



Sottomisura 16.1 – Proposta per l'impostazione (setting-up)
di un Gruppo Operativo (GO) del PEI AGRI – annualità 2016



Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Agroambientali (DiSAAA-a), Università di Pisa

Responsabile scientifico: Prof.ssa Luciana G. Angelini (luciana.angelini@unipi.it)

Collaboratori: Dott.ssa Silvia Tavarini (silvia.tavarini@unipi.it); Dott.ssa Lara Foschi (lara.foschi@unipi.it); Dott.ssa Francesca Tardelli (francesca.tardelli@gmail.com)

❖ Work Package 2. Studio di fattibilità del Piano Strategico;
Attività: Analisi letteratura scientifica – redazione studio di fattibilità

❖ Work Package 3 – Predisposizione del piano strategico
Attività: analisi economica delle filiere – valutazione misure progettuali da attivare

- ✓ Base di partenza: conoscenze scientifiche e sperimentali pregresse che il DiSAAAa ha acquisito nel corso degli anni sulle quattro colture in oggetto, nell'ambito di progetti di ricerca, sia di carattere regionale e nazionale che europeo;
- ✓ Analisi della letteratura scientifica relativa agli impieghi attuali e in prospettiva delle materie prime derivate da camelina, canapa, cartamo e lino: aggiornamento delle conoscenze tecniche e scientifiche e sulle innovazioni di prodotto e di processo disponibili a livello nazionale ed internazionale;
- ✓ Monitoraggio ed analisi di progetti di ricerca, sia nazionali che europei, che trattano tematiche affini al Gruppo Operativo in oggetto, ed esperienze già attive a livello nazionale ed europeo;
- ✓ Valutazione delle implicazioni tecnologiche, logistiche e organizzative nella costituzione di filiere;
- ✓ Verifica della possibilità di adattare alla realtà toscana di riferimento esperienze simili, sviluppate in contesti completamente differenti da quello in cui il GO si trova ad operare.



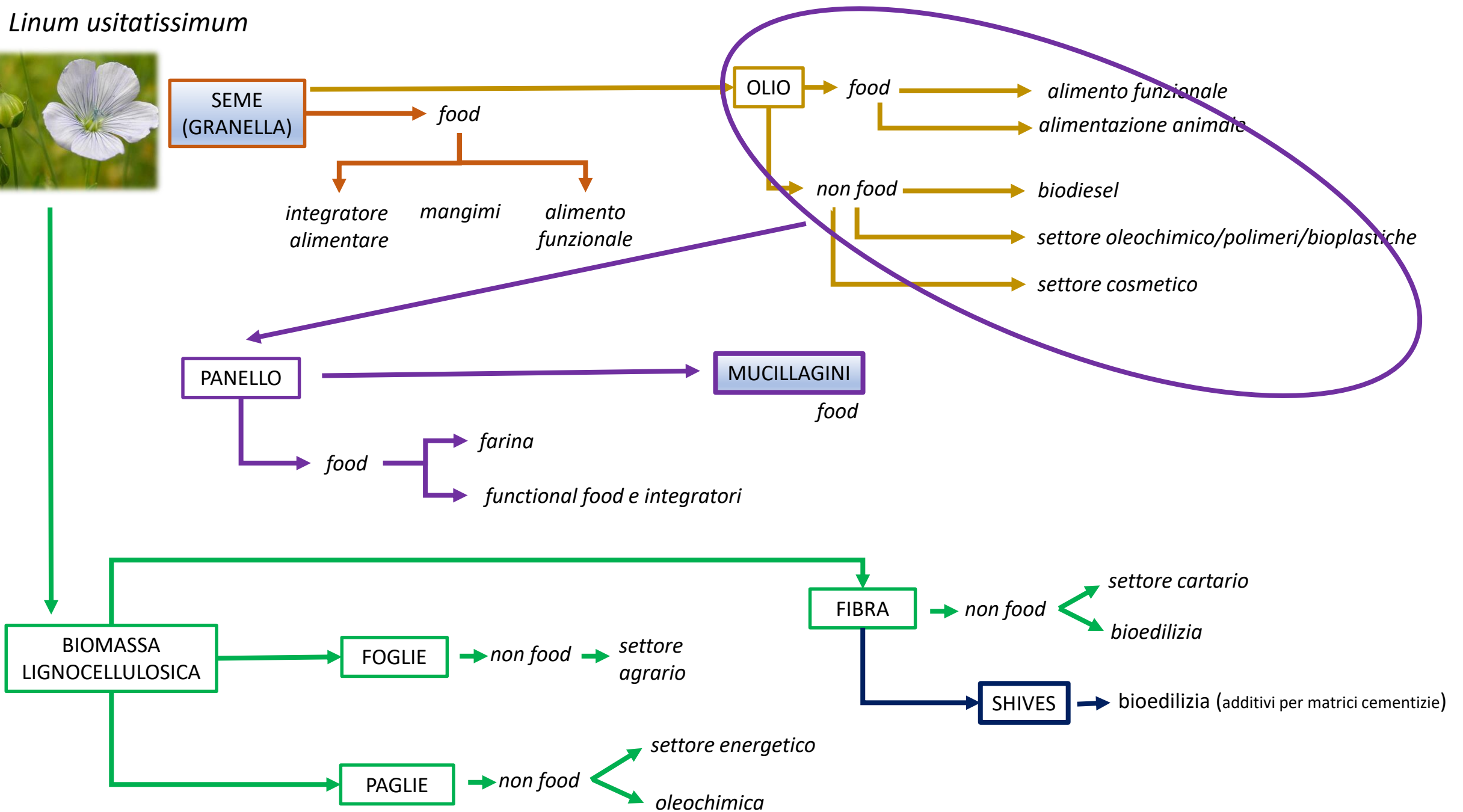
Strumenti utilizzati per la realizzazione delle attività previste:

