



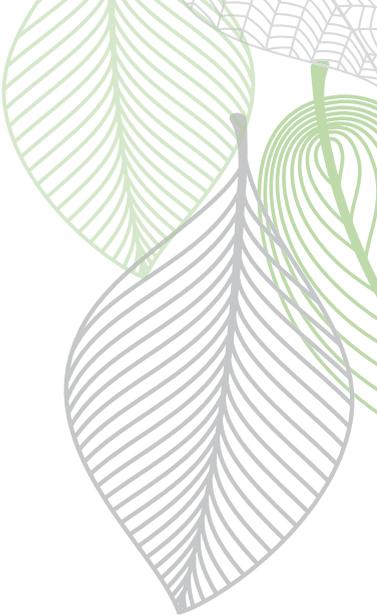
PIANO STRATEGICO  
PER L'INNOVAZIONE E LA RICERCA  
NEL SETTORE AGRICOLO  
ALIMENTARE E FORESTALE  
2014-2020

**SINTESI**

**mipaaf**

ministero delle  
politiche agricole  
alimentari e forestali

**RETERURALE  
NAZIONALE  
20142020**



**PIANO STRATEGICO  
PER L'INNOVAZIONE E LA RICERCA  
NEL SETTORE AGRICOLO  
ALIMENTARE E FORESTALE  
2014-2020**

**SINTESI**

**MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE ALIMENTARI E FORESTALI  
RETE RURALE NAZIONALE**



Stampato nell'ambito della Scheda progettuale 25.3 "Sviluppo di attività di supporto, animazione e collegamento delle politiche per l'innovazione (PEI, Piano strategico per l'innovazione e la ricerca, politiche regionali) destinate agli attori del sistema dell'innovazione" della Rete Rurale Nazionale 2014-2020



**Progettazione e realizzazione grafica**

Sofia Mannozi

**Coordinamento editoriale**

Benedetto Venuto

Roma, 2016



# Indice

<b>1. Le sfide dell'agricoltura di oggi</b>	<b>5</b>
<b>2. Opportunità e criticità dell'agricoltura italiana</b>	<b>7</b>
<b>3. La risposta alle sfide: l'innovazione e la ricerca</b>	<b>11</b>
<b>4. La strategia per l'innovazione e la ricerca in agricoltura</b>	<b>13</b>
<b>5. Soggetti, strumenti e governance per realizzare la strategia di innovazione e ricerca</b>	<b>15</b>
<b>6. La strategia - Aree di intervento</b>	<b>21</b>
<b>7. Innovazione e ricerca nei settori della pesca e acquacoltura</b>	<b>41</b>



# 1. Le sfide dell' agricoltura di oggi

Il settore agricolo svolge da sempre funzioni essenziali sul piano alimentare, ambientale e sociale. Oggi le sfide da affrontare sono ancora più complesse che in passato poiché diventa sempre più importante affrontare alcune problematiche quali:

- ✓ necessità di produrre cibo di qualità per tutti riducendo le conseguenze sull'ambiente e sul clima;
- ✓ sviluppare una nuova attenzione alla gestione dei beni “comuni” che entrano nel processo produttivo ed orientare l'agricoltura verso un nuovo modello di sviluppo, che produca anche beni non strettamente alimentari, come energia, bioplastiche, tessuti e altri materiali;
- ✓ usare in modo intelligente le risorse biologiche, orientandosi verso sistemi produttivi più efficienti, sia dal punto di vista economico che ambientale, attraverso l'utilizzo innovativo delle sostanze vegetali, il recupero e la valorizzazione degli scarti, lo sviluppo di sistemi innovativi per la produzione energetica;
- ✓ garantire efficienza economica e redditività dei sistemi agricoli e di allevamento favorendo allo stesso tempo la conservazione delle risorse ambientali, contribuendo alla mitigazione degli effetti provocati dal cambiamento climatico e al miglioramento della qualità della vita nelle aree rurali.



## 2. Opportunità e criticità dell'agricoltura italiana

### **Contesto economico**

Negli ultimi anni la produzione agricola nazionale è rimasta stabile (+3%) sebbene con un tasso di crescita inferiore a quello medio dell'Unione Europea (+0,6%). Stesso andamento si rileva per il valore aggiunto corrente che tra il 2003 e il 2011 ha mostrato una crescita (+0,6%) inferiore a quello di altri importanti Paesi europei, come la Germania (+0,9%) e la Francia (+1,2%).

L'Italia è il paese leader in Europa per numero di prodotti DOP, IGP e STG con 285 prodotti riconosciuti dalla UE. Nel 2011 il contributo al valore aggiunto agricolo di questi prodotti è aumentato rispetto all'anno precedente ed è stato stimato pari a 11,8 miliardi di euro (+5,5%), di cui 8,5 sul mercato nazionale (+3,9%). L'attenzione alla qualità dei prodotti agro-alimentari italiani rappresenta certamente un elemento di grande importanza per lo sviluppo del settore. La domanda estera, come sta accadendo ormai da diversi anni, traina molto di più il settore rispetto alla domanda interna. I volumi esportati nel 2011 sono cresciuti del 5,5% rispetto all'anno precedente. In termini di valore l'export è in crescita del 6,9% e si stima che rappresenti il 31% del valore della produzione all'origine (l'export nell'agroalimentare in generale incide, invece, soltanto per il 14%).

Se si guarda invece la dinamica della catena del valore si evidenzia una costante riduzione nei riguardi dell'attività agricola. La differenza tra prezzi al consumo e prezzi alla produzione è abbastanza elevata in Italia. Per ogni 100 euro spesi in prodotti agricoli freschi all'agricoltura restano 20 euro. Dal 2005 ad oggi, il reddito agricolo nell'UE è mediamente aumentato del 30%, mentre in Italia è diminuito del 6%.

Di fronte alla sfida del nuovo paradigma di sostenibilità dell'agricoltura e delle economie rurali l'Italia parte da una situazione svantaggiata rispetto ai grandi paesi dell'Europa e con la necessità di modificare strategie e comportamenti sia da parte delle imprese sia soprattutto delle istituzioni coinvolte nel sistema di mercato agro-alimentare.

La riduzione del reddito agricolo ha accelerato in molte aziende l'introduzione di innovazioni di prodotto, di processo e soprattutto di tipo organizzativo con la promozione dell'integrazione delle fasi successive della filiera fino alla vendita diretta. Questo processo ha portato a vere e proprie "eccellenze" che hanno saputo spesso anticipare le stesse tendenze di consumo, con prodotti fortemente legati al territorio, processi maggiormente sostenibili e forme di commercializzazione innovative. Tuttavia, per dare una vera svolta al sistema, l'approccio all'innovazione deve essere più diffuso e in grado di risolvere le diverse problematiche delle imprese.

### **Contesto ambientale**

L'agricoltura è la principale utilizzatrice di acqua con il 49% del consumo nazionale per usi irrigui ai quali si sommano i consumi degli allevamenti. I volumi di acqua distribuiti, secondo le statistiche del censimento ISTAT, ammontano ad oltre 4.500 mc per ettaro. Volumi così elevati lasciano spazio all'introduzione di tecniche e tecnologie per la razionalizzazione dell'irrigazione.

Il valore medio di perdita di suolo per erosione in Italia è 3,11 t/ha/anno, tra i più elevati in Europa (EUROSTAT), con valori ancora maggiori stimati per alcune regioni dell'Italia centrale e meridionale, dati che evidenziano una situazione di forte criticità e di minaccia per il futuro.

L'Italia è tra i paesi europei più ricchi di biodiversità, con metà delle specie vegetali e un terzo di quelle animali presenti in Europa, e con il più alto numero di specie animali (oltre 58.000 specie). Elevata è anche l'importanza della biodiversità di interesse agricolo. Secondo dati del Ministero dell'Ambiente attualmente in Italia si coltivano ancora 665 specie; tra queste 551 sono coltivate nel centro-nord della penisola, 521 nel sud e in Sicilia e 371 in Sardegna. La rilevanza delle varietà e razze autoctone e il crescente interesse dei consumatori per la biodiversità e la sua tutela rappresentano un importante incentivo allo sviluppo di innovazioni di prodotto e di processo capaci di integrare le esternalità positive che ne derivano nelle transazioni di mercato.

L'agricoltura biologica assume un'importanza sempre maggiore in Italia, che con oltre il 9% della SAU coltivata è fra i primi dieci paesi al mondo per superficie coltivata a biologico, oltre alla superficie in corso

di conversione. Il biologico italiano vale circa 3 miliardi di euro (dati FIBL-IFOAM), il che permette al nostro Paese di collocarsi in quarta posizione nella graduatoria europea dei fatturati dopo la Germania, la Francia ed il Regno Unito ed al sesto a livello mondiale.

Negli ultimi anni nelle coltivazioni vegetali sono state razionalizzate le tecniche di coltivazione con una progressiva riduzione degli input chimici, sia per l'aumento del costo di questi prodotti, ma anche per la diffusione di tecniche a minor uso di input indicate nei disciplinari di produzione integrata e nelle misure agro-ambientali.

Dal 2003 al 2012 la quantità complessiva di fertilizzanti distribuiti in Italia è diminuita di oltre 500.000 tonnellate, il valore per ettaro di fertilizzanti nel complesso è passato da 398 kg/ha a 365 kg/ha con una riduzione di 33kg/ha.

Anche l'utilizzo dei prodotti fitosanitari per la difesa delle piante si è ridotto tra il 2003 ed il 2012. I dati ISTAT indicano un consumo complessivo di 27.000 tonnellate circa nel 2012 a fronte delle 33.500 del 2003. Tuttavia alla diminuzione complessiva di pesticidi fa riscontro un aumento di quelli ad elevata tossicità soprattutto nella classe dei fungicidi.

Il comparto agricolo e zootecnico presenta un consumo di energia primaria sostanzialmente marginale e costante negli ultimi anni, con una percentuale inferiore al 3% dei consumi finali di energia elettrica. Tuttavia, il settore può svolgere un ruolo fondamentale nell'incrementare l'uso di fonti energetiche rinnovabili non solo da biomasse - sia vergini sia provenienti dagli scarti di lavorazione - ma anche da tecnologie che utilizzino le risorse naturali.

Per spostarsi sempre di più verso un'agricoltura a minor impatto ambientale sono necessarie soluzioni innovative che controbilancino gli effetti della riduzione degli *input* in termini sia produttivi che di qualità, lasciando margini di reddito agli agricoltori e rafforzando la sostenibilità delle attività agricole e zootecniche.



### 3. La risposta alle sfide: l'innovazione e la ricerca

La ricerca, l'innovazione e la formazione in agricoltura sono le chiavi per rispondere in maniera concreta alle sfide del settore agricolo, forestale e della pesca nonché alla diffusa esigenza di sostenibilità.

La strategia "Europa 2020" che guarda al nuovo modello di crescita e di sviluppo economico - più intelligente, sostenibile ed inclusivo - chiede che la ricerca e l'innovazione operino in forte connessione con le esigenze dei cittadini. Per rafforzare le basi della conoscenza la stessa strategia auspica che entro il 2020 si possa investire il 3% del PIL dell'Unione in ricerca e sviluppo. Questo obiettivo, per quanto ambizioso data la contingenza economica, può tuttavia comportare opportunità di lavoro e aumento del PIL.

Coerentemente, la programmazione 2014-2020 per l'utilizzo dei Fondi Europei e del relativo cofinanziamento nazionale prevede, tra i suoi obiettivi tematici, di "rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione" e "promuovere la competitività delle piccole e medie imprese, il settore agricolo e il settore della pesca e dell'acquacoltura" e, in una logica di crescita sostenibile, obiettivi di pari importanza quali: "promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi" e "tutelare l'ambiente e promuovere l'uso efficiente delle risorse". Tali finalità sono tutte state declinate nell'atto programmatico nazionale rappresentato dall'Accordo di partenariato.

Sul versante europeo la ricerca nel settore agroalimentare trova spazio in *Horizon 2020*, soprattutto, ma non esclusivamente, nella *Societal challenge 2 "Food security, sustainable agriculture and forestry, marine, maritime and inland water research and the bioeconomy"*, nella quale sono previsti interventi quali i *Multiactor projects* e i *Thematic Networks*, orientati all'adozione di innovazioni.

Per avere un sistema dell'innovazione a servizio della società civile deve essere rimosso uno dei frequenti ostacoli ai processi innovativi ovvero la distanza tra i risultati della ricerca e l'adozione di nuove pratiche/tecnologie/forme organizzative da parte degli imprenditori agricoli, delle imprese e dei servizi di consulenza. A questa finalità risponde il Parte-

nariato Europeo per l'Innovazione, Produttività e sostenibilità del sistema agricolo (PEI-AGRI), nuovo strumento che rappresenta una grande opportunità e può essere concretamente realizzato con il sostegno della politica agricola comune (PAC), ma anche della politica di ricerca e innovazione sia europea (*Horizon 2020*) sia nazionale (Programma Nazionale della Ricerca), la politica di coesione, la politica per l'ambiente e i cambiamenti climatici, la politica in materia di consumatori e salute, la politica dell'istruzione e della formazione, la politica industriale e la politica dell'informazione.

In Italia sono state sviluppate azioni di ricerca ed iniziative di innovazione per il settore agricolo di grande portata ed occorre proseguire su questa strada, rilanciando le attività con nuove energie e intercettando tutte le risorse finalizzate a questo scopo. Vi sono ancora molte sfide da affrontare e domande cruciali a cui dare risposta, tenendo conto delle peculiarità del panorama agricolo nazionale, da tutelare e valorizzare, come per esempio:

- ✓ Come incrementare la potenzialità produttiva delle aziende garantendo la sostenibilità?
- ✓ Come far fronte al cambiamento climatico tutelando la biodiversità, il suolo, l'ambiente e garantendo la qualità della vita?
- ✓ Come risolvere alcune difficoltà strutturali dell'agricoltura?
- ✓ Come sfruttare tutte le possibilità offerte dal settore primario per la produzione di nuovi materiali ed energia?
- ✓ Come passare dai risultati della ricerca all'adozione delle innovazioni in agricoltura?

Tutte queste domande richiedono risposte concrete. Migliorare la collaborazione tra attori pubblici e privati e definire una strategia comune che individui le principali necessità in termini di ricerca e innovazione sono elementi importanti per fronteggiare le sfide che il settore agricolo deve affrontare individuando soluzioni pratiche ed efficaci.

## 4. La strategia per l'innovazione e la ricerca in agricoltura

La strategia illustrata nel Piano Strategico Nazionale per la ricerca e l'innovazione in agricoltura pone le sue basi su un'accurata analisi di contesto e dei fabbisogni e su una valutazione attenta dei punti di forza del settore agricolo e di quegli elementi che devono essere tutelati e valorizzati, ovvero la biodiversità, la qualità dei prodotti alimentari, il patrimonio forestale, il suolo. Il Piano nazionale è stato redatto a seguito di un percorso, avviato alla fine del 2012, condiviso tra Mipaaf e Regioni e ampiamente partecipato con imprese, settori produttivi e ricercatori.

La strategia delineata dal Piano individua sei aree strategiche definite tenendo conto sia dei temi trasversali cui si riconducono le esigenze di innovazione emerse nell'analisi dei fabbisogni, sia di quanto indicato nei documenti programmatici delle politiche di innovazione e ricerca a livello europeo e nazionale.

Per ciascuna delle aree individuate e delle relative sotto-aree che ne detagliano gli ambiti di attività sono state individuate le innovazioni già disponibili e le esigenze di ricerca necessarie per soddisfare il fabbisogno di innovazione, emerso durante il processo di consultazione.

Le sei aree strategiche individuate si articolano come segue:



**Area 1** - Aumento sostenibile della produttività, redditività ed efficienza delle risorse negli agro-ecosistemi



**Area 4** - Qualità, tipicità e sicurezza degli alimenti e stili di vita sani



**Area 2** - Cambiamento climatico, biodiversità, funzionalità dei suoli ed altri servizi ecologici e sociali dell'agricoltura



**Area 5** - Utilizzo sostenibile delle risorse biologiche a fini energetici ed industriali



**Area 3** - Coordinamento ed integrazione dei processi di filiera e potenziamento del ruolo dell'agricoltura



**Area 6** - Sviluppo e riorganizzazione del sistema della conoscenza per il settore agricolo, alimentare e forestale

Le attività attuate nell'ambito di ciascuna area tematica si configurano nel sostegno a progetti di innovazione e di ricerca selezionati con bandi pubblici per la loro eccellenza scientifico-innovativa e attuati attraverso la formazione di partenariati pubblico-privati, come previsto dalle disposizioni relative alla ricerca e innovazione per il periodo di programmazione 2014-2020. Oltre alle suddette aree strategiche, il Piano include una trattazione specifica relativa al settore pesca ed acquacoltura.



## 5. Soggetti, strumenti e governance per realizzare la strategia di innovazione e ricerca

L'innovazione e la ricerca sono al centro di molte agende politiche e la realizzazione della strategia delineata si colloca in un'ottica di sistema invitando ad un lavoro comune tutti i soggetti della rete della conoscenza (ricerca, consulenza, formazione), della produzione (imprese singole ed associate, associazioni di categoria) e le istituzioni centrali e regionali.

Le stesse agende politiche indicano diversi strumenti finanziari da utilizzare per sostenere la realizzazione delle relative azioni. La piena ed efficace attuazione della strategia non deve infatti costituire un onere aggiuntivo alle risorse pubbliche ma vuole sfruttare appieno tutte le opportunità già presenti nelle politiche di ricerca nazionali ed europee da un lato e le politiche di settore (sviluppo rurale, politica comune della pesca) dall'altro. Queste dovranno essere le fonti finanziarie essenziali per dare concretezza all'impegno di promuovere l'innovazione del sistema agricolo, forestale e alimentare.

I **soggetti** coinvolti nell'attuazione della strategia sono:

- ✓ I Ministeri preposti al finanziamento di attività di innovazione e ricerca nei settori di riferimento del Piano - Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali; Ministero dell'istruzione, università e ricerca; Ministero dell'ambiente e della tutela del mare; Ministero della salute - anche attraverso l'attuazione dei Programmi Operativi Nazionali (PON) così come previsto dall'Accordo di Partenariato.
- ✓ Le Autorità di gestione regionali (nell'ambito degli Assessorati agricoltura e/o Dipartimenti per l'agricoltura) responsabili dell'attuazione delle misure di cui al regolamento dello sviluppo rurale.
- ✓ Gli Enti e le istituzioni preposti ad attività di ricerca, inclusi gli Enti vigilati dal Mipaaf e le Università.
- ✓ Gli erogatori di servizi di base, specializzati e di supporto tecnico e finanziario, sia pubblici che privati.

- ✓ Le imprese agricole e forestali che, in forma organizzata o individuale, quali attori principali del settore e proponenti di problematiche a cui dare risposta, partecipano alle varie forme di partenariato, concordano le soluzioni innovative ritenute più idonee e collaborano alle attività di diffusione delle innovazioni.
- ✓ I partenariati nelle varie forme previste, che includono Enti di ricerca, imprese, consulenti e realizzano progetti sostenuti dalle risorse pubbliche e affidati a seguito di bandi pubblici.
- ✓ I Gruppi Operativi (regolamento (UE) n. 1305/2014, art. 35) istituiti quali partenariati composti da agricoltori, ricercatori, consulenti, imprenditori ed altri soggetti. Essi sono preposti alle attività per l'innovazione, inclusa la diffusione dei risultati, offrendo soluzioni innovative dal punto di vista tecnico, economico, organizzativo, gestionale e sociale alle imprese o al territorio.
- ✓ Altri soggetti del settore agroalimentare, dei territori rurali e della società civile che in varia forma risultano correlati ai temi e alle innovazioni.
- ✓ I soggetti che svolgono la funzione di *innovation broker* cioè di facilitatori del processo di individuazione dei bisogni di innovazione, di aggregazione dei soggetti interessati, di redazione del progetto di trasferimento dell'innovazione e di animazione del partenariato durante l'attuazione del progetto.

Un ruolo fondamentale di animazione e accompagnamento all'attuazione e diffusione dei risultati delle attività legate all'innovazione e ricerca è svolta da:

- ✓ La **Rete rurale nazionale** (regolamento (UE) n. 1305/2013 per lo sviluppo rurale, art. 54) che ha tra i suoi obiettivi anche il supporto all'innovazione nel settore agricolo, nella produzione alimentare, nella silvicoltura e nelle zone rurali e svolge attività in rete destinate a consulenti, servizi di sostegno all'innovazione e altri attori coinvolti nell'attuazione di queste attività.
- ✓ La **Rete del partenariato europeo per l'innovazione** (Rete PEI, regolamento (UE) n. 1305/2013 per lo sviluppo rurale, art. 53) che ha la finalità di favorire gli scambi di esperienze e di buone pratiche, di stabilire un dialogo tra gli agricoltori e la comunità

della ricerca e di favorire la partecipazione di tutti i portatori d'interesse al processo di scambio delle conoscenze.

Vari sono gli **strumenti** che concorrono all'attuazione di azioni per l'innovazione, sia a livello europeo che nazionale e regionale:

- ✓ **Horizon 2020**, il programma europeo della ricerca per il periodo di programmazione 2014-2020, individua nuovi filoni di ricerca per l'introduzione di soluzioni innovative nel settore agro-alimentare, assegnando un budget di circa 3,8 miliardi di euro alla "sfida sociale" n. 2 (SC - *Societal Challenge 2*) "*Food security, sustainable agriculture marine and forestry, marine, maritime and inland water research and the bioeconomy*". *Horizon 2020* aggiunge inoltre risorse ai temi di interesse agricolo mediante altre linee di intervento quali la SC3 "*Secure, clean and efficient Energy*" e la SC5 "*Climate action, environment, resource efficiency and raw materials*". Prevede, inoltre, nuove tipologie di progetto che utilizzano un approccio volto alla soluzione di problemi specifici, quali i progetti multi-attore e le Reti Tematiche.
- ✓ **Politiche del settore agricolo** incluse le risorse previste nell'ambito della Legge nazionale n. 499/1999 (interventi per il settore agricolo), nonché altre risorse recate da norme per specifici settori che consentono la realizzazione di attività di ricerca, sperimentazione e innovazione definite annualmente, compatibilmente alla disponibilità del bilancio dello Stato. Tali risorse, oltre che per progetti di ricerca nazionali, possono essere assegnate mediante bandi internazionali, emanati nell'ambito delle azioni di coordinamento della ricerca ERANET e JPI (*Joint Programming Initiatives*), cui il Mipaaf partecipa, anche unitamente a quelle di altri Ministeri nazionali (es. MIUR), favorendo la dimensione internazionale della ricerca italiana. Il valore aggiunto di tali attività internazionali, già sperimentato negli ultimi anni, sarà particolarmente significativo laddove si rafforzerà l'integrazione tra ricerca ed impresa anche in partenariati internazionali.
- ✓ **Politiche nel settore della pesca** attraverso il programma nazionale triennale predisposto ai sensi del D. Lgs. n. 154/2004.
- ✓ **Politiche di ricerca** principalmente sulla base di quanto previsto dal PNR 2014-2020. Il Mipaaf, consultato secondo la pro-

cedura avviata dal MIUR per la redazione del PNR, ha fornito proprie manifestazioni di interesse legate alle sei aree strategiche sopramenzionate, auspicando la disponibilità di strumenti per l'intera comunità scientifica nazionale.

- ✓ **Politiche di coesione e sviluppo** realizzate attraverso l'utilizzo dei Fondi strutturali e di investimento europei (Fondi ESI), in particolare: Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR), Fondo europeo di sviluppo regionale (FESR), Fondo sociale europeo (FSE), Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca (FEAMP) e il Fondo di coesione (FC) le cui risorse sono programmate sulla base dell'Accordo di partenariato, con l'utilizzo dei Programmi Operativi Nazionali (PON) e regionali (POR), in particolare il PON ricerca ed innovazione, e dei Programmi di Sviluppo Rurale (PSR). Particolare interesse rivestono gli interventi da realizzarsi nelle "aree sottoutilizzate", che includono territori in cui il settore agricolo può svolgere importanti funzioni di sviluppo e sostenere l'aumento della competitività.
- ✓ **Politiche dei diversi settori:** per l'ambiente e cambiamenti climatici, che includono il Piano d'azione nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari; per i consumatori e la salute; per l'istruzione e la formazione; per l'industria e l'informazione e per tutti gli ambiti connessi al sistema agricolo, alimentare e forestale.
- ✓ **Politiche regionali.** La ricerca scientifica e tecnologica e il sostegno all'innovazione per i settori produttivi è materia di legislazione concorrente per Stato e Regioni. Le Regioni, tramite leggi e piani o programmi di settore, possono finanziare attività di ricerca e di promozione dell'innovazione attraverso strumenti specifici, legati alle esigenze delle singole regioni e da avviare in relazione alle disponibilità annuali di bilancio. Inoltre, avendo l'Italia optato per un sistema di programmazione regionale per alcuni fondi ESI, in particolare FEASR, FSE e FESR, le regioni contribuiscono concretamente alla promozione dell'innovazione che potrà essere finanziata attraverso le misure previste dai PSR e dai POR, coordinati dalle Autorità di Gestione regionali.

Tutte le azioni devono essere realizzate secondo un approccio partenariale e l'innovazione deve essere promossa attraverso strumenti di rac-

cordo e coordinamento. In considerazione della complessità del sistema, nella *governance* della strategia è determinante il coordinamento degli interventi per assicurare l'efficacia delle azioni, tanto a livello europeo, quanto a livello nazionale. Il programma della Rete rurale nazionale, in particolare, include azioni volte a favorire il dialogo e il collegamento fra gli attori istituzionali e fra essi e il mondo operativo (imprese, società civile, associazionismo ecc.) in tema di innovazione nonché ad animare, stimolare e connettere le attività di diffusione dell'innovazione, realizzate nell'ambito dei PSR (Gruppi Operativi e altre misure).

L'efficace coordinamento potrà portare ampi benefici in termini di:

- **Innovazione** attraverso: la rapida emersione dei fabbisogni di imprese e territori; ampia diffusione dell'innovazione disponibile, con particolare riferimento a quella prevista nell'ambito dei Gruppi Operativi del PEI; il coordinamento e confronto fra gli attori delle filiere innovative sia per quanto riguarda le azioni attuate sia rispetto alle metodologie utilizzate.
- **Ricerca**: disponibilità di un ampio patrimonio di conoscenze e fruibilità degli esiti dei progetti di ricerca a carattere regionale/nazionale ed internazionale, in corso e conclusi (risultati conseguiti, contenuto dell'innovazione attesa/prodotta dal progetto che può essere tecnologica, organizzativa, sociale), anche per riorientare le necessità di ricerca nelle iniziative da attivare a supporto dell'innovazione. Il confronto con i portatori di interesse potrà indirizzare, inoltre, allo sviluppo di iniziative di ricerca maggiormente orientate alle necessità delle imprese.
- **Formazione**: definizione delle esigenze formative ed informative sia degli imprenditori agricoli, alimentari e forestali sia dei soggetti coinvolti nel supporto all'adozione di soluzioni innovative e alla loro diffusione, come i consulenti. Ciò permetterà anche l'efficace ed esaustivo utilizzo delle risorse messe a disposizione dalla programmazione 2014-2020.

L'istituzione del Portale "Conoscenza e Innovazione nel settore agricolo alimentare e forestale" potrà contribuire efficacemente alla diffusione dell'innovazione nel territorio nazionale ed al rafforzamento delle connessioni tra soggetti coinvolti nel settore. Si prevede inoltre la verifica e monitoraggio in itinere dell'attuazione della programmazione, proce-

dendo anche all'aggiornamento dei fabbisogni di innovazione, qualora fosse necessario, e all'adozione di eventuali misure correttive.

Il coordinamento e il monitoraggio delle attività inquadrabili nel Piano è affidato ad un Tavolo per la *governance*, composto da rappresentanti dei vari soggetti (Ministeri, Regioni, enti di ricerca, rappresentanza delle imprese) e supportato dalla Rete Rurale Nazionale.

Il Tavolo per la *governance* svolge diversi compiti fra cui il monitoraggio e verifica dell'attuazione del Piano, la formulazione di raccomandazioni alle strutture preposte alla ricerca, alla consulenza e alla formazione per assicurare azioni coerenti con la strategia delineata nel Piano, la promozione di iniziative per la verifica fabbisogni di innovazione, propedeutica ad un eventuale aggiornamento del Piano.

## 6. La strategia - Aree di intervento



**Area 1 - Aumento sostenibile della produttività, redditività ed efficienza delle risorse negli agro-ecosistemi**

L'aumento della competitività, della redditività e della sostenibilità delle produzioni agricole, zootecniche e forestali richiede materiali vegetali e patrimonio zootecnico, inclusi prodotti dell'acquacoltura, rinnovati con caratteri di resistenza ai patogeni, capacità di sfruttamento delle risorse e un miglioramento della gamma di prodotti di qualità in sintonia con l'esigenza dei consumatori e la necessità di valorizzare il prodotto nazionale. A ciò si affianca la necessità di una gestione produttiva e sostenibile delle risorse forestali. Occorre rendere sostenibile ed efficace l'uso dei prodotti fitosanitari, zooprofilattici e dei nutrienti avvalendosi anche di nuove formulazioni e molecole di origine naturale. La gestione delle strutture aziendali produttive risulta adeguata se si sviluppano tecnologie e processi innovativi per una produzione che si avvale efficacemente delle risorse che utilizza (acqua, nutrienti) e, mediante ottimali sistemi di conservazione post-raccolta, permetta la riduzione degli sprechi alimentari. Inoltre, occorre mettere a punto strumenti e sistemi funzionali alla gestione aziendale (pianificazione, costi di produzione, diversificazione ecc.) e alla sua caratterizzazione (impronta ecologica) .



Linea di attività	Risultati attesi
<p>Scelte varietali, di razza, di destinazione d'uso, miglioramento genetico mediante l'utilizzo di biotecnologie sostenibili.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Rinnovo varietale mediante l'innovazione degli schemi di selezione, del germoplasma utilizzato, dell'impiego delle tecniche genomiche di ultima generazione.</li> <li>✓ Sviluppo delle biotecnologie zootecniche e dei programmi di selezione genetica mirati alle caratteristiche di longevità, resistenza alle malattie, produzione di carne e latte e benessere animale.</li> <li>✓ Valorizzazione della biodiversità, delle razze autoctone e del germoplasma locale per la valorizzazione del prodotto nazionale.</li> </ul>
<p>Ottimizzazione dei processi produttivi (tecnica colturale, alimentazione, benessere animale, pratiche di prevenzione, risparmio energetico, ecc.), anche mediante l'utilizzo di sistemi di supporto alle decisioni (telerilevamento, agricoltura e zootecnia di precisione, meccanizzazione integrale, robotica e altri sistemi automatici intelligenti, applicazione di principi e strumenti di intelligenza artificiale ecc.) e biotecnologie sostenibili.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sviluppo di sistemi produttivi (vegetali, animali, forestali) a forte componente agro-ecologica e supportati da tecniche di agricoltura di precisione, e orientati alla conservazione della biofertilità dei suoli.</li> <li>✓ Sistemi produttivi di agricoltura e zootecnia biologica con adeguati sistemi di difesa dai parassiti e gestione infestanti.</li> <li>✓ Sviluppo della selvicoltura e gestione della filiera foresta-ambiente-legno moderna e sostenibile.</li> </ul>
<p>Uso sostenibile dei nutrienti, dei prodotti fitosanitari e dei prodotti zooprofilattici, utilizzazione di microrganismi, insetti utili e molecole bioattive per la difesa delle piante.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Riduzione dell'impiego dei fitofarmaci anche con l'adozione di nuove molecole di origine naturale.</li> <li>✓ Innovazione nella fertilizzazione con l'impiego di nuove formulazioni e/o con agenti bioattivi.</li> <li>✓ Sviluppo di <i>smart technologies</i> per la somministrazione di fitofarmaci e fertilizzanti.</li> <li>✓ Riduzione dell'uso di antibiotici negli allevamenti animali e controllo della sicurezza e del benessere animale.</li> <li>✓ Sistemi di tracciabilità e controllo sanitario del prodotto primario e derivato fino al consumo.</li> </ul>

Linea di attività	Risultati attesi
Soluzioni tecnologiche per il miglioramento degli impianti e delle strutture aziendali.	<p>Miglioramento degli impianti e della gestione delle strutture aziendali mediante lo sviluppo di tecnologie e processi innovativi mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Innovazioni nei sistemi di agricoltura e gestione aziendale di precisione.</li> <li>✓ Reimpiego e valorizzazione dei reflui zootecnici e degli scarti di lavorazione.</li> <li>✓ Innovazione nella catena di stoccaggio-conservazione-vendita.</li> <li>✓ Innovazioni di prodotto e di processo.</li> </ul>
Gestione efficiente della risorsa idrica e della qualità delle acque.	<p>Miglioramento della efficienza nella gestione della risorsa idrica e qualità delle acque mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Riduzione dei consumi idrici delle colture.</li> <li>✓ Valorizzazione delle acque anomale ai fini irrigui.</li> <li>✓ Regolazione dei cicli idrologici.</li> </ul>
Conservazione, conservabilità e condizionamento delle produzioni (riduzione degli sprechi, conservanti naturali ecc.).	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Processi e metodi per la conservazione post-raccolta per la riduzione degli sprechi alimentari.</li> <li>✓ Ampliamento delle conoscenze e della applicabilità della frigoconservazione.</li> <li>✓ Nuove tecnologie per la logistica, il trasporto e la tracciabilità.</li> <li>✓ Sviluppo di prodotti e processi di decontaminazione e bio-detossificazione degli alimenti da contaminanti tossici per uomo e animali.</li> </ul>
Strumenti e sistemi funzionali alla gestione aziendale (pianificazione, costi di produzione, diversificazione ecc.) e alla sua caratterizzazione (impronta ecologica).	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pacchetti gestionali a costi contenuti adatto a piccole e grandi aziende e per la caratterizzazione dell'impronta ecologica.</li> <li>✓ Sviluppo di <i>Know-how</i> nazionale.</li> <li>✓ Riduzione dei costi aziendali e ottimizzazione di metodologie che aiutino a prendere decisioni consapevoli.</li> <li>✓ Miglioramento del bilancio della CO<sub>2</sub> delle imprese agricole e dei prodotti.</li> </ul>



## Area 2 - Cambiamento climatico, biodiversità, funzionalità dei suoli ed altri servizi ecologici e sociali dell'agricoltura

L'area tematica n. 2 prende in considerazione alcuni elementi fondamentali per garantire la sostenibilità del sistema agricolo e agro-alimentare nazionale.

- ✓ **Clima:** il forte impatto del cambiamento climatico sugli agroecosistemi rappresenta una seria minaccia alla produzione di alimenti e all'equilibrio ambientale del pianeta. Allo stesso tempo adeguate strategie di gestione agricola, zootecnica e forestale contribuiscono alla mitigazione degli effetti legati al cambiamento climatico. In particolare, i sistemi vegetali hanno un elevato potenziale in termini di contrasto e mitigazione degli effetti del cambiamento climatico mentre emerge sempre più l'esigenza di riorientare i sistemi zootecnici tradizionali verso modelli di produzione che riducano le emissioni di gas serra.
- ✓ **Funzionalità dei suoli:** attenzione particolare deve essere indirizzata alla funzionalità dei suoli (contenuto di sostanza organica, biodiversità) per ripristinarne la fertilità, tenendo conto anche dell'attenzione che la programmazione europea (PAC) riserva all'adozione delle cosiddette "misure agro-climatiche ambientali", in gran parte finalizzate a tutelare le diverse funzioni del suolo, a salvaguardarne i servizi ecosistemici e a sviluppare il loro potenziale nella lotta contro il cambiamento climatico.
- ✓ **Biodiversità:** preservare, valorizzare ed utilizzare la grande ricchezza e variabilità biologica appare importante per un migliore adattamento agli effetti del cambiamento climatico. Infatti, la biodiversità animale e vegetale può essere vantaggiosamente utilizzata e valorizzata per la selezione e l'implementazione di caratteri utili per l'adattamento al cambiamento climatico, contribuendo all'ottimizzazione delle produzioni. La valorizzazione della biodiversità del nostro territorio consentirebbe inoltre di rafforzare il settore industriale sementiero nazionale anche promuovendo interazioni pubblico-privato per la valorizzazione delle risorse disponibili e l'innovazione del settore.

- ✓ **Servizi ecologici e sociali:** l'ecosistema urbano è un sistema fortemente squilibrato in termini di consumo di energia oltre ad essere una importante fonte di rifiuti ed emissioni inquinanti. Traffico, impianti termici e impianti industriali non solo emettono CO<sub>2</sub> e gas traccia, ma producono anche aerosol e particolato atmosferico, con conseguenze dannose anche per la salute umana. La necessità di un insieme coordinato di interventi mirati a rendere le città più sostenibili (*smart cities*) è oggi conclamata, e passa anche da una migliore gestione del verde urbano e periurbano. L'agricoltura, inoltre, riveste un ruolo sociale non trascurabile consentendo di realizzare attività terapeutiche, educative, ricreative, di inclusione sociale e lavorativa e servizi utili per la vita quotidiana. La cosiddetta Agricoltura Sociale (AS) promuove tali attività a beneficio di soggetti svantaggiati (con handicap fisico/psichico, dipendenti da alcool o droghe, detenuti, ecc.) o di fasce della popolazione per le quali risulta carente l'offerta di servizi.

Linea di attività	Risultati attesi
Strategie per la mitigazione e per lo studio dell'adattamento al cambiamento climatico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Selezione di piante ad elevata resa fotosintetica incrementando l'assorbimento di CO<sub>2</sub>.</li> <li>✓ Incremento dello stoccaggio di CO<sub>2</sub> attraverso l'implementazione di attività produttive forestali e di pratiche per la stabilizzazione del territorio (piante perenni).</li> <li>✓ Riduzione delle emissioni di gas serra prodotte dalle attività agricole, mediante: i) messa a punto di sistemi di allevamento efficaci per la riduzione della produzione di metano e per garantire il benessere animale anche in condizioni di eventi climatici estremi e/o prolungati; ii) strumenti di gestione agricola mirati (agricoltura di precisione, agricoltura conservativa).</li> <li>✓ Varietà e specie vegetali, animali e microbiche più adattabili al cambiamento climatico e di colture a ciclo breve.</li> <li>✓ Miglioramento genetico di piante per ottimizzare l'utilizzo delle risorse (fertilizzanti, acqua, luce).</li> </ul>

Linea di attività	Risultati attesi
<p>Valorizzazione delle varietà e razze locali e salvaguardia delle risorse genetiche.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Messa a punto di modalità avanzate e razionali di conservazione delle risorse genetiche agrarie presenti in banche del germoplasma generali o specialistiche, a livello nazionale e internazionale.</li> <li>✓ Costituzione di un data-base nazionale delle risorse genetiche che metta in rete tutte le informazioni disponibili presso le banche dati e le collezioni di istituzioni nazionali e regionali e di un portale per la disseminazione delle informazioni, sia a livello scientifico sia per la divulgazione del ruolo delle risorse genetiche in agricoltura.</li> <li>✓ Caratterizzazione del germoplasma mediante: i) genotipizzazione e fenotipizzazione parallele; ii) identificazione di loci/alleli suscettibili di essere introdotti o potenziati o repressi in nuove varietà; iii) analisi delle varianti alleliche definite sulla base della sequenza genica (allele <i>mining</i>); iv) identificazione di fattori genetici che controllano la resilienza, resistenza o tolleranza agli stress ambientali; v) analisi metagenetiche e meta genomiche di patogeni vegetali esistenti ed emergenti per individuare strumenti di lotta efficaci.</li> <li>✓ Nuove varietà più adatte a condizioni ambientali mutate o meglio rispondenti a nuove esigenze nutrizionali e produttive sviluppate mediante <i>pre-breeding, breeding e pyramiding</i>.</li> <li>✓ Nuovi strumenti bioinformatici per analizzare, integrare, interpretare e diffondere i dati sul patrimonio genetico di microorganismi, piante e animali di interesse agrario.</li> </ul>
<p>Tutela del fattore “suolo”: conservazione, qualità, fertilità e salvaguardia della biodiversità microbica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conservazione ed incremento della fertilità dei suoli mediante <i>compost</i> di qualità e utilizzo di metodi di lavorazione “conservativa” (es. inerbimento controllato, minima lavorazione, lavorazione a strisce ecc.).</li> <li>✓ Introduzione di strumenti decisionali per l’adozione di sistemi ottimali di coltivazione di tipo “conservativo” e “organico” ai fini del mantenimento e il potenziamento della fertilità del suolo.</li> <li>✓ Miglioramento dell’interoperabilità e dell’integrazione delle banche dati tematiche e dei modelli di simulazione colturale anche nell’ambito di sistemi di supporto alle decisioni via web.</li> <li>✓ Sviluppo di nuovi <i>biomarkers</i> e di nuove tecniche molecolari “omiche” per la caratterizzazione della biodiversità microbica del suolo.</li> </ul>

Linea di attività	Risultati attesi
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Caratterizzazione metagenomica dei suoli (biodiversità tassonomica e funzionale dei microbiomi agrari) e messa a punto di una metodologia standardizzata di conservazione del DNA del suolo (banche metagenomiche).</li> <li>✓ Caratterizzazione di microrganismi isolati dal suolo e loro valorizzazione economica (potenzialità nell'impiego agricolo e industriale).</li> <li>✓ Cartografia di alto dettaglio delle tipologie e delle proprietà funzionali e microbiche del suolo.</li> <li>✓ Messa a punto di tecniche di geostatistica e <i>data-mining</i>.</li> </ul>
<p>Valorizzazione di alcuni servizi ecologici forniti dal settore primario (manutenzione e ripristini ambientali e verde urbano)</p>	<p><b>Verde urbano</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Individuazione e sviluppo di germoplasma, anche attraverso il miglioramento genetico, adatto all'uso come verde urbano, in particolare di: i) specie ad alto assorbimento di gas serra ed altri inquinanti atmosferici; ii) specie a accrescimento rapido, alto grado di copertura del suolo, e idonee alla formazione di barriere vegetali; iii) varietà e specie adattabili ai cambiamenti climatici e alla scarsità di risorse idriche in aree urbane.</li> <li>✓ Modelli di formazioni vegetali a geometria diversa adatti a svolgere funzioni di filtro e di mitigazione in presenza di sorgenti di inquinamento da traffico veicolare (barriere e cortine vegetali).</li> </ul> <p><b>Manutenzione e ripristino ambientale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Supporti microbiologici per lo sviluppo delle piante anche in assenza di concimazioni e che aumentino la loro resistenza ai patogeni in assenza di trattamenti antiparassitari.</li> <li>✓ Impiego sostenibile di scarti organici (es. sottoprodotti agricoli e zootecnici), rifiuti inorganici, nanoparticelle e nano materiali.</li> <li>✓ Nuovi processi di raccolta, gestione, trasformazione e valorizzazione energetica di biomasse prodotte in ambito urbano e in vivaio (potature, sfalci, abbattimento di alberi vecchi).</li> <li>✓ Messa a punto di tecniche di "<i>phytoremediation assistita</i>", sfruttando le sinergie fra piante, microrganismi, ammendanti e pratiche agronomiche; nuovi processi di "<i>bioremediation</i>".</li> </ul>

Linea di attività	Risultati attesi
<p>Valorizzazione del ruolo sociale dell'agricoltura ("agricoltura sociale", relazioni urbano - rurale, accettabilità sociale dell'attività agricola).</p>	<p><b>Agricoltura sociale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Utilizzo e gestione di spazi verdi in contesti urbani a fini terapeutici (<i>community gardening</i>, orti sociali, ecc.).</li> <li>✓ Attività didattiche, educative, ricreative per bambini, giovani, famiglie, anziani.</li> <li>✓ Utilizzo di terapie orticolture per il miglioramento del benessere individuale (cognitivo, psicologico, fisico e sociale) e della qualità della vita.</li> <li>✓ Sviluppo di pratiche di Agricoltura sociale realizzate all'interno di contesti produttivi (agriturismo, ristorazione, attività didattica, confezionamento, vendita, ecc.) capaci di generare nuove opportunità economiche, forme di socialità e modelli di <i>welfare-mix</i> per ridurre l'esclusione sociale.</li> </ul> <p><b>Relazioni urbano-rurale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Raccolta ed analisi delle esperienze relative al rapporto urbano-rurale, sia sul fronte della fruizione degli spazi sia su quello della vendita e del consumo dei prodotti agricoli.</li> <li>✓ Raccolta ed analisi delle esperienze sull'utilizzo dei prodotti invenduti o non commercializzabili per la riduzione degli sprechi sull'esempio del last minute market.</li> <li>✓ Definizione e realizzazione di una forma di gestione associata di servizi tra enti pubblici e produttori agricoli per la co-tutela del territorio.</li> <li>✓ Sviluppo di protocolli, indicatori e criteri di sostenibilità ambientale "green" per gli appalti pubblici.</li> </ul>



### Area 3 - Coordinamento ed integrazione dei processi di filiera e potenziamento del ruolo dell'agricoltura

La dimensione aziendale mediamente limitata, l'invecchiamento degli imprenditori agricoli, livello di istruzione generalmente basso, la difficoltà nello sviluppare forme di cooperazione sono alcuni dei principali nodi strutturali del settore agricolo nazionale. Essi pregiudicano la competitività in termini di costi di produzione e servizi offerti e rendono difficile l'introduzione e la diffusione delle innovazioni di processo e prodotto, aggravando le problematiche connesse al peso della burocrazia, al difficile accesso ai servizi, ai costi energetici, all'accesso al credito. Inoltre si rilevano crescenti squilibri di potere contrattuale tra settori ed una elevata conflittualità verticale (agricoltura-industria-distribuzione) che amplificano gli effetti di una scarsa efficienza del processo di filiera. La mancanza di una visione unitaria delle differenti forme di organizzazione ha indebolito la posizione contrattuale delle imprese agricole in un mercato sempre più diversificato e allargato. Inoltre, anche le attività di trasformazione risultano frammentate, mentre la distribuzione registra una concentrazione crescente. È pertanto prioritario favorire l'integrazione tra aziende (agricole e agroalimentari), sia a livello verticale - nelle filiere - che orizzontale - nel territorio, in modo da conseguire economie di scala e di scopo, ottimizzazione nell'organizzazione dei processi, riequilibrio delle posizioni contrattuali dei produttori, migliore disponibilità di servizi e più agevole accesso ai mercati. Altri fattori quali il recupero del legame con il territorio di produzione, che può rappresentare un fattore strategico di competitività e il cui potenziale è ancora scarsamente sfruttato, così come l'introduzione di modalità di accesso alla terra semplificate per imprenditori esistenti, per giovani neo-agricoltori, ma anche per soggetti interessati alle valenze multifunzionali dell'agricoltura (ad es. cooperative sociali) necessitano di attenzione.

Distribuzione, commercializzazione e marketing meritano particolare considerazione. I canali commerciali tradizionali presentano numerose criticità che non consentono alle imprese di ottenere prezzi adeguati. I nuovi canali commerciali, d'altra parte, mitigano alcune di queste criticità ma richiedono infrastrutture e competenze non ancora disponibili.

La conseguenza principale di questa situazione è una valorizzazione generalmente non adeguata della produzione agroalimentare nazionale, sia da parte del settore pubblico che di quello privato.

Linea di attività	Risultati attesi
<p>Soluzioni organizzative, economiche e sociali alle difficoltà strutturali di integrazione orizzontale e verticale nei distretti e nelle filiere.</p>	<p>Filiere produttive più organizzate ed efficaci, attraverso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Modellizzazione dei processi produttivi, utilizzo di reti GPS di controllo e di sistemi di tracciabilità legati intimamente tra di loro.</li> <li>✓ Utilizzo di adeguati modelli di governance delle filiere e delle reti di imprese, delle forme di economia contrattuale, dei meccanismi di coordinamento delle transazioni.</li> <li>✓ Introduzione di standard e sistemi di classificazione della qualità e di forme di certificazione più idonee per le piccole e medie imprese (es. certificazione partecipata).</li> <li>✓ Individuazione di forme di sostegno pubblico ad Accordi di filiera e a Progetti integrati di filiera.</li> <li>✓ Rafforzamento del sistema delle Organizzazioni dei produttori e interprofessionali.</li> </ul> <p>Innovazione dei sistemi locali e dei distretti, attraverso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Nascita di distretti agro-alimentari con funzione di governance della fase produttiva, di ricerca, di aggregazione e integrazione dell'offerta.</li> <li>✓ Nuove possibilità di utilizzo multi-fondo (previsti nella nuova programmazione UE dello Sviluppo rurale) per i Distretti agroalimentari e rurali opportunamente selezionati; elaborazione di una fiscalità di distretto.</li> <li>✓ Strumenti innovativi per favorire l'accesso al credito delle imprese distrettuali e per il finanziamento di progetti territoriali.</li> </ul> <p>Nuove opportunità di accesso alla terra attraverso l'elaborazione e sperimentazione di banche della terra e di forme contrattuali innovative pubblico-privato.</p>

Linea di attività	Risultati attesi
<p>Sviluppo di sistemi distributivi, commerciali, promozionali e di marketing.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Nuovi sistemi logistico-distributivi “intelligenti” e sostenibili, per ridurre costi e impatto ambientale.</li> <li>✓ Strutturazione di “patti territoriali” tra produttori e grande distribuzione organizzata per la valorizzazione di produzioni dei diversi distretti produttivi locali.</li> <li>✓ Adozione di sistemi nazionali di offerta capaci di competere sui mercati internazionali con una maggiore integrazione fra i diversi territori (da Sud a Nord).</li> <li>✓ Diversificazione dell’offerta dell’impresa agricola anche mediante auto-trasformazione e vendita diretta.</li> <li>✓ Introduzione di modelli ottimali per la gestione e il funzionamento dei mercati contadini, loro effetti sulle imprese e sui consumatori, e fabbisogni di investimento.</li> <li>✓ Adozione di forme di gestione compartecipata pubblico-privato di mercati contadini in area urbana.</li> <li>✓ Sviluppo di soluzioni logistiche efficienti attraverso reti di piattaforme distributive sub-regionali, specializzate nella fornitura di mercati contadini, Gruppi di acquisto solidale (GAS), negozi specializzati e mense.</li> <li>✓ Sviluppo di canali commerciali alternativi e complementari alla filiera corta, capaci di valorizzare le specificità qualitative delle produzioni e la loro provenienza territoriale.</li> <li>✓ Regolamentazione e valorizzazione di menzioni fortemente evocative quali “prodotto di fattoria”, “prodotto di montagna”.</li> <li>✓ Campagne di comunicazione che svolgano una reale funzione di educazione alimentare organiche e coordinate.</li> <li>✓ Sviluppo di segmenti a supporto della diversificazione dