

Polo di Innovazione Agroalimentare della Regione Piemonte

TRAIETTORIE e Linee di Sviluppo – Anno IV

Traiettorie		Linee di Sviluppo	
Nome esteso	Acronimo	Nome esteso	Acronimo
TRA1.TRACK-CHAIN – Tracciabilità, rintracciabilità e logistica	TRA1.TRACK- CHAIN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ LS1.1.TRACK-CHAIN ▪ LS1.2.INNOVATE SUPPLY CHAIN AND REVERSE LOGISTICS 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ LS1.1.TRACK-CHAIN ▪ LS1.2.INNOVATE SUPPLY CHAIN AND REVERSE LOGISTICS
TRA2.FOOD-CORE – Innovazione, aspetti sensoriali, nutrimento e salute	TRA2.FOOD- CORE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ LS2.1.PRODUCT INNOVATION (HEALTH, NUTRITION, TASTE, QUALITY, SHELF-LIFE) ▪ LS2.2.PROCESS INNOVATION (FLEXIBILITY, EFFICIENCY, CONTROL) ▪ LS2.3.CONSUMER SAFETY & QUALITY ▪ LS2.4.PACKAGING INNOVATION (MATERIALS, ERGONOMY, FUNCTIONALITY, SMART PACKAGING) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ LS2.1.PRODUCT INNOVATION ▪ LS2.2.PROCESS INNOVATION ▪ LS2.3.CONSUMER SAFETY & QUALITY ▪ LS2.4.PACKAGING INNOVATION
TRA3.GO-TO-MARKET – Marketing, comunicazione, internazionalizzazione	TRA3.GO-TO- MARKET	<ul style="list-style-type: none"> ▪ LS3.1.GO-TO-MARKET 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ LS3.1.GO-TO-MARKET
TRA4.FOOD-SUSTAINABILITY – Ottimizzazione delle risorse ed efficienza energetica	TRA4.FOOD- SUSTAINABILITY	<ul style="list-style-type: none"> ▪ LS4.1.OPTIMIZED USE OF NATURAL RESOURCES, BY-PRODUCTS AND WASTES AND ENVIRONMENTAL IMPACT ▪ LS4.2.ENERGETIC EFFICIENCY OF FOOD PLANTS AND FOOD CHAIN, IN SHORT CHAIN 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ LS4.1.OPTIMIZED USE OF NATURAL RESOURCES, BY-PRODUCTS AND WASTES AND ENVIRONMENTAL IMPACT ▪ LS4.2.ENERGETIC EFFICIENCY OF FOOD PLANTS AND FOOD CHAIN, IN SHORT CHAIN
TRA5.FARM-OF-THE-FUTURE – Meccanizzazione agricola e automazione in campo	TRA5.FARM-OF- THE-FUTURE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ LS5.1.PRECISION FARMING ▪ LS5.2.PRECISION LIVESTOCK ▪ LS5.3.AGRICULTURAL MACHINERY INNOVATION & SAFETY 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ LS5.1.PRECISION FARMING ▪ LS5.2.PRECISION LIVESTOCK ▪ LS5.3.AGRICULTURAL MACHINERY INNOVATION & SAFETY

Obiettivi delle TP/LS

TRA1.TRACK-CHAIN – TRACCIABILITÀ, RINTRACCIABILITÀ E LOGISTICA

La tracciabilità può essere, oltre che un requisito di legge, un'importante opportunità per le aziende agroalimentari italiane per incrementare il livello di confidenza e, quindi, di affiliazione, dei consumatori al prodotto. Le informazioni che i sistemi di tracciabilità possono, e soprattutto potranno, raccogliere e gestire saranno di utilizzo per il miglioramento delle prestazioni della supply chain, costituendo uno strumento per il monitoraggio dei flussi di prodotto all'interno dei processi di produzione e distribuzione.

Parallelamente, vista la valenza sempre maggiore dell'export registrato dal settore agro-alimentare italiano, in forte crescita, acquistano sempre maggiore importanza i sistemi anti-contraffazione a tutela del made in Italy. L'autenticazione "analitica" di prodotto rappresenta un duplice parametro di tutela, fungendo da complemento per i percorsi di rintracciabilità e, a volte, arrivando a definire l'origine geografica specifica (a livello di "terroir", come nel caso dei vini) del prodotto.