- ✓ Aggiornamento delle informazioni tecnico-scientifiche, e loro organizzazione secondo tematiche affini sia per coltura che per prodotto e processo;
- ✓ Raccolta informazioni da diversi soggetti interessati per via telematica e tramite incontri/visite;
- ✓ Partecipazione agli incontri di lavoro organizzati dal soggetto capofila in forma di Focus Groups, nell'ambito dei settori di potenziale interesse per la valorizzazione dei prodotti e co-prodotti ottenibili dalle colture oggetto del progetto;
- ✓ Organizzazione di una visita alla coltivazione di camelina in atto presso il centro sperimentale del DiSAAAa ed un incontro di approfondimento nell'ambito del settore della nutraceutica e cosmeceutica, presso l'Aula Museo del DiSAAAa;
- ✓ Elenco dettagliato di aziende toscane operanti del settore della farmaceutica/nutraceutica e cosmesi.

RISULTATI

L'attività svolta ha permesso di redigere per ciascuna coltura una scheda dettagliata sullo stato dell'arte e sulle possibili applicazioni dei prodotti e co-prodotti in un'ottica di bioraffineria e *cascading approach*.

Linum usitatissimum

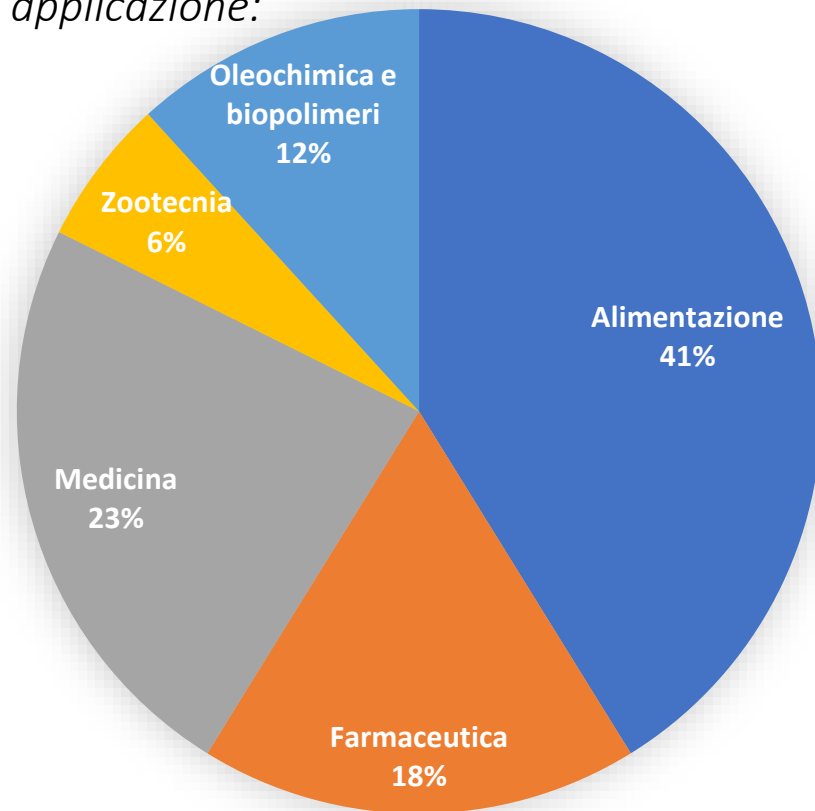


Main e co-products del lino trovano oggi un gran numero di applicazioni, sia in campo alimentare che non alimentare. Tali applicazioni presentano, talvolta, una tradizione secolare (ad esempio l'utilizzo dell'olio di lino in pittura, come siccativo) in altri casi, invece, si tratta di innovazioni tecnologiche emergenti (come il Merginol 8364, per la sintesi di poliuretano, o la creazione di biopolimeri con applicazioni in campo biomedico).



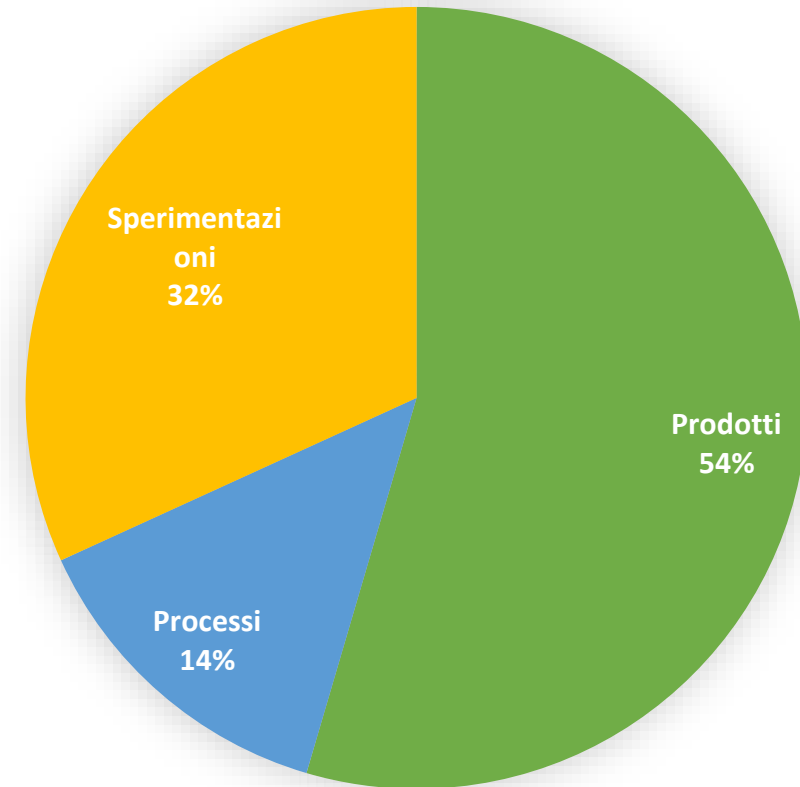
Brevetti

A partire dal 1997 al 2016 sono stati registrati 17 brevetti internazionali (di cui il 41% relativi a processi, il 35% relativo a prodotti e il 24% a sperimentazione) in diversi settori di applicazione:

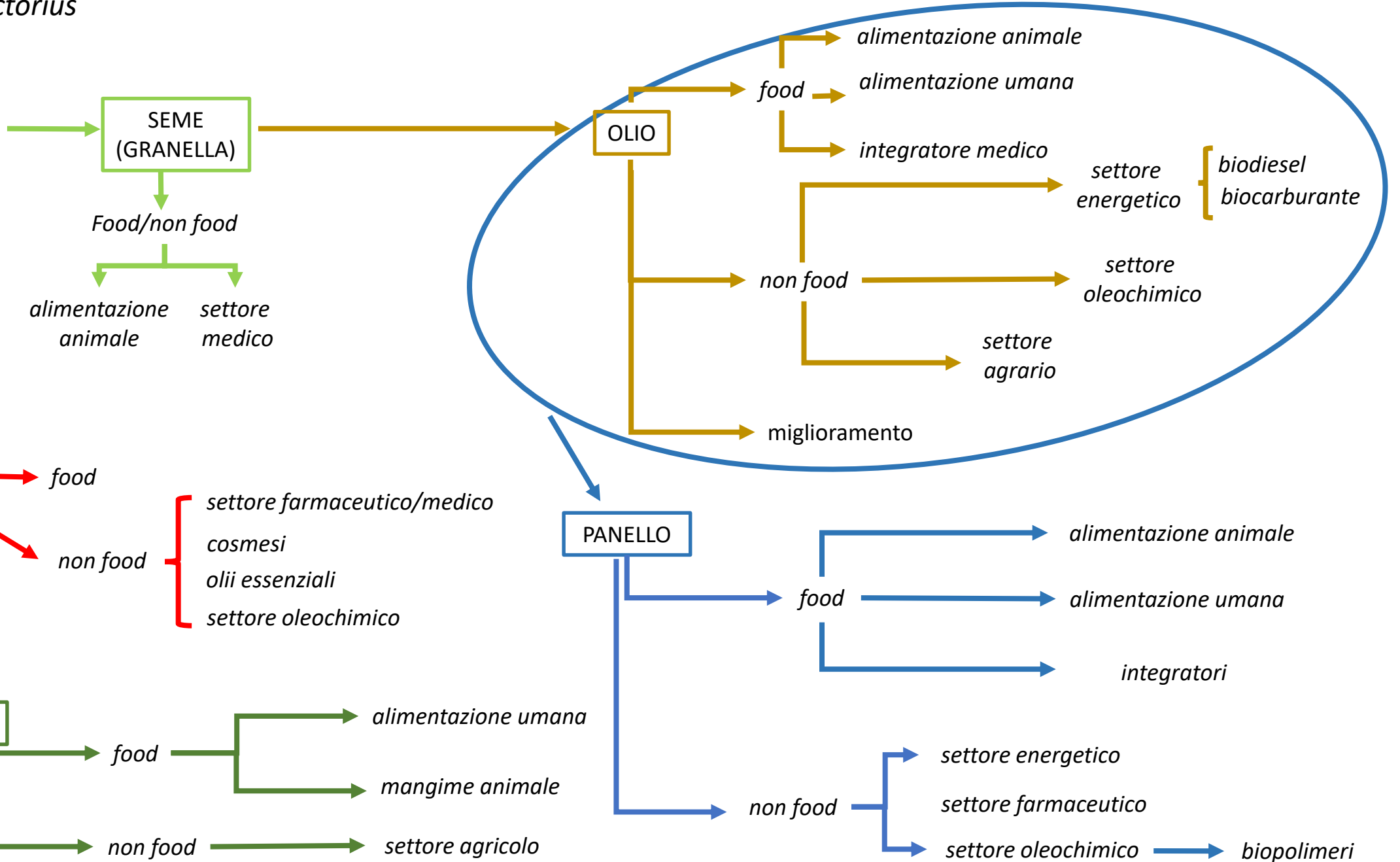


Progetti

Nel periodo dal 2001 al 2017 sono stati attivati 22 progetti, di cui 14% nazionali, 63% europei e 23% internazionali, relativi alle tematiche riportate nella torta:



Carthamus tinctorius



Anche per quanto concerne il cartamo, trattandosi di una coltura a valenza multifunzionale, sono disponibili sul mercato molti prodotti sia nel food che nel non food, che vedono l'utilizzo di svariate componenti (fiore, seme, pannello, residui ligno-cellulosici).

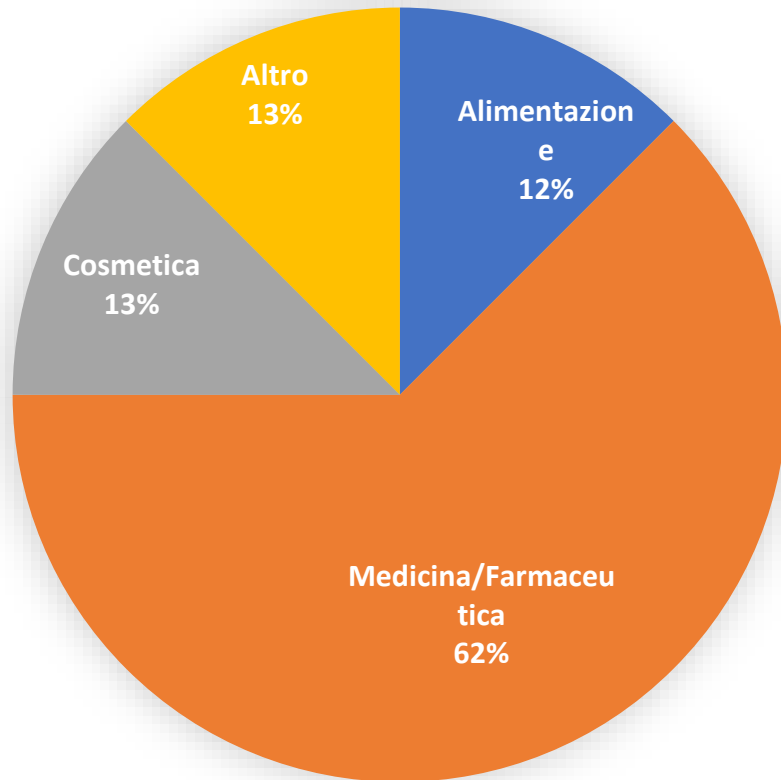


Hydresia®
SF2



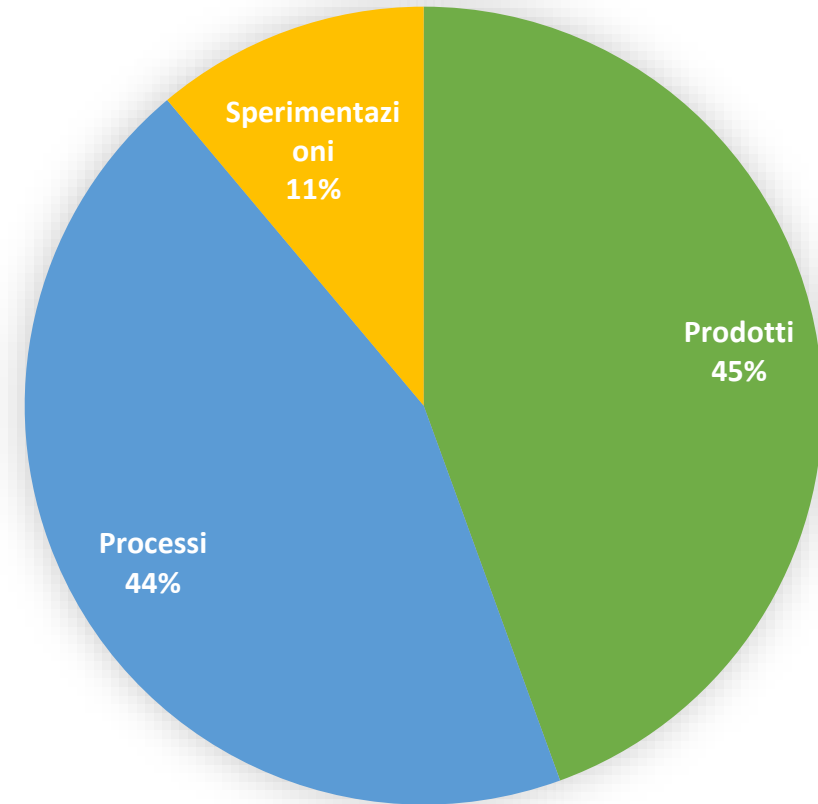
Brevetti

A partire dal 2008 al 2015 sono stati registrati 8 brevetti di natura internazionale principalmente con topics inerenti il settore medico. Il 75% è risultato relativo a brevetti di processo mentre il restante 25% interessa i prodotti.

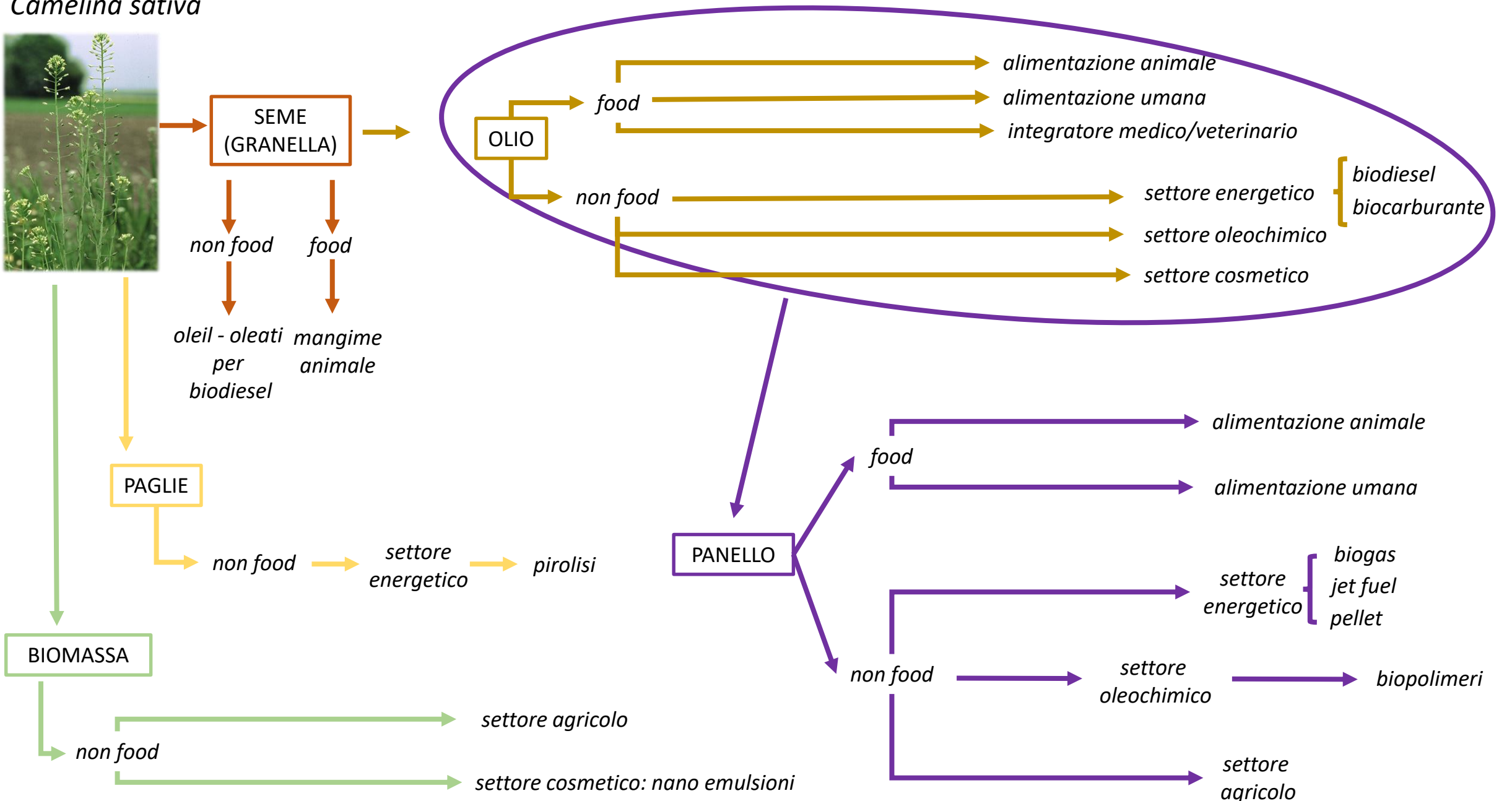


Progetti

Nel periodo dal 1994 al 2013 sono stati attivati 9 progetti, di cui 45% nazionali, 33% europei e 22% internazionali, relativi alle tematiche riportate nella torta:



Camelina sativa



La camelina apre un vero e proprio mondo di prodotti disponibili sul mercato e che riguardano sia il food che il non food. Se inizialmente la camelina era una coltura investigata largamente per la produzione di jet fuels, ad oggi sta acquisendo un'importanza sempre maggiore soprattutto nel campo della cosmesi e della alimentazione umana ed animale.



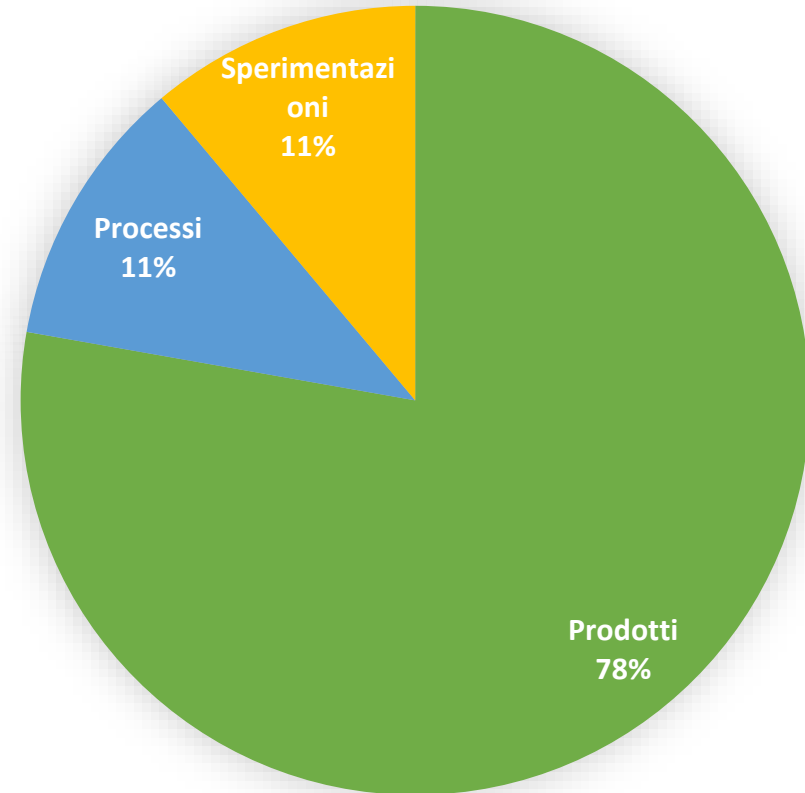
Brevetti

A partire dal 2008 al 2015 sono stati registrati solamente 2 brevetti di natura internazionale. Entrambi inerenti allo sviluppo di processi produttivi.

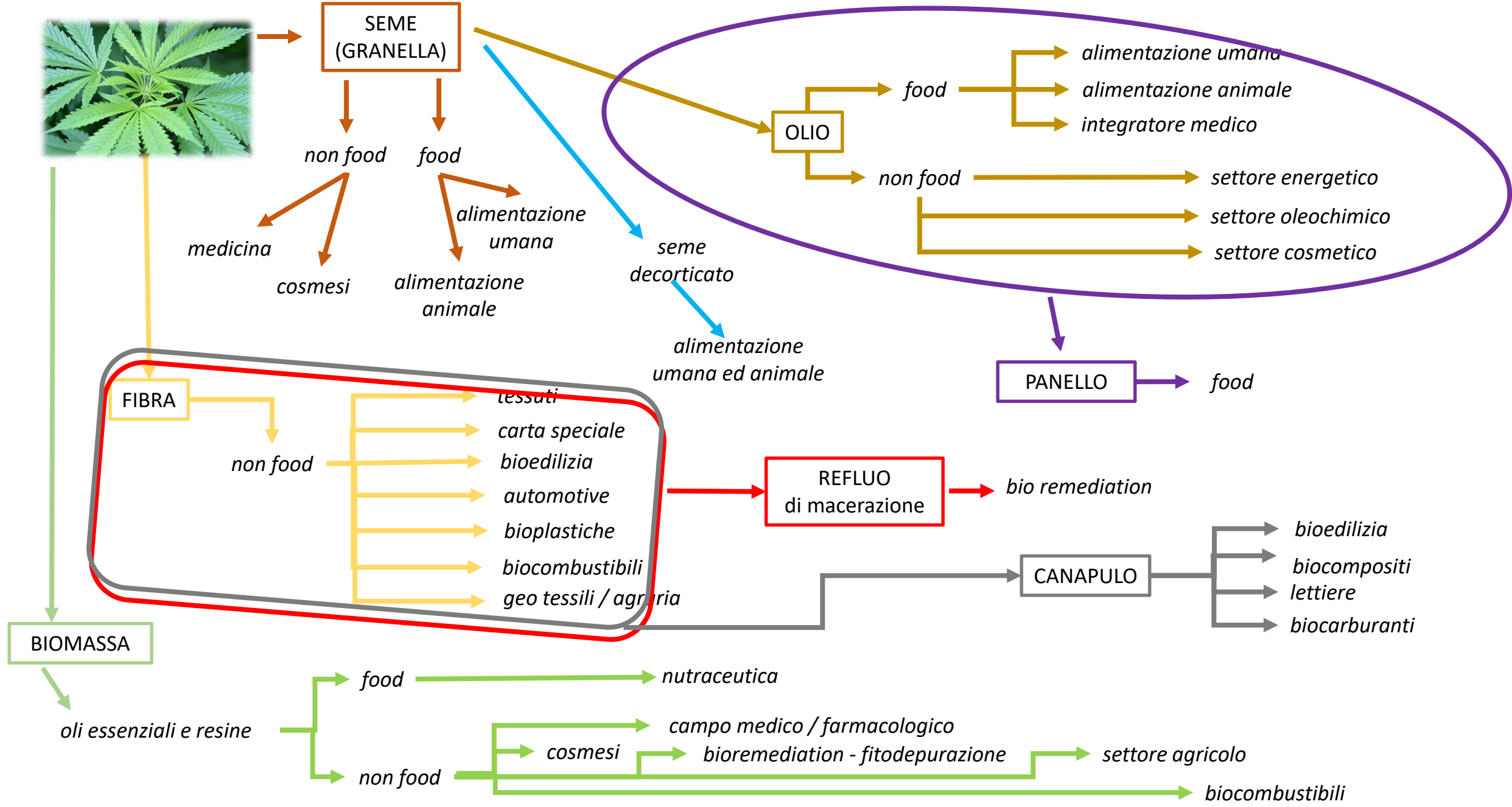
Settore	Classe di prodotto	Brevetto
Zootecnico, mangimistico	Integratore	<u>Brevetto US 20090285931 A1</u>
Energetico, trasporti	<u>Biofuel</u>	Brevetto US 20150030752 A1

Progetti

Nel periodo dal 2007 al 2017 sono stati attivati 9 progetti, di cui 22% nazionali, 45% europei e 33% internazionali, relativi alle tematiche riportate nella torta:



Cannabis sativa



L'interesse commerciale nei confronti della canapa riscontra un interesse in continua crescita. I semi di canapa vengono utilizzati sia per la produzione di olio alimentare che per la produzione della farina.

Si assiste ad uno slittamento progressivo verso la coltivazione di colture di canapa a molteplici scopi, che consentano, contemporaneamente, la produzione di fibre e semi di buona qualità, unitamente a metaboliti secondari di valore.

Sul mercato ad oggi è disponibile una gamma estremamente vasta di prodotti sia di produzione internazionale che nazionale, afferenti ai più disparati settori: dalla cosmeceutica e nutraceutica, alla farmacologia, ai prodotti dell'industria del lusso, alla bioedilizia, al settore energetico, all'oleochimica, alla zootecnia e agraria.



BERSAGLIERI - PASTA BIO DI GRANO DURO E CANAPA 350G



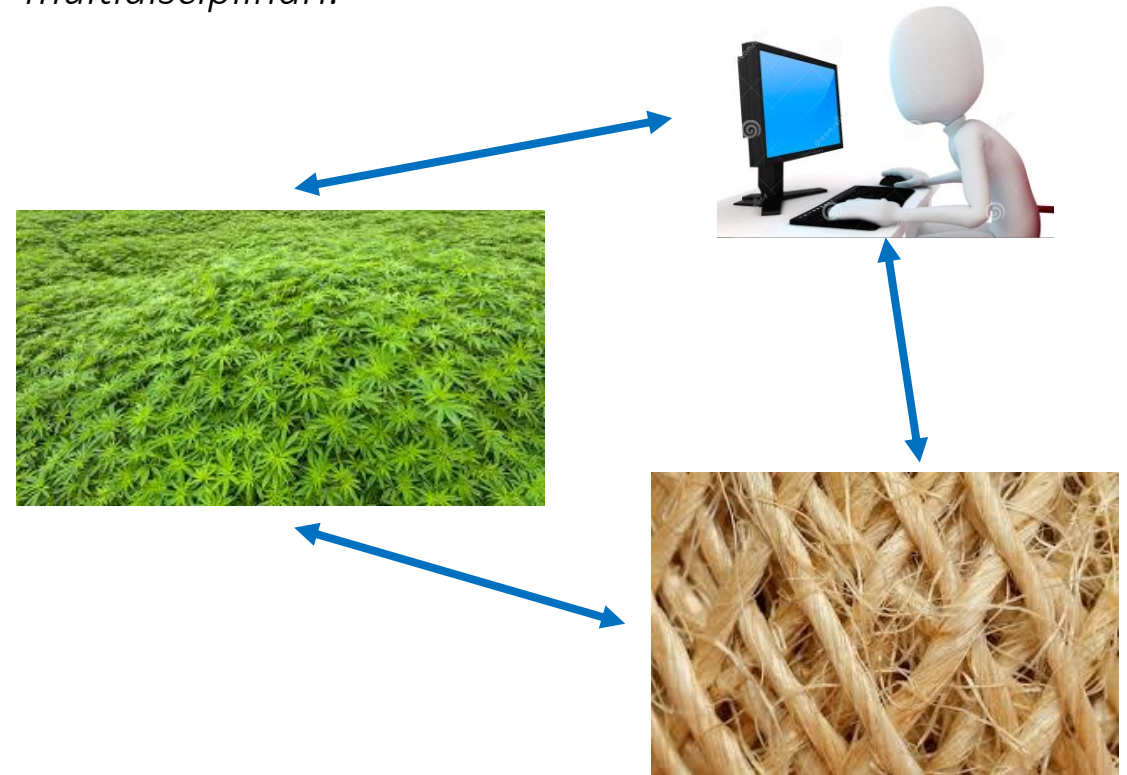
Brevetti

A partire dal 2010 al 2017 sono stati registrati solamente 4 brevetti di natura internazionale, inerenti per il 75% allo sviluppo di prodotti e per il 25% a processi produttivi.

Settore	Classe di prodotto	Brevetto
Medico	Farmaco (olio)	Brevetto WO 2010072420 A2
Alimentare, medico, nutraceutico	Functional food	Brevetto US 20160002133 A1
Alimentare, mangimistico	Supplemento probiotico	Brevetto US 20170020178 A1
Industriale, plastico	<u>Biocomposito</u>	Brevetto US 20170121473 A1

Progetti

Nel periodo dal 1996 al 2017 sono stati attivati 10 grandi progetti, di cui 50% nazionali, 40% europei e 10% internazionali, svolti attraverso approcci multidisciplinari.



Lo studio condotto ha permesso di:

1. Definire i punti di forza e le criticità che caratterizzano il contesto di riferimento al fine di proporre un modello di bioraffineria integrata sul territorio;
2. Identificare possibili filiere integrate sul territorio, che rivelano le maggiori opportunità: importanza strategica del settore nutraceutico/cosmeceutico ;
3. Identificare soggetti agricoli e imprenditoriali coinvolgibili.

Ruolo del DiSAAA-a gruppo agronomico nell'ambito del Progetto strategico:

Responsabilità scientifica generale e collaborazione nelle azioni comuni attraverso:

- ❑ Condivisione delle competenze scientifiche ed expertise sulle singole colture (gestione agronomica, caratterizzazione qualitativa e prima trasformazione), maturate in precedenti progetti di R&S per l'applicazione dell'innovazione nella realtà di riferimento e la sua implementazione;
- ❑ In collaborazione con le aziende agricole, ottimizzazione della tecnica agronomica, nonché della tecnica di raccolta e prima trasformazione, per le colture di interesse;
- ❑ Verifica e collaudo di tecniche agronomiche ottimizzate in sistemi biologici e, per le colture meno note (camelina e canapa da seme), particolare attenzione alla scelta della varietà, dell'epoca di semina, epoca e modalità di raccolta;
- ❑ Innovazioni del processo produttivo di post-raccolta e dei processi tecnologici-estrattivi (olio, proteine, composti bioattivi);
- ❑ Identificazione dei parametri qualitativi delle diverse componenti della biomassa e verifica della idoneità alla trasformazione industriale;
- ❑ Controllo di qualità delle produzioni con particolare riferimento a olio, pannello e infiorescenze per usi alimentari, zootecnici e cosmetici ;
- ❑ Creazione di un modello sostenibile di *best practices* per la valorizzazione delle colture e dei prodotti da esse ottenibili.



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Silvia Tavarini

silvia.tavarini@unipi.it

