

SINTESI della S3

Strategia Regionale dell'innovazione per la specializzazione intelligente (S3)

AMBITO AGROALIMENTARE

1. Il quadro di riferimento europeo, nazionale e regionale

L'industria alimentare rappresenta il principale settore manifatturiero dell'UE in termini di fatturato e assume una rilevanza notevole in termini occupazionali e numero di imprese. Il panorama complessivo dell'industria alimentare europea è infatti molto articolato e si compone di pochi grandi gruppi multinazionali, prevalentemente localizzati in paesi del Nord Europa (NL, UK, DE, FR), e di numerosissime PMI (quasi il 99% del totale delle aziende); l'agroindustria regionale, di contro, si compone di una vastissima maggioranza di imprese piccole e piccolissime, poche medie aziende e praticamente nessun grande gruppo agroindustriale, che, seppur presenti a livello nazionale, risultano concentrati nel Nord del Paese. La Sicilia per le dinamiche degli scambi commerciali internazionali e la crescita del commercio dei prodotti agroalimentari è una delle regioni leader italiane, concorrendo significativamente all'export della bilancia agroalimentare europea, specie per le produzioni tipicamente mediterranee. In termini di posizionamento globale, l'agroindustria siciliana occupa una posizione rilevante tra le regioni del Mezzogiorno dell'Europa, ma non in valore assoluto (44° a livello europeo, dopo Campania, prima di Puglia e Calabria). Il sistema agroalimentare siciliano si connota principalmente per un vantaggio competitivo naturale difficilmente riproducibile per la collocazione geografica delle produzioni, dalla quale dipendono numerosissimi fattori caratterizzanti: la rilevante biodiversità naturale, la diversificazione varietale e produttiva, le specificità di origine e di produzione, etc.

Tuttavia, la scarsa valorizzazione del settore ha visto nel tempo l'agricoltura del territorio regionale come il settore "servente" di altri sistemi economici regionali italiani strutturalmente meglio organizzati nelle fasi delle trasformazioni (processing), e capaci di generare valore aggiunto nel territorio. L'utilizzo delle produzioni primarie regionali da parte del sistema agroindustriale siciliano dovrebbe, invece, contribuire ad accrescere il valore aggiunto regionale, anche attraverso la valorizzazione del made in Sicily tout court (born in Sicily, etc.), trainando pertanto le produzioni primarie (farming) anche secondo un migliore rapporto di eco-sostenibilità nelle tre diverse componenti che entrano in gioco: ambientale, sociale ed economica. Dall'analisi macroeconomica del settore agricolo in stricto sensu e dell'agroindustria regionale emerge in estrema sintesi che la produzione agricola siciliana pesa sul fatturato nazionale per il 7,7% con una incidenza occupazionale di settore pari al 13,5% rispetto al dato nazionale, mentre l'agroindustria siciliana in termini di valore aggiunto concorre al dato nazionale solo per il 3,6% ed una incidenza occupazionale pari solamente al 5,8%. Il sistema agroindustriale in Sicilia conta approssimativamente 240 mila aziende, di cui la stragrande maggioranza (220 mila circa) sono

aziende agricole mentre poco più di 23 mila unità locali operano nella filiera riconducibile all'agroindustria. Il posizionamento competitivo del sistema agroindustriale siciliano è peculiare: a fronte di un numero di aziende che vede la Sicilia quarta nella classifica nazionale nel sistema dell'agribusiness, il fatturato complessivo della regione risulta pari a circa 14 Miliardi di Euro e, dunque, ben lontano dal vertice della classifica detenuto dalla regione Lombardia con un fatturato complessivo di oltre 42 Miliardi di Euro.

Tale semplice raffronto basta ad evidenziare, da un lato, la grande rilevanza economica e sociale che l'agricoltura assume in Sicilia e, dall'altro, la netta prevalenza della produzione agricola primaria (farming) rispetto alla produzione di beni agroalimentari a più elevato valore aggiunto ottenuti dall'industria agroalimentare (processing), sia in relazione all'ambito food che a quello no food, e a tutte le altre attività economiche produttive che direttamente o indirettamente ne risultano connesse. A ciò si aggiunge la capacità di attivazione del settore primario sul sistema economico, anche rispetto a tutte le attività che a monte ne risultano collegate per la fornitura dei mezzi tecnici di produzione (farm supplies), quali: prodotti chimici, produzioni alimentari, altre produzioni non alimentari, credito, etc. Non deve sorprendere quindi come a livello macroeconomico, il complesso delle aziende agricole producano circa il 3,7% del VA mentre l'industria alimentare, per quanto rappresentata da un numero esiguo di aziende rispetto al numero delle aziende agricole, contribuisca per l'1,3% del VA complessivo della Regione (circa il 21% del VA dell'industria manifatturiera nel suo complesso).

- Il quadro che emerge è dunque quello di una regione solo marginalmente interessata da quel processo in atto che da parecchi decenni - sia nel settore agricolo che nelle molteplici attività produttive ad esso collegate a monte ed a valle - vedono l'impresa agroindustriale al centro del processo di modernizzazione e di innovazione della singola filiera in sintonia con l'evoluzione dei modelli di consumo che continuano a caratterizzare la nostra società.
- Ne consegue che il settore agricolo siciliano, considerato nella sua accezione più ampia di agroalimentare, risulta essere caratterizzato da una propensione media all'innovazione non particolarmente rilevante. Effetto, quest'ultimo, da imputare principalmente ad un lento e distorto cambiamento generazionale, ma certamente anche ad uno scarso trasferimento tecnologico alle imprese, nonché a tutta una serie di altre cause e concause che direttamente e/o indirettamente si scontrano con la rapida evoluzione del processo di globalizzazione e delle relative dinamiche commerciali.
- Ciò non deve d'altra parte sorprendere se si considera che approssimativamente il 98% della spesa in R&S del settore viene effettuata soprattutto da parte dell'industria agroalimentare, confermando le difficoltà strutturali, organizzative e gestionali delle imprese agricole a realizzare tali attività all'interno delle stesse. A dispetto di ciò, almeno in termini comparativi rispetto ad altri settori economici, uno studio dell'Istituto Tagliacarne, mostra come il settore agroalimentare si distingua per un contributo

comparativamente superiore all'introduzione delle innovazioni fra le imprese del Mezzogiorno, facendo registrare – soprattutto a partire dal 2005 - un aumento della propensione all'innovazione, con valori elevati per le medie imprese (sopra i 50 addetti). Si tratta, occorre dirlo, soprattutto di acquisto di macchinari e attrezzature, mentre risulta relativamente meno diffusa la pratica di combinare l'adozione di nuove tecnologie con attività ad elevato contenuto creativo (R&S e progettazione). In tale classe dimensionale di imprese spesso le attività di ricerca e innovazione vengono svolte all'interno delle proprie strutture o commissionate a centri di ricerca esterni pubblici o privati, mentre meno frequente risulta il ricorso ai canali tradizionali della ricerca strutturata.

- Nell'industria alimentare, infine, le strategie innovative si distinguono per il ruolo determinante svolto dagli investimenti nella logistica, specie in relazione al rispetto della catena del freddo, nel design e nel packaging dei prodotti destinati direttamente ai consumatori. Un ambito trasversale a tutto il sistema agroalimentare è dato dalla adozione da parte degli imprenditori del cosiddetto metodo di produzione biologico, regolamentato ad hoc dalla normativa comunitaria e nazionale. Comunemente noto come "agricoltura biologica", la Sicilia esprime in tale ambito una posizione di leadership a livello nazionale, con un numero di aziende che adottano il metodo di produzione biologico pari a 7.632, su una percentuale di superficie agricola utilizzata (SAU) pari al 12%.
- Secondo il rapporto Bio in cifre 2012, recentemente pubblicato dal SINAB, nonostante la crisi economica, l'agricoltura biologica risulta ancora in forte espansione a livello internazionale sia sul fronte della domanda che dell'offerta, con superfici agricole che, soprattutto in determinate aree, vanno ampliandosi a ritmi indubbiamente interessanti.
- Nel 2011 (al momento ultimo anno per il quale è possibile effettuare una comparazione fra i dati mondiali disponibili) le superfici mondiali coltivate ad agricoltura biologica si estendono per circa 37,2 milioni di ettari e sono cresciute del 3% rispetto al 2010, mentre gli operatori bio pari nel complesso a 1,8 milioni, sono aumentati del 14,3%. Di pari passo con tali incrementi a livello strutturale, è cresciuto anche il mercato mondiale (+6,3% nel 2011), valutato in circa 48 miliardi di euro. Il valore del mercato si concentra in gran parte in Nord America ed in Europa, mentre le superfici più ampie non sempre corrispondono alle zone dove si sviluppano i più alti fatturati. Tutto ciò è determinato anche da un forte orientamento all'export di molti continenti verso le aree a maggiore domanda. In Europa, il paese con il giro d'affari più rilevante è la Germania con un valore del mercato nazionale pari a 6,6 miliardi di euro, seguita dalla Francia (3,8 miliardi) e dal Regno Unito (1,9 miliardi). Al quarto posto l'Italia, con 1,7 miliardi di valore del mercato interno (3,1 se si considera anche l'export) ed un peso sul fatturato europeo dell'8%.
- Sulla base delle elaborazioni Ismea dei dati del Panel Famiglie Gfk-Eurisko, nel primo semestre del 2013 gli acquisti domestici di biologico confezionato (in Italia?) sono aumentati dell'8,8% in valore, mentre nello stesso periodo la spesa agroalimentare è risultata in flessione (-3,7%). Il comparto

biologico sembra quindi ancora andare in netta controtendenza rispetto al settore food nel suo complesso. Ciò che valorizza ancor di più le buone performance del comparto bio è il confronto delle relative tendenze con comparti analoghi e con l'intero settore agroalimentare.

- Negli ultimi cinque anni, la spesa bio ha sempre registrato performance migliori rispetto ad altri settori "di qualità" (prodotti e vini Dop e Igp) e all'agroalimentare nel complesso. Inoltre, quasi tutte le principali categorie di prodotto hanno mostrato per il bio una dinamica della spesa più positiva di quella registrata nel complesso (bio + non bio).

Sulla base delle analisi svolte emerge come tutto l'agribusiness regionale possa essere potenziato attraverso un processo di innovazione finalizzato sia su aspetti di natura tecnologica (prodotto e processo) sia su ambiti organizzativi, volti al superamento delle principali criticità che hanno fortemente condizionato i processi di aggregazione e di crescita del tessuto produttivo regionale.

2. Gli asset e le competenze regionali

In sintesi, dall'analisi complessiva dei diversi dati disponibili emerge una struttura economica regionale generalmente debole nelle fasi produttive a maggiore creazione di valore aggiunto nella catena del valore dell'agroindustria regionale (processing). Risulta, invece, particolarmente consistente l'offerta di produzioni agricole primarie (farming), sia con riferimento alle commodities che alle produzioni che subiscono le prime lavorazioni prima di essere destinate al commercio nazionale ed internazionale, anche se poco strutturata dal punto di vista commerciale.

Tuttavia, in tale analisi generale del sistema agroindustriale regionale si distinguono alcuni comparti produttivi che più di altri hanno conquistato importanti mercati a livello nazionale ed internazionale, quali il comparto vitivinicolo, quello oleario, quello agrumicolo e quello lattiero-caseario. La propensione a innovare e l'impegno finanziario sostenuto dalle imprese per le attività innovative sono solo lievemente inferiori a quelli medi registrati dal complesso dell'industria manifatturiera: nel triennio 2006-2008 ha effettuato innovazioni il 51,2% delle imprese del settore alimentare, contro il 54,4% della media manifatturiera. Più di un terzo delle imprese (il 35,1%) ha introdotto almeno un'innovazione di prodotto o processo e il 42,5% forme di innovazione organizzativa o di marketing. Al pari degli altri comparti della manifattura, emerge anche nelle imprese alimentari una chiara tendenza a innovare contemporaneamente i prodotti e i processi di produzione: oltre la metà delle imprese innovatrici ha scelto l'innovazione congiunta di prodotto- processo come modalità prevalente.

Nell'industria alimentare, le strategie innovative si distinguono per il ruolo determinante svolto dagli investimenti nella logistica, specie in relazione al rispetto della catena del freddo, nel design e nel packaging dei prodotti destinati direttamente ai consumatori. Resta tuttavia prevalente l'acquisto di macchinari e attrezzature, mentre

risulta relativamente meno diffusa la pratica di combinare l'adozione di nuove tecnologie con attività ad elevato contenuto creativo (R&S e progettazione). In particolare, nei processi di innovazione sono ancora poco frequenti i rapporti di collaborazione con la comunità scientifica: nel triennio 2006-2008 solo il 12,7% delle imprese innovatrici ha collaborato - attraverso accordi di cooperazione o in via informale - con le Università e gli istituti di ricerca pubblici. La propensione a collaborare con il mondo scientifico, sebbene modesta, è comunque maggiore che nel resto del manifatturiero, dove appena il 6,5% degli innovatori ha coinvolto il mondo della ricerca nello sviluppo e nella gestione dell'innovazione.

- Il comparto vitivinicolo regionale è stato oggetto di un processo di ammodernamento che gli imprenditori locali hanno saputo mettere a profitto, puntando in primo luogo sul territorio e sul riconoscimento dei marchi di qualità da parte dell'UE. Più nel dettaglio, la Sicilia è la regione caratterizzata dalla più vasta superficie vitata del Paese, con 115.000 ettari coltivati, pari al 15% del totale nazionale. In massima parte, tale superficie si concentra tra le province di Trapani, Agrigento e Palermo. In termini di quantità di vino prodotto, la Sicilia si colloca al quarto posto in Italia dopo Veneto, Emilia Romagna e Puglia; le aziende vinicole, nella nostra regione ammontano rispettivamente a 574 unità di trasformazione delle quali 303 unità realizzano l'imbottigliamento per la vendita.
- Anche il comparto olive ed olii assume nel contesto produttivo agricolo regionale una rilevante importanza, rappresentando il 55% della produzione nazionale di olive da mensa e, insieme a Puglia e Calabria, 81% della produzione nazionale d'olio d'oliva. Vanta ben 7 denominazioni di origine protette ai sensi del Reg. UE n. 1151/2012 (Monte Etna DOP, Monti Iblei DOP, Valdemone DOP, Val di Mazara DOP, Valle del Belice DOP, Valli Trapanesi DOP per quanto concerne gli olii e la DOP Nocellara del Belice per quanto attiene alle olive da mensa). Relativamente alla molitura, si contano 501 unità di trasformazione ma si tratta, prevalentemente, di impianti con tecnologie tradizionali.
- Il comparto agrumicolo siciliano è il più consistente in Italia sia in termini di superfici investite (94.752 ha) sia in termini di produzioni ottenute (19 milioni di quintali), vantando diversi marchi di origine: Arancia di Ribera, Arancia Rossa di Sicilia, Limone di Siracusa, Limone Interdonato di Messina Jonica.
- Il comparto lattiero caseario siciliano rappresenta una parte significativa della zootecnia siciliana e si caratterizza prevalentemente per le produzioni a marchio di origine: Pecorino Siciliano, Piacentinu Ennese, Vastedda della Valle del Belice, Ragusano.
- Anche tra le coltivazioni erbacee, la Sicilia assume una marcata rilevanza produttiva, in maggior misura sulla produzione di ortaggi, tra i quali una posizione di spicco in termini relativi rispetto al totale nazionale, viene posseduta dalle produzioni fuori stagione (in serra).
- Tra le produzioni cerealicole, particolarmente caratterizzante per il territorio e rilevante dal punto di vista produttivo è quella del grano duro, la cui superficie coltivata, presente principalmente nelle aree interne dell'isola, è pari al 21,1% della superficie totale coltivata (per una produzione complessiva insieme alla

Puglia di oltre il 40% della produzione nazionale). Nel corso degli ultimi anni, il panorama varietale siciliano si è profondamente rinnovato rispetto al passato, grazie a specifiche attività di miglioramento genetico che hanno contribuito a selezionare varietà caratterizzate da migliori rese produttive, migliori standard qualitativi dalla molitura del prodotto, migliore attitudine alla meccanizzazione e miglior risposta alla fertilizzazione. A fronte di tale elevata produzione di materia prima, si riscontra anche un'elevata consistenza di molini (87) e pastifici (16) che, nel complesso, presentano una potenzialità di lavorazione unitaria medio-bassa soprattutto a causa dello scarso livello di sviluppo tecnologico. L'industria pastaria, nella quale la Sicilia mantiene ancora insieme alla Liguria un primato a livello nazionale, è in contrazione, mentre le attività di panificazione vengono svolte prevalentemente in maniera tradizionale, seppur siano sorte realtà semi-industriali a carattere cooperativo e con una organizzazione di filiera, in grado di soddisfare anche le richieste della GDO.

- Anche il comparto sementiero, pur svolgendo un ruolo importante per la produzione di grano da seme a livello nazionale, soffre anch'esso di un grado di propensione all'innovazione insufficiente; basti pensare che una sola azienda svolge attività di R&S in collaborazione con un centro di ricerca specializzato.

L'industria ittica, infine, svolge un ruolo di primaria importanza tanto dal lato della produzione di pesce (pescato o d'allevamento) quanto sul versante della trasformazione, lavorazione e commercializzazione di prodotti ittici. Nella regione si trova quasi un quarto del numero di imbarcazioni da pesca impiegate a livello nazionale. La produzione della flotta siciliana si attesta intorno alle 60.000 tonnellate di pesce l'anno, con un fatturato pari a circa il 30% di quello complessivo nazionale per il settore.

3. Le evidenze del TAVOLO

I lavori del Tavolo "Agroalimentare" organizzato dal Gruppo interdipartimentale regionale istituito presso il Dipartimento Programmazione hanno portato all'individuazione di sei "sub-ambiti" all'interno dei quali si concentrano le principali linee di attività della regione in termini di capacità tecnologiche e imprenditoriali:

- **Cambiamenti climatici e patrimonio genetico, vegetale e zootecnico (conservazione, selezione miglioramento e valorizzazione)**

In questo sub-ambito rientrano attività e proposte di ricerca e sperimentazione che tengano conto degli scenari evidenziati dai cambiamenti climatici in relazione all'impiego sostenibile delle risorse idriche ed energetiche attraverso lo sviluppo delle tecnologie legate alle energie da fonti rinnovabili anche in relazione ai servizi ecosistemici e lo sviluppo delle filiere no-food sostenuti dall'agricoltura.

Per quanto riguarda la conservazione, selezione miglioramento e valorizzazione della biodiversità agricola, anche in riferimento al comparto zootecnico, le razze locali rappresentano un patrimonio culturale e biologico frutto di anni di tradizione agricola a testimonianza della storia della cultura delle popolazioni rurali oltre a costituire un materiale di inestimabile valore per la ricerca scientifica nel campo della genetica. In base a ciò la valorizzazione della biodiversità, potrebbe portare a sviluppare, di pari passo con l'attività di conservazione e la messa in sicurezza delle diverse razze a rischio estinzione, iniziative volte alla produzione e alla commercializzazione di prodotti di qualità o "prodotti tipici".

- **Alimenti funzionali e nutraceutica**

In questo sub-ambito rientrano attività e proposte di ricerca e sperimentazione di alimenti "positivi" per la salute dell'Uomo. Si vanno delineando due tendenze differenti: la prima si sostiene con l'arricchimento di cibi più o meno tradizionali mediante l'aggiunta di ingredienti particolari che abbiamo dimostrato di avere proprietà utili all'organismo, la seconda consiste nel ricercare l'eventuale presenza di tali ingredienti direttamente all'interno di prodotti alimentari che già facciano parte del quotidiano, arricchendone la storia con validazioni di tipo scientifico che ne attestino la funzionalità. Si tratta in sostanza dei cosiddetti "alimenti funzionali" in cui è possibile riscontrare sostanze capaci di modificare contemporaneamente parametri metabolici come ad esempio: ipercolesterolemia o l'iperglicemia e poter agire sull'indice glicemico e sulla concentrazione di fibre.

La crescente attenzione dei consumatori nei confronti di diete meno caloriche e più attente alla salute, nonché il continuo invecchiamento della popolazione che si registra a livello demografico, ha sviluppato nel mercato l'interesse nei confronti di alimenti con ricercate caratteristiche dietetico-nutrizionali e salutistiche. Da qui la crescente attenzione della ricerca e del mercato nei confronti di prodotti di nicchia costituiti da produzioni autoctone o di particolare pregio sia dal punto di vista nutraceutico che dal punto di vista qualitativo-organolettico quali ad esempio la pasta ed i prodotti da forno, ottenuti con cereali non diffusi per l'alimentazione umana, definiti minori, quali i farri e le avene. Questi prodotti costituiscono una innovazione nell'attuale panorama agro-alimentare nazionale e siciliano per il loro elevato valore dietetico associato alla presenza di fibre alimentari, composti antiossidanti e composti ad attività nutraceutica.

- **Innovazione e sostenibilità di processo/prodotto/organizzazione delle produzioni e delle filiere agroalimentari (metodologie, materiali, macchine e impianti, servizi)**

Il sub-ambito interessa l'innovazione nel settore agroalimentare mediante metodologie, materiali, macchine e impianti, servizi innovativi mirate ad esempio al contenimento nell'uso delle risorse agroalimentari (acqua, suolo, fertilizzanti, principi attivi con funzione fitosanitaria, energia).

Considerato che il sistema agroalimentare siciliano presenta ancora poca evoluzione in termini di comunicazione, packaging e posizionamento dei prodotti sugli scaffali europei, l'innovazione potrà interessare il settore della commercializzazione ad esempio con azioni di marketing collettivo dei prodotti agroalimentari siciliani che consenta di sopperire alla frammentazione del comparto e superare i numerosi ostacoli di accesso alle grandi catene di distribuzione. Altre idee che sono emerse dal tavolo e dai contributi, riguardano ad esempio la creazione di un centro multifunzionale, che presenti al suo interno impianti, macchinari tecnologicamente avanzati e know-how personalizzato sulle diverse esigenze aziendali, creando in tal modo un volano di sviluppo sia del territorio siciliano, sia dei paesi del bacino mediterraneo con il supporto di esperti qualificati, la costruzione di sistemi di governance dei territori orientati alla qualità delle produzioni, alla coesione, all'educazione e all'inclusione sociale. Il territorio potrebbe diventare sintesi di agricoltura, tipicità, biodiversità e autorganizzazione.

- **Conservazione (metodologie e materiali), logistica (impianti e gestione operativa) e trasporti dei prodotti agro- alimentari**

In questo sub-ambito rientra la valorizzazione ed il supporto delle competenze ed attività legate alla gestione del prodotto "dal campo alla tavola", includendo nel post raccolta tutte le attività dalla trasformazione al dettaglio. Nel campo dell'ortofrutta, ad esempio, i prodotti della IV gamma, minimamente trattati (minimally processed food lightly processed food), rappresentano una delle innovazioni tecnologiche più rilevanti degli ultimi due decenni. Le caratteristiche di freschezza del prodotto e la sicurezza d'uso senza stabilizzanti o sanificanti, le procedure igienico- sanitarie, la scelta dei materiali plastici per l'imballaggio (packaging) e il mantenimento della catena del freddo lungo la filiera sono i determinanti tecnologici della qualità e del successo. L'attenzione maggiore è stata finora rivolta alle macchine per la lavorazione del prodotto, ma alla luce della nuova normativa (decreto di attuazione della legge 77/2011) che regolerà il settore della commercializzazione ortofrutticola di IV gamma, sarà necessario investire maggiormente in ricerca su processi e tecnologie, tecniche agronomiche e marketing. E' infatti noto che le colture destinate alla IV gamma richiedono maggiore attenzione nella selezione delle varietà, nelle tecniche di coltivazione e nel confezionamento soluzioni tecnologiche che sostengono l'innovazione di prodotto e di processo dei sistemi di filiera, attraverso l'utilizzo di tecnologie abilitanti nell'ambito dell'informatica, dell'organizzazione, della logistica e della distribuzione.

- **Qualità, tipicità e sicurezza delle produzioni e delle filiere agroalimentari (vegetali, zootecniche e ittiche)**

In questo sub-ambito rientrano le azioni dirette a supportare la valorizzazione di tutte le produzioni agro-alimentari siciliane con particolare riferimento alle eccellenze consolidate (DOP, IGP, STG, IGT, Slow Food, Produzioni Tradizionali Agroalimentari, produzioni biologiche).

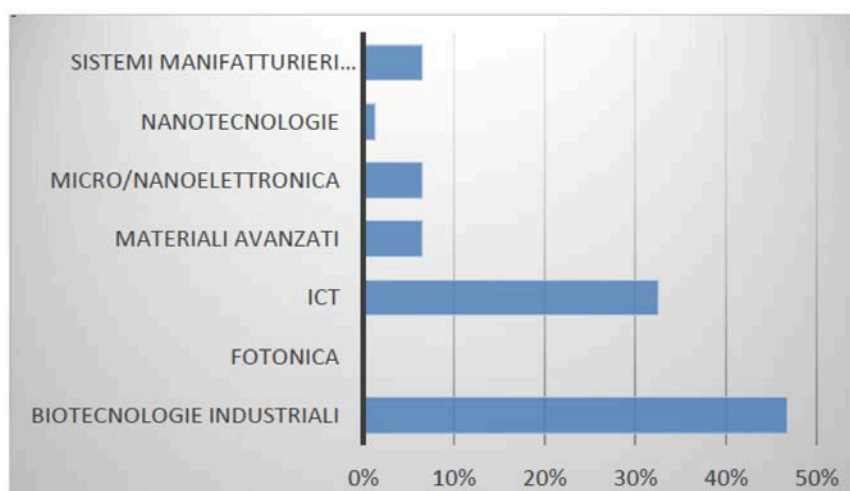
Nel sub-ambito rientrano anche le azioni volte a sostenere strumenti utili a garantire la tracciabilità e la caratterizzazione chimico/fisica e sensoriale.

- **Valorizzazione dei sottoprodotti e degli scarti di tutte le produzioni agroalimentari**

Diverse iniziative politiche e di programmazione europee riguardanti il settore agrofood sottolineano l'importanza di realizzare metodi e modelli di produzione ecosostenibile nel settore agricolo ed agroindustriale per aumentarne la competitività e la sostenibilità e indirizzare l'economia europea verso un modello di bioeconomia. Lo sfruttamento e la valorizzazione di biomasse, sottoprodotti e scarti originati dai processi produttivi costituisce in questo scenario un obiettivo prioritario. D'altra parte, le piccole imprese, da cui prevalentemente è costituito il sistema agro-produttivo siciliano, sia per quanto riguarda la produzione primaria sia per quanto riguarda la fase di trasformazione alimentare, singolarmente, sono difficilmente in grado di mobilitare le risorse finanziarie e umane necessarie per contribuire a realizzare tale obiettivo.

Altro tema riguarda il **corretto trattamento e smaltimento delle acque reflue** che costituisce in molti casi un fattore limitante all'insediamento di nuove aziende ovvero rappresenta un ulteriore limite alla competitività e alla sostenibilità ambientale del settore agro-industriale siciliano. Sarebbe auspicabile sviluppare attività di ricerca finalizzate alla messa a punto, per l'ambiente siciliano, di sistemi di trattamento naturali delle acque reflue agro-industriali e delle acque provenienti da attività di tipo agricolo nonché individuare criteri di esercizio per la loro riutilizzo in agricoltura ai fini della loro valorizzazione agronomica ed economica (in particolare della sostanza organica e dei nutrienti) e del recupero e risparmio delle risorse idriche.

Al fine di evidenziare **le interconnessioni tra i sub ambiti di specializzazione del settore e le tecnologie abilitanti chiave** si riporta una scheda esplicativa degli "addensamenti" dei contributi prodotti dal tavolo:



4. Traiettorie di sviluppo

- **Cambiamenti climatici e patrimonio genetico, vegetale e zootecnico (conservazione, selezione miglioramento e valorizzazione).** Oltre a potenziare gli studi e le applicazioni tecnologiche per contrastare i cambiamenti climatici, per ovviare alla crisi del comparto agroalimentare una strada obbligata è quella di mettere sul mercato prodotti di nicchia costituiti da produzioni autoctone o di particolare pregio sia dal punto di vista nutraceutico che dal punto di vista qualitativo-organolettico e riuscire a rendere minime le perdite dovute alle avversità biotiche. Potrebbe essere sostenuto con azioni strategiche specifiche lo sviluppo di nuove produzioni o la riconversione di produzioni esistenti in un'ottica di creazione di nuovi prodotti anche non food, legati alla valorizzazione degli scarti di produzione o della catena distributiva alimentare o connessi all'introduzione di nuovi materiali ottenuti da biomasse agricole in ambiti applicativi industriali diversificati (in primo luogo nell'edilizia).
- L'attività di ricerca, sperimentazione e applicazione dovrà quindi proseguire sulla strada della valorizzazione, caratterizzazione e promozione del patrimonio genetico, vegetale e zootecnico regionale funzionale anche alle condizioni poste dai cambiamenti climatici. In relazione alla crescente attenzione e richiesta da parte del mercato di **Alimenti funzionali e nutraceutica**, di alimenti con ricerche caratteristiche dietetico-nutrizionali e salutistiche. L'interesse per la produzione di questi alimenti può determinare per alcune filiere, come ad esempio quella cerealicola, una richiesta di trasformati e materie prime specifiche ed innovative per l'agricoltura siciliana, rappresentando un'opportunità, in termini economici, per l'intera filiera.
- Con riferimento ai sub ambiti individuati, è necessario intervenire **sull' Innovazione e sostenibilità delle produzioni e delle filiere agroalimentari** mediante il rafforzamento della qualità e salubrità delle produzioni consentendo di orientare verso nicchie di mercato più redditizie le produzioni regionali, che, a livello di prezzo, non possono di certo competere con la grande maggioranza dei competitors attivi sui mercati internazionali. Di fondamentale importanza appare poi rafforzare l'immagine, packaging e la presenza su Internet dei prodotti agroalimentari. I siti internet delle aziende agroalimentari, nella maggioranza dei casi, riportano grafiche obsolete e non utilizzano canali e-commerce avanzato intuitivi ed user-friendly per l'utente finale.
- In relazione al sub ambito **Conservazione (metodologie e materiali), logistica (impianti e gestione operativa) e trasporti dei prodotti agro-alimentari**, la logistica nel settore agroalimentare interessa l'insieme delle attività di raccolta, conservazione, lavorazione, trasporto che si susseguono dal sito di produzione al consumatore, di un prodotto con caratteristiche anche di più o meno elevata deperibilità. Un efficace approccio alla gestione di queste attività è garanzia di qualità e sicurezza e riduce le inefficienze tipiche di alcune filiere agroalimentari. In tale contesto, la conoscenza dei parametri fisici, microbiologici, organolettici del prodotto, fresco o trasformato, destinato alla conservazione, la loro

interazione con la formulazione di specifici modelli di gestione delle scorte, l'integrazione di sistemi di monitoraggio e controllo della cold chain nonché l'implementazione di tecniche di routing nei trasporti possono rappresentare validi strumenti per la sostenibilità e lo sviluppo del settore nel territorio siciliano. Studi in letteratura dimostrano che l'uso di sistemi integrati di logistica e gestione delle scorte basati sulla Shelf Life può portare a consistenti riduzioni della frazione di prodotti deperiti e significativi risparmi legati alla possibilità di trasferire opportunamente i prodotti in incipiente stato di deperimento dal canale logistico principale a un canale secondario, quando essi presentano ancora un valore di recupero piuttosto che un costo di smaltimento.

- Nel sub ambito della qualità, tipicità e sicurezza delle produzioni e delle filiere agroalimentari (vegetali, zootecniche e ittiche), la crescente differenziazione della richiesta di prodotti alimentari e una maggiore attenzione del consumatore ai prodotti tipici regionali rappresentano certamente nuove opportunità del comparto agro-alimentare siciliano. Tuttavia, in un mercato globale come quello che attualmente viviamo la competitività delle imprese non può basarsi soltanto alla tipicità dei prodotti ma deve anche essere accompagnata dalla valorizzazione qualitativa delle produzioni tipiche regionali e dalla innovazione tecnologica. In questo senso, vanno certamente portati ad esempio i buoni risultati ottenuti nel campo delle produzioni vinicole Siciliane che hanno fatto anche da volano per il miglioramento della produzione vitivinicola Siciliana.
- Con riferimento alla tematica della valorizzazione dei sottoprodotti e degli scarti di tutte le produzioni agroalimentari, la Strategia regionale dell'innovazione dovrà intervenire mettendo a frutto e contribuendo all'industrializzazione dei processi che consentono di trasformare gli scarti della lavorazione dei prodotti, compresi quelli della pesca e quelli da rifiuti in materie prime utilizzabili per la produzione anche no-food. Particolare attenzione dovrà inoltre essere dedicata alla riduzione degli sprechi e dello scarto, delle caratteristiche organolettiche e della sicurezza del prodotto, sono obiettivi in stretta relazione con le attese di Horizon2020.