Nel campo della tracciabilità, rintracciabilità e autenticazione dei prodotti della filiera agro-alimentare, lo sviluppo recente si è manifestato nelle seguenti priorità:

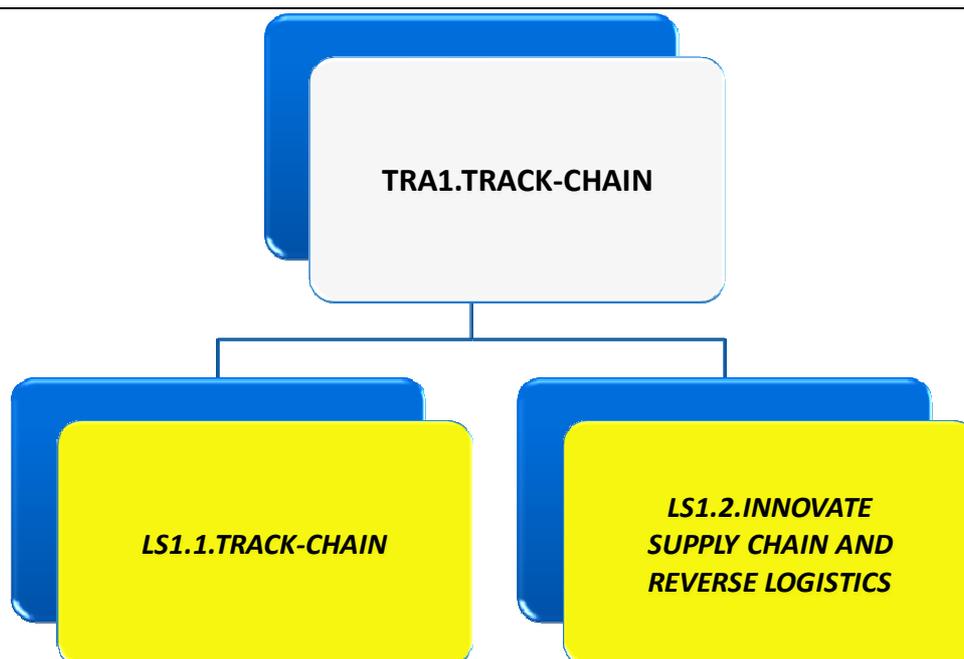
- **Tecnologie per i sistemi di tracciabilità**
 - Sistemi per l'identificazione automatica (tecnologie RFID, barcode, datamatrix ecc.) applicati ai prodotti alimentari;
 - Tecnologie per il monitoraggio e l'elaborazione in continuo di parametri e grandezze importanti per la qualità/sicurezza dei prodotti (sensori, tecnologie WSN – Wireless Sensor Network)
 - Individuazione in real-time di situazioni di stoccaggio/processo non idonee o pericolose per la qualità/sicurezza del prodotto.
- **Tecnologie per la rintracciabilità e l'autenticazione dei prodotti**
 - applicazione delle tecnologie analitiche sia chimiche e biochimiche (chemotipizzazione, metabolomica, proteomica) che genomiche (marcatori molecolari, analisi sul DNA).
 - Sviluppo di sistemi di analisi informatica del dato e di software per la gestione dei data-set complessi
 - integrazione dei sistemi di identificazione con sistemi anti-contraffazione
- **Integrazione dei sistemi e delle informazioni della tracciabilità per l'ottimizzazione dei processi logistici**
 - Standardizzazione e gestione delle informazioni relative alla tracciabilità a livello di filiera, basata su sistemi gestionali (RF) integrati con automazione della logistica (CIM, RF) e *document management*.
 - Monitoraggio dei parametri di conservazione e della shelf life residua ai fini del controllo delle scelte della logistica
 - Ottimizzazione dei flussi di prodotto durante la produzione e la distribuzione al fine di ridurre il costo e l'impatto di un eventuale richiamo di prodotto.

Possibili obiettivi della traiettoria in questo ambito sono:

- Efficienza (riduzione dei costi)
- Gestione ottimale di un'eventuale crisi, con minimizzazione della quantità di prodotto da eventualmente ritirare dal mercato e riduzione dei tempi di intervento.
- Qualità e sicurezza (controllo di temperatura, sensoristica mirata al controllo di specifici parametri legati alla qualità, alla potenziale contaminazione e degradazione del campione)
- Strumenti per la validazione dei sistemi di tracciabilità e della rintracciabilità tramite opportuni protocolli; utilizzo di "traccianti" da inserire lungo la filiera per la verifica dei protocolli di tracciabilità e dei sistemi per la rintracciabilità
- Eticità (passaggi produttivi certi)
- Definizione della provenienze delle materie prime, che presenta aspetti di integrazione con i temi di sostenibilità ambientale trattati nella traiettoria 4
- Riduzione dell'impatto sull'ambiente: il packaging presenta una notevole incidenza su questo aspetto. Sistemi di *reverse logistics* sono da questo punto di vista molto importanti e presentano aspetti quali:
 - Filiere dedicate (in termini di impianti) da creare
 - Aspetti legati alla gestione dei materiali tradizionali e dei materiali per packaging in via di sviluppo: compostabilità di materiali biodegradabili, riciclo, recupero a fini energetici,...

La gestione della logistica associata alle potenzialità della tracciabilità, tra le quali l'individuazione e la segregazione di lotti diversi di prodotto, permetteranno la valorizzazione di specifiche partite di prodotto. Questa maggior precisione nella gestione potrebbe esaltare la produzione di alimenti "certificabili" monoingrediente, anche a base di nicchie di produzione (es. grappe monovitigno, vini vinificati in purezza, nocciole provenienti da un particolare areale specifico dalle caratteristiche peculiari, mieli uniflorali e non, riconoscimento di particolari genotipi varietali vegetali, fungini ed animali a tutela del germoplasma piemontese...). Gli stessi ingredienti potranno essere considerati "traccianti" utilizzabili per la autenticazione di prodotti "multi-ingrediente" a connotazione territoriale tradizionali e tipici.

La traiettoria si articola in 2 linee di sviluppo:



TRA2.FOOD-CORE – INNOVAZIONE, ASPETTI SENSORIALI, NUTRIMENTO E SALUTE

L'industria agroalimentare piemontese è fra i comparti produttivi più importanti della nostra Regione, ma circa il 97% delle attività operanti in questo ambito produttivo è rappresentato da PMI che non nella maggior parte non possono permettersi un reparto interno di R&S. Da qui l'esigenza strategica di fare Sistema a livello interdisciplinare per un trasferimento strutturato di informazione, formazione e innovazione scientifico-tecnologica dal settore della Ricerca (Università, Centri di R&S, Poli d'Innovazione, ...) al mondo produttivo, per sviluppare ulteriore innovazione di processo e di prodotto e sostenere un'espansione a livello "local", alla portata di molte aziende piemontesi.

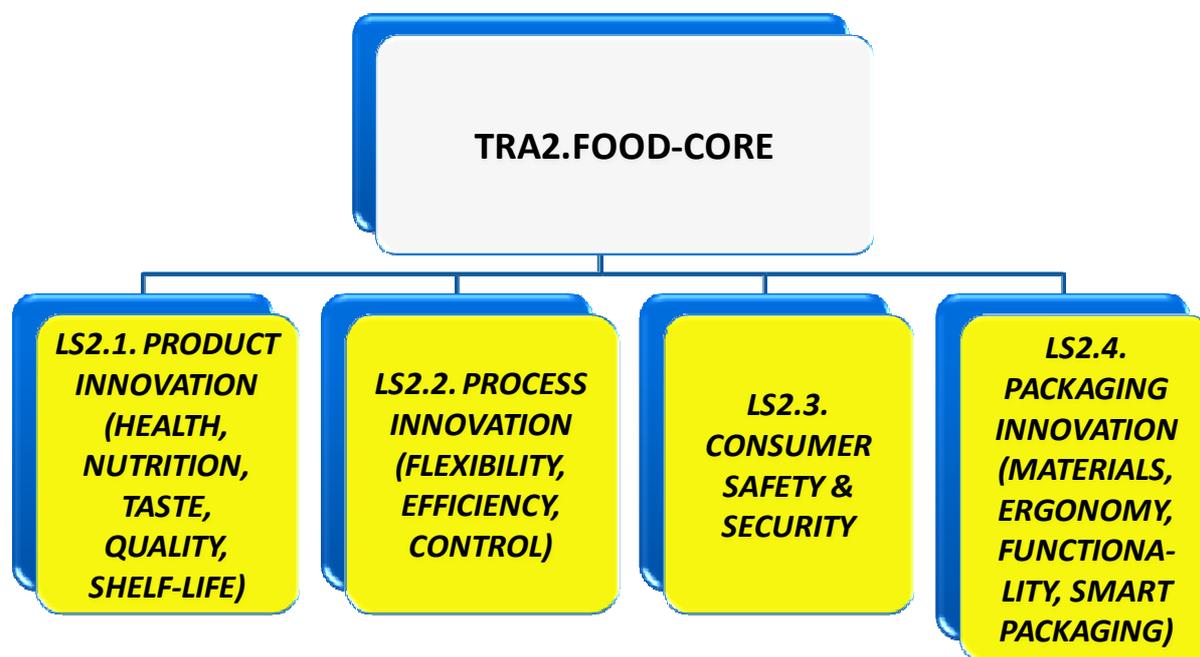
La TRA2 indica linee progettuali per garantire valore aggiunto significativo per il consumatore in aree di grande attualità: la sicurezza alimentare (ancora oggi causa di gravi problematiche anche nei Paesi evoluti), gli aspetti nutrizionali (legati alla garanzia di mantenimento della salute in una popolazione che invecchia sempre più), l'innovazione di prodotto e di processo (unica vera arma per difendere il valore del nostro know how, senza perderci nella battaglia del prezzo), le prestazioni del packaging (per garantire la qualità anche nell'export in altri continenti) e la sostenibilità del processo/prodotto (vincolo sempre più stringente). Il tutto dando sempre la priorità agli aspetti fondamentali del gradimento del consumatore: aspetto, gusto, servizio e "value for money".

Il concetto di alimento "sano e salutare" è in piena evoluzione: se fino a pochi anni fa esso sottintendeva principalmente genuinità delle materie prime e igiene del processo di trasformazione, oggi lo stesso concetto si riferisce a tutto il ciclo di cui l'alimento è parte, quindi importanti sono anche i risvolti ambientali legati alla produzione dell'alimento stesso, nonché gli aspetti "funzionali" e "nutraceutici". Il nuovo approccio, propedeutico anche alla definizione degli "health claims", sfocia nel concetto di "dieta personalizzata" ed in quello – già attuale – di "tailored food". Tutte le discipline applicabili alle filiere agroalimentari (agronomiche, veterinarie, chimiche, biotecnologiche, microbiologiche, ingegneristiche e legate alla scienza dei materiali) debbono interconnettersi e strutturarsi a livello di filiera, breve o lunga. In questo contesto, la TRA2 identifica prioritari lo sviluppo di ingredienti innovativi (pre e probiotici; ingredienti bioattivi e funzionali, anche sotto forma microstrutturata o microincapsulata; prodotti/ingredienti innovativi e funzionali derivati dalla R&S delle filiere agroalimentari biosostenibili), anche derivanti da scarti e by-products delle filiere animali e vegetali. Studi di bioaccessibilità/biodisponibilità (quando possibile su uomo) saranno fondamentali in questo primo target. Si considereranno sia nuovi approcci tecnologici, sia tecnologie già disponibili, ma non ancora pienamente sfruttate dalle PMI (es. uso di nano-tecnologie, filtrazioni su membrana accoppiate a processi enzimatici, processi e packaging innovativi intelligenti, eco-sostenibili e attivi; biofilm edibili). La progettazione e caratterizzazione di specifici prodotti alimentari con profili adeguati ai comportamenti alimentari dei consumer ed alle patologie dei disordini alimentari più frequenti, quali obesità, disturbi metabolici, intolleranze ed allergie alimentari, l'utilizzo di sistemi enzimatici (white biotechnologies) liberi o immobilizzati per la valorizzazione dei sottoprodotti di lavorazione delle filiere agroalimentari, lo sviluppo e applicazione di "mild technologies" e di nuovi processi produttivi in grado di conservare il valore nutrizionale della materia prima) saranno altri target della TRA2. Lo sviluppo di sistemi "intelligenti" per il monitoraggio (anche on line, mediante sensoristica avanzata) ed il trattamento dei data set complessi (anche a livello di modelli predittivi) saranno ulteriori punti considerati, sinergicamente all'utilizzo delle tecnologie ICT.

