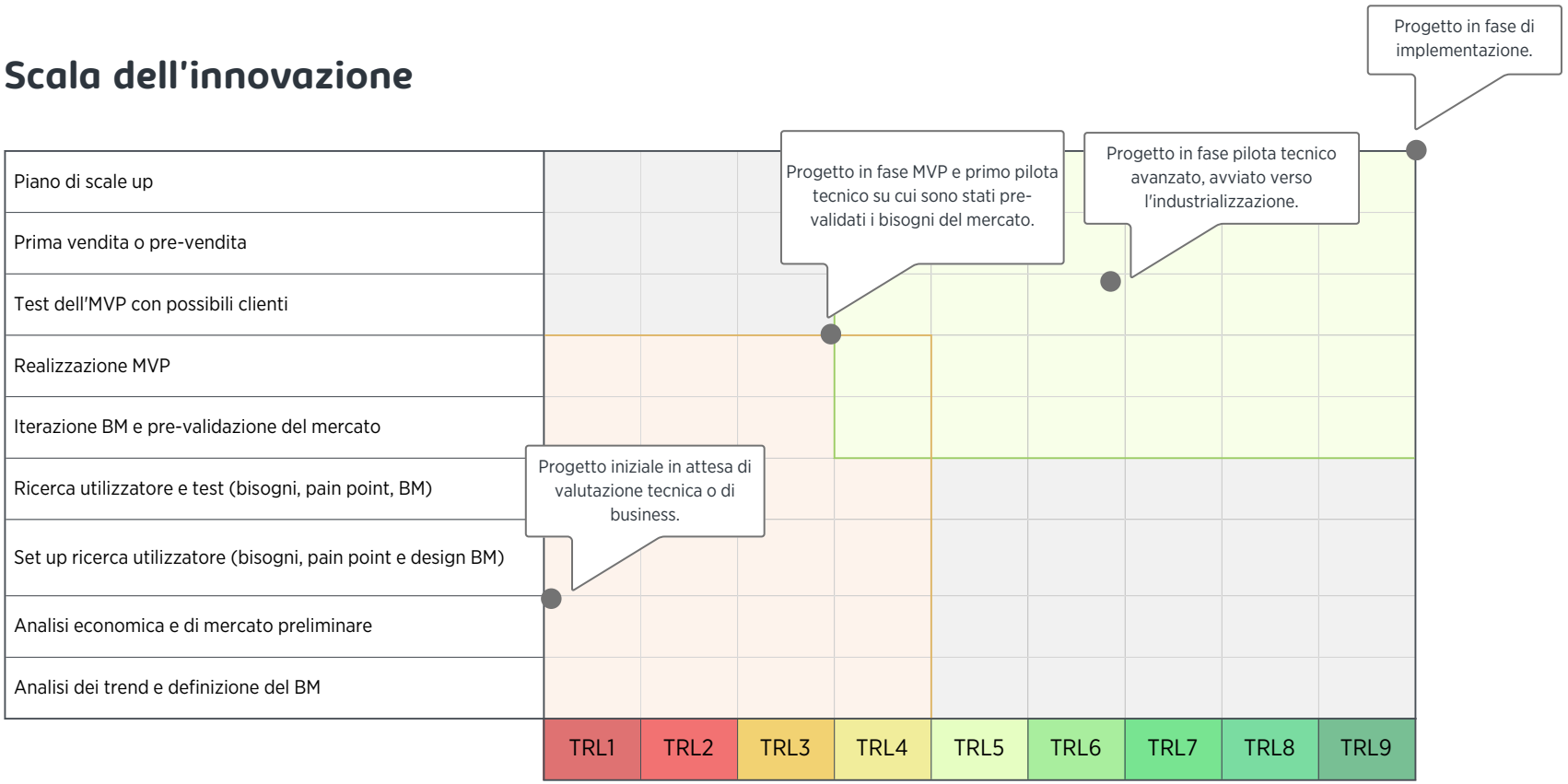
- Vengono verificate le ipotesi, tecniche o di mercato sottostanti:
  1. Il progetto avanza nelle fasi successive.

- Non vengono verificate le ipotesi sottostanti, tecniche o di mercato:
  1. Il progetto viene rivisto sotto gli aspetti tecnici o di mercato, o entrambi, tornando indietro lungo una delle due scale o entrambe.
  2. Il progetto viene chiuso, non sussistendo le condizioni (strategiche, economiche, tecniche) per proseguire nelle fasi successive.

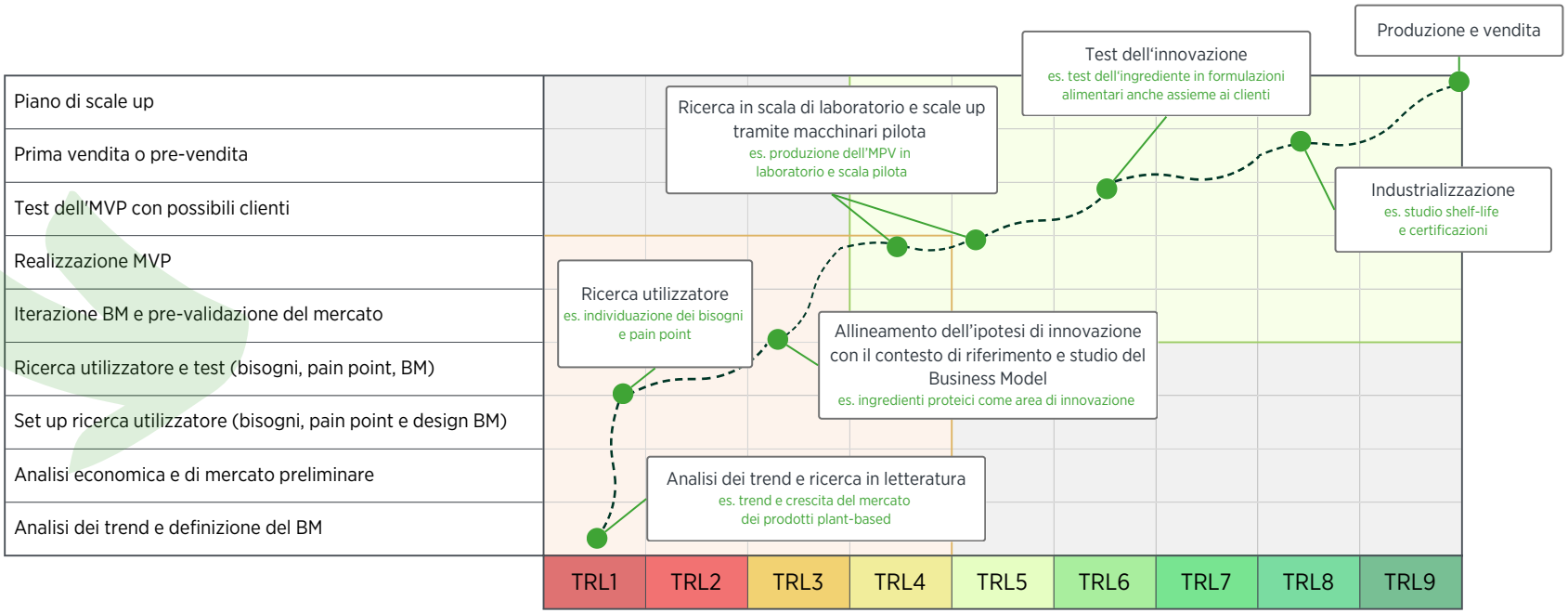


In particolare, i progetti sviluppati o coordinati dal Dipartimento Ricerca & Innovazione vengono seguiti fino al livello **TRL 6 e "Test del MVP con possibili clienti",** prima di poter essere trasferiti ad altri Dipartimenti o Entità del Gruppo, venendo quindi incanalati nella fase di industrializzazione ovvero implementazione.

Scala dell'innovazione



La nascita ed evoluzione di un progetto di innovazione, ad esempio lo **sviluppo di un nuovo ingrediente proteico,** dovrebbe seguire le seguenti fasi di sviluppo, per essere in grado di valutarne l'impatto nel mercato e dal punto di vista tecnologico:







2 Attrarre e sviluppare competenze e risorse

Attrarre e sviluppare **competenze** è fondamentale per attuare la **mission**

“sviluppare nuovi business per Cereal Docks identificando nuove aree di creazione di valore e contribuire a migliorare in modo significativo i processi interni, andando al di là del miglioramento continuo.

Solo la giusta attrattività può sostenere la **vision**

“diventare uno dei leader europei negli ambiti dell'alimentazione e nutrizione umana e animale, della sostenibilità, e dell'economia circolare.”

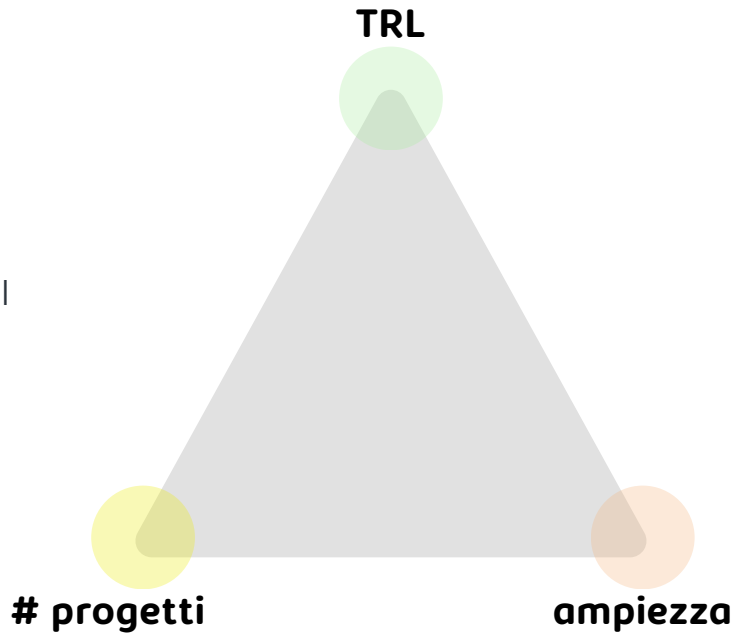
Le attività di Ricerca & Innovazione si basano in primo luogo sulle **persone** perché attività ad elevata intensità di capitale umano.

Diventa fondamentale monitorare attentamente le risorse umane a disposizione: nel triangolo in figura ad ognuno dei tre vertici corrispondono:

1. il numero di progetti;
2. la ripartizione dei progetti in base al livello di TRL (Technical Readiness Level);
3. l'ampiezza dell'expertise necessaria.

Si può vedere che:

- **Progetti più avanzati** (TRL più avanzate) necessitano di **maggiori risorse;**
- Maggiore è l' **ampiezza dell'expertise** necessaria per un progetto, **maggiore l'impatto** sul personale;
- Di fondamentale importanza mantenere limitato il **numero di progetti attivi** oppure aumentare il personale.







3 Come funziona: un esempio concreto di innovazione

Le nuove proteine vegetali

Vediamo con un esempio come combinare tra loro gli elementi precedenti, per arrivare a una innovazione: nuovi ingredienti proteici vegetali.

1.Analisi dei trend

Negli ultimi anni si è sentito molto parlare della diffusione dei prodotti plant-based, cioè prodotti alimentari contenenti unicamente o in quota elevata proteine di origine vegetale. In un primo tempo possiamo raccogliere osservazioni di tendenza tratte da:

- i mass media
- i siti internet
- le riviste specializzate
- i quotidiani economici

Queste fonti trasmettono l'idea che il settore sia in crescita.

Tale crescita è sostanziata da dati numerici: le bevande alternative al latte hanno visto una crescita decisa e costante, con CAGR + 11 %, passando da 2 miliardi di $ nel 2019, 2.8 miliardi di $ nel 2022.

Fonte: https://gfi.org/marketresearch/#category-sales.



Le vendite retail di carne vegetale, o plant-based meat, negli USA hanno visto un CAGR (tasso composto di crescita annuale) del +13% tra il 2019 e il 2022, nonostante un plateau post-COVID e successivo inizio dell'inflazione, passando da un volume di vendite di 1 miliardo di $ a 1.4 miliardi di $.

La crescita ha interessato anche i prodotti da forno contenti **proteine vegetali** che, in un contesto come quello americano, sono passati da un volume di vendite di 26 milioni $ nel 2019 a 35 milioni $ nel 2022.

Ad esempio, le proteine di soia presentano un retrogusto particolare, detto "green", tipico della soia, non sempre adatto in tutte le ricettazioni. Inoltre, il panorama degli ingredienti proteici da soia è molto competitivo e sono già presenti numerosi player in questo segmento, a basso prezzo ma da **filiere non certificate,** facendo della proteina di soia un ingrediente a bassa marginalità.

Tale trend ha portato alla conseguente crescita del consumo di ingredienti proteici vegetali, come le proteine di soia e di pisello giallo. Quest'ultime rappresentano una novità relativamente recente legata proprio alla richiesta di nuovi ingredienti proteici di origine vegetale. Tuttavia, questi ingredienti proteici presentano alcuni punti deboli che fanno sì che il mercato sia alla ricerca di alternative da poter utilizzare.

La proteina di pisello giallo presenta alcuni vantaggi competitivi (non è presente nella lista dei principali allergeni e viene percepita come più sostenibile) ma le proprietà tecnico-funzionali sono inferiori a quelle della soia con un off taste decisamente più marcato, detto “beany taste”. Proprio il gusto rappresenta il principale punto debole della proteina di pisello giallo, limitandone le applicazioni.

I temi della sostenibilità, della tracciabilità, dell’allergenicità e della funzionalità tecnologica delle proteine vegetali spingono il mercato alla ricerca di nuove soluzioni.

Da qui, l’idea di testare la seguente ipotesi d’innovazione per Cereal Docks: **sviluppare nuovi ingredienti proteici di origine vegetale,** per rispondere alle esigenze del mercato attuali e future.



2.Ricerca utilizzatore

protilla
PLANT BASED PROTEINS

Al fine di raccogliere dati di prima mano proprio da chi, nelle aziende alimentari, si occupa dello sviluppo di nuovi prodotti, nel 2020 viene lanciato il progetto digitale Protilla, un pre-totipo per la ricerca sulle proteine vegetali.

Protilla “the protein database” è un tool online per l’identificazione dell’ingrediente proteico più adatto a precise esigenze di formulazione (ricettazione) di nuovi prodotti grazie a un database di proprietà tecnico-funzionali (es. colore, capacità di trattenere acqua, capacità di produrre schiuma, ecc.).

Tali dati vengono condivisi in contropartita di altri dati dell’utente (nominativo, ruolo aziendale, nome dell’azienda, prodotto che si intende formulare, ecc.).



Pre-totipo

Metodo per testare e valutare il valore di un’idea per il cliente/utilizzatore prima e indipendentemente dalla sua fattibilità tecnica (che si testa, invece, con un prototipo).

SCAN ME

3.Allineamento dell'ipotesi di innovazione con il contesto di riferimento

I risultati della ricerca utilizzatore vengono quindi allineati con l'analisi dei punti di forza del Gruppo. Attraverso la valutazione delle possibili sinergie interne, a livello degli aspetti logistici e di supply chain, oltreché agronomici, industriali e commerciali, emergono come area d'innovazione gli ingredienti proteici da girasole.

Infatti, il **girasole** si distingue per i seguenti motivi:

- È una coltura resiliente, soprattutto di fronte all'attuale problema del cambiamento climatico.

  Biodiversità in campo perché attira gli impollinatori
  Uso limitato di acqua
  Adatto a tutti i terreni

- Rappresenta una valida opportunità per il mondo agricolo, in particolare in Italia
- Forte integrazione nella supply chain italiana
- Coltura familiare per i consumatori, facilmente riconoscibile (tutti conoscono il fiore del girasole).
- Assenza di allergie degne di nota.



4.Ricerca in scala di laboratorio e scale up tramite macchinari pilota

Una volta identificato il concept del prodotto, si passa alla realizzazione pratica. In questo caso, l'ottenimento di un ingrediente proteico di girasole.Questa comporta la soluzione di problemi tecnici a più livelli.

I livelli prendono il nome di **TRL (Technical Readiness Level),** in una scala da 1 (ricerca bibliografica) a 9 (industrializzazione).

Nell'industria alimentare, le proprietà dell'ingrediente sono intimamente collegate al processo utilizzato per produrlo. Un prodotto "italiano" richiederà un'origine italiana della materia prima (o almeno, che la trasformazione avvenga in una precisa zona geografica: è il caso del caffè). Un prodotto "biologico" deve rispettare precise e determinate norme, ecc.

Nell'industria alimentare il processo, quindi, è quasi sempre inseparabile dall'ingrediente.



Perchè lo scale-up?

Un processo **messo a punto in laboratorio non è mai identico a quello su scala industriale.**
Infatti cambiano i volumi, i flussi, le dimensioni dei macchinari e a volte anche la loro la tipologia. Per questo motivo occorre una fase di scale-up, per verificare e mettere a punto il processo a scale diverse, fino a quella finale di **produzione industriale (TRL9).**



5.Test dell'innovazione

L'innovazione deve essere **testata e valutata,** anche al fine di ridefinirla ulteriormente. Nel caso di un **ingrediente alimentare,** tale valutazione consiste nel testarlo all'interno di **diverse formulazioni,** quelle che gli utilizzatori dell'ingrediente - le aziende alimentari - andranno a produrre.

Al fine di proporre ai nostri clienti soluzioni innovative con standard sempre più elevati, valutazioni precise e approfondite vengono effettuate nel **kitchen-lab,** dove gli ingredienti vengono testati e vengono preparate formulazioni appartenenti a numerose e diversificate categorie alimentari.
Gli aspetti analizzati sono sia quelli percepiti dai **consumatori finali** (es. minore perdita di peso in cottura), sia quelli valutati dall'utilizzatore industriale (es. possibilità di ridurre l'uso di coloranti).

6.Industrializzazione

L'industrializzazione del prodotto/processo viene effettuata dopo il livello di TRL8. Nel caso di un prodotto alimentare, questo implica, ad esempio, lo studio della shelf-life e l'ottenimento delle certificazioni eventualmente necessarie.

L'attività di industrializzazione viene demandata alle strutture e dipartimenti competenti, con il supporto del Dipartimento Ricerca & Innovazione.







Contatti

Cereal Docks S.p.A. Benefit Company
Via dell'Innovazione, 1
36043 Camisano Vicentino
Vicenza, Italy
P.Iva: 02218040240
Reg. Imp. di Vicenza 215209
Cap. Soc. 10.000.000 € i.v.

E-mail: info@cerealdocks.it
Phone: +39 0444 419411
Fax: +39 0444 419490
Website: www.cerealdocks.it

Gruppo Cereal Docks
Metodologia ed esempi di Ricerca & Innovazione
2023-2027