I concetti di "green chemistry", "chimica e processi sostenibili", ivi compresi tutti gli sforzi per il design di nuovi materiali per il packaging e per ridurre l'impatto ambientale, saranno altresì considerati, al pari dello

sviluppo di nuove tecnologie per il processo di packaging, sia primario che secondario. Lo scopo dei nuovi materiali e delle nuove tecnologie per il loro utilizzo sarà primariamente quello di aumentare la durata dei prodotti, garantendo gli alti standard di sicurezza alimentare e assicurando il mantenimento della Qualità, in particolare del valore nutritivo e delle proprietà organolettiche (aspetto, colore, odore, sapore ecc.), ma anche quello di permettere di veicolare informazioni al consumatore (composizione, valore nutrizionale, stato di conservazione), rispettando le nuove norme di riciclo e di riuso, nate per limitare l'impatto degli imballaggi riducendo l'utilizzo di risorse naturali (rinnovabili e non) e la produzione di rifiuti.

La traiettoria si articola su 4 linee di sviluppo:



TRA3.GO-TO-MARKET – MARKETING, COMUNICAZIONE, INTERNAZIONALIZZAZIONE

Tematiche generali e obiettivi specifici e operativi:

I temi su cui si sviluppa la traiettoria riguardano l'aumento di competitività e visibilità delle aziende sui mercati sia nazionali sia internazionali, la strutturazione attraverso l'innovazione tecnologica e commerciale, tecnologie congruenti, la valorizzazione della proprietà intellettuale.

La scomposizione del fatturato e l'analisi della propensione all'export evidenziano che l'industria alimentare italiana – soprattutto quella maggiormente orientata all'export – ha intrapreso un cammino di innovazione ed evoluzione dei prodotti da quelli tradizionali a prodotti più avanzati. Anche il ruolo delle denominazione protette si rivela di crescente importanza in stretta correlazione con le tematiche di tutela dei marchi e della contraffazione.

Il fatturato del “falso italiano” è stimato al 70% del fatturato totale dei prodotti alimentari italiani nel mondo, ed è generato sia da fenomeni di contraffazione che dall'imitazione (“Italian Sounding”). Di conseguenza esiste un potenziale importante di ulteriore sviluppo dell'export di prodotti alimentari italiani nel mondo soprattutto verso i mercati più ricchi.

La globalizzazione dei mercati rende più ampi i potenziali spazi per competere, e la presenza del sistema della grande distribuzione internazionale richiede capacità di rapporto ed unione. In questo ambito le PMI si trovano particolarmente scoperte ed indebolite dalla loro stessa frammentazione.

Vista la valenza sempre maggiore dell'export registrato dal settore agro-alimentare italiano, in forte crescita, acquistano sempre maggiore importanza i sistemi anti-contraffazione a tutela del made in Italy.

Le tecnologie prevalentemente ICT abilitanti per commercio elettronico (e-commerce), tracciabilità, anti-contraffazione, packaging consentono alle PMI di raggiungere mercati lontani veicolando a costi accettabili prodotti di qualità e specialità ad alto valore aggiunto, proteggendo al contempo i propri prodotti dall'imitazione e dalla contraffazione.

Una importante sfida in campo agroalimentare del Sistema Piemonte sarà quella di:

- implementare la Qualità e la Sicurezza del sistema produttivo,
- sviluppare un “volano” tecnologico-alimentare e di marketing per la concretizzazione del concetto di “produzione GLOCAL”,
- valorizzare e promuovere i prodotti innovativi di alto respiro tecnologico
- valorizzare, promuovere e tutelare i prodotti tipici di nicchia e la loro immagine internazionale,
 - ricercare nuovi mercati per i prodotti locali utilizzando approcci organizzativi e tecnologici innovativi,
 - sviluppare l'export di prodotti,
 - lotta a contraffazione ed imitazione attraverso nuove tecnologie,
 - ricercare modelli organizzativi innovativi,
 - ricercare canali distributivi innovativi (es. e-commerce, mercati diretti, etc.),
 - valorizzare e proteggere la Proprietà Intellettuale (marchi, brevetti, etc.),
 - costituire associazioni o raggruppamenti tra aziende tradizionalmente in competizione, per aumentare la forza, la credibilità, la continuità di presenza sui mercati e quindi l'appeal complessivo.

I temi imprescindibili per permettere l'internazionalizzazione delle PMI piemontesi del settore agroalimentare sono:

- ✓ messa a punto di procedure per la difesa dalle contraffazioni,
- ✓ definizione di procedure in materia di proprietà intellettuale,
- ✓ messa a punto di procedure per la tutela dei marchi,
- ✓ individuazione di strategie per promuovere e commercializzare in Europa e nei Paesi Terzi le produzioni agroalimentari delle PMI piemontesi,
- ✓ effettuazione di ricerche di mercato,
- ✓ effettuazione di studi/ricerche sull'etichettatura dei prodotti alimentari preconfezionati secondo le modalità previste dalle disposizioni dello Stato membro in cui il prodotto sarà commercializzato al consumatore finale o ai soggetti a lui equiparati,
- ✓ definizione di sistemi innovativi per la commercializzazione di prodotti e servizi nel campo agroalimentare,
- ✓ trasferimento al consumatore di contenuti multimediali attraverso l'utilizzo di nuove tecnologie (etichette intelligenti,.....)
- ✓ modalità di vendita a filiera corta,
- ✓ favorire l'integrazione verticale delle imprese agricole verso la trasformazione del prodotto.

Gli obiettivi saranno:

- utilizzo di approcci organizzativi e tecnologici totalmente innovativi per la ricerca di nuovi mercati per i prodotti locali ,per far fronte all'ormai diffusa internazionalizzazione;
- Sviluppo dell'export di prodotti e lotta a contraffazione ed imitazione attraverso nuove tecnologie;
- Ricerca di modelli organizzativi e canali distributivi innovativi (es. e-commerce, mercati diretti, etc.);
- Valorizzazione e protezione della Proprietà Intellettuale (marchi, brevetti, etc.);
- formazione di operatori sul mercato, costituzione di associazioni o raggruppamenti con aziende tradizionalmente in competizione, per aumentare la forza, la credibilità, la continuità di presenza sui mercati e quindi l'appeal complessivo.

La traiettoria è organizzata su una sola Linea di Sviluppo:



TRA4.FOOD-SUSTAINABILITY – OTTIMIZZAZIONE DELLE RISORSE ED EFFICIENZA ENERGETICA

La traiettoria 4 si configura come quella che, unitamente alla traiettoria 2 per quanto riguarda la linea di sviluppo sul packaging, ha più attinenza con le tematiche inerenti lo sviluppo eco-sostenibile. Il settore agroalimentare è caratterizzato, più di molti altri, ad effettivi e significativi incrementi della sostenibilità di processo, intesa in termini ambientali, economici e sociali. Tra gli elementi più rilevanti della sostenibilità vi è l'efficienza energetica. In questa traiettoria, la food sustainability deve essere intesa, in concordanza con le piattaforme ecologiche europee di settore, sia in termini di processo (processing), di conservazione (preservation), di confezionamento (packaging) e di sistema logistico, che di produzione prima (food production) e di approvvigionamento (supply).

Questa traiettoria, pertanto, intende promuovere la messa in atto di filiere che, attraverso processi complessi o il miglioramento di singoli importanti elementi, introducono innovazioni in grado di incrementare la sostenibilità e l'ottimizzazione dell'uso delle risorse.

I progetti, le tecnologie, i sistemi e le metodiche innovative che possono essere ricondotti all'interno della TRA4 implicano uno sviluppo delle metodologie produttive della filiera agroalimentare ed una valorizzazione dei prodotti e dei sottoprodotti del comparto, basati su un utilizzo più razionale delle risorse naturali del territorio, la riduzione dell'impiego di sostanze chimiche (fertilizzanti, prodotti fitosanitari), la riduzione degli scarti e l'attribuzione di nuovo valore ai by-products sia dal punto di vista energetico, quali fonti di energia rinnovabile, sia riutilizzandoli nel processo produttivo medesimo, o in altri settori del comparto, o in altre filiere produttive, in una visione sistemica ed integrata. L'obiettivo di fondo è quindi quello di aumentare la qualità e la remuneratività (riducendo i costi) delle produzioni agroalimentari, mitigando nel contempo l'impatto ambientale complessivo del settore.

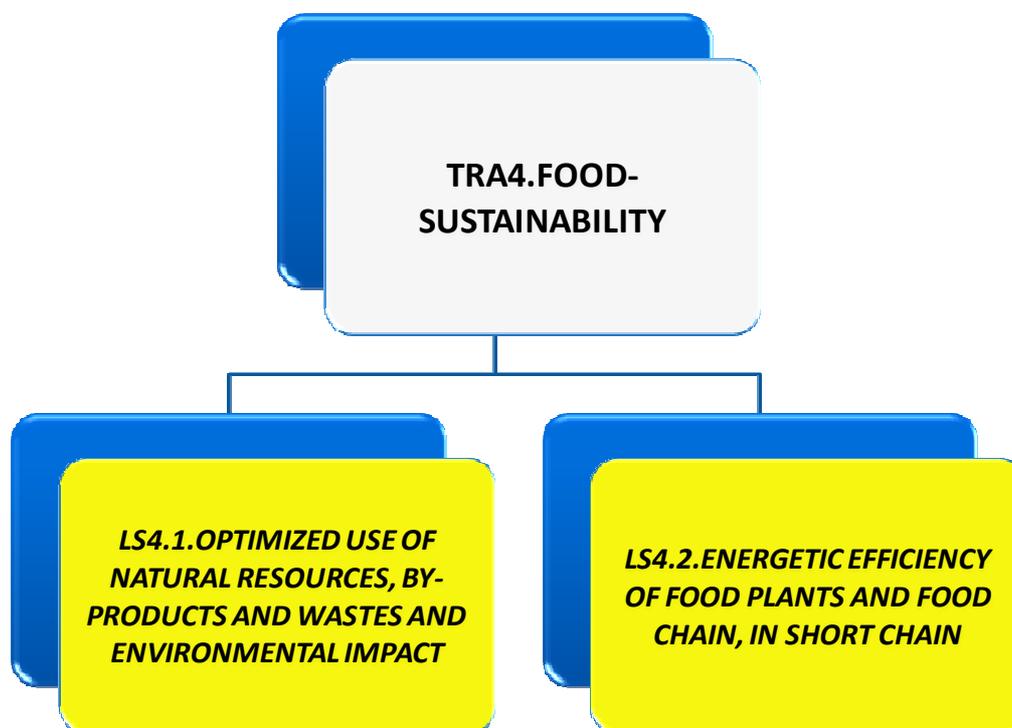
Le tematiche attorno alle quali si sviluppa la traiettoria sono quindi le seguenti:

- ottimizzazione dell'uso delle risorse naturali (acqua, suolo, atmosfera) e riduzione dell'impatto ambientale (anche attraverso la riduzione ed il riutilizzo dei cosiddetti scarti di processo o by-products a fini non-energetici).
- ottimizzazione e razionalizzazione energetica (risparmio energetico ed utilizzo di fonti di energia rinnovabili, anche basate sull'utilizzo di prodotti e sottoprodotti della filiera) dei processi produttivi e distributivi nella filiera alimentare

Gli obiettivi sono:

- ✓ sviluppo di nuove conoscenze: materiali innovativi, tecnologie applicate, metodologie produttive, ricerca di nuove fonti energetiche alternative;
- ✓ riduzione dell'impatto ambientale del comparto, aumentando contemporaneamente gli standard qualitativi dei prodotti
- ✓ rafforzamento dell'immagine dei prodotti Regionali, ottenuti con metodologie "zero emission" e "low environmental impact"
- ✓ valorizzazione di by-products e loro riutilizzo nelle filiere produttive

La traiettoria si articola in 2 linee di sviluppo:



TRA5.FARM-OF-THE-FUTURE – MECCANIZZAZIONE AGRICOLA E AUTOMAZIONE IN CAMPO

La meccanizzazione agricola e l'automazione in campo, oltre a rappresentare un settore che vede le molte aziende meccaniche piemontesi attivamente impegnate, costituiscono uno strumento importante per affrontare le sfide dell'agricoltura moderna. Lo sviluppo della meccanizzazione avrà un ruolo cruciale nella definizione della struttura delle aziende agricole del prossimo futuro. Parallelamente è fortemente sentita la richiesta di nuove soluzioni progettuali e tecnologiche per aumentare la sicurezza intrinseca ed operativa delle macchine.

Questa traiettoria ha quindi come obiettivo la ricerca di soluzioni e risposte alla richiesta di innovazione nei settori della meccanizzazione per le produzioni agricole e per le produzioni animali. In un contesto allargato, europeo o mondiale, queste tematiche sono riconducibili ai temi dell'automazione in agricoltura, della sicurezza, del *precision farming* e del *precision livestock*.

Proprio per tenere conto di questi obiettivi, si segnalano le seguenti priorità nell'innovazione:

- **Precision farming**
 - Tele-rilevamento e monitoraggio delle condizioni climatiche
 - Tecnologie innovative per l'adattamento delle pratiche agronomiche ai diversi suoli e colture
 - Sviluppo e applicazione di sensoristica avanzata nelle attività colturali
 - Sistemi di guida di precisione
 - Sistemi di mappatura dei rendimenti e della qualità dei terreni
 - Sistemi di supporto decisionale per la gestione dell'azienda agricola e delle macchine agricole
- **Precision livestock**
 - Benessere animale
 - Sistemi di monitoraggio remoto, sensoristica e visione per applicazioni zootecniche
 - Applicazioni di automazione e robotica per la zootecnia
 - Sistemi di controllo ambientale
 - Sistemi innovativi di gestione dei reflui zootecnici
- **Agricultural machinery innovations & safety**
 - Sviluppo di macchinari, sistemi e componenti innovativi per applicazioni in campo agricolo, forestale, agroindustriale o della gestione del verde
 - Sistemi di automazione ed elettronica per migliorare prestazioni, affidabilità e sicurezza dei macchinari agricoli, in particolare:
 - qualità di lavoro,
 - facilità di impiego,
 - produttività,
 - concezione tecnica,
 - confort e sicurezza,
 - nuovi materiali,
 - riduzione dell'impatto ambientale,
 - risparmi energetici,

- Miglioramento della sicurezza delle macchine agricole e conformità alle normative di sicurezza vigenti (Direttiva 2006/42/CE, D.Lga 17/10 e D.Lgs 81/08)

Tra gli obiettivi della traiettoria si citano:

- Progetto e realizzazione di prototipi di macchine agricole, innovative per concezione, per le soluzioni adottate nel progetto generale o in alcune sue parti (sottosistemi elettrici, meccanici, mecatronici, a fluido e loro integrazione), per i materiali impiegati e per il rendimento energetico. Sviluppo di macchine agricole per applicazioni non convenzionali, per nuove colture, colture di nicchia o a nuove pratiche colturali. Sviluppo di prototipi ad elevato livello di automazione per la riduzione dei costi, l'ottimizzazione delle risorse e la riduzione degli impatti e il miglioramento delle condizioni di sicurezza dell'operatore.
- Messa a punto di nuove soluzioni per l'agricoltura di precisione, per il monitoraggio delle produzioni, per un più corretto e consapevole utilizzo delle risorse (acqua, ammendanti, prodotti fitoiatrici ecc.).
- Sviluppo di nuove tecnologie per la zootecnia sostenibile, con particolare riferimento al benessere animale e al monitoraggio remoto dello stato di salute dei capi, all'acquisizione e controllo delle condizioni climatico-ambientali delle stalle, alla gestione intelligente delle strutture e dei reflui animali.
- Nuove soluzioni e sistemi per la sicurezza delle macchine agricole e delle loro componenti; sviluppo di apparati elettronici per il monitoraggio, la diagnostica e il controllo delle macchine, sistemi e protocolli per la comunicazione e la cooperazione tra macchine così come tra trattrice e attrezzi, anche di produttori diversi.

La traiettoria si articola in 3 linee di sviluppo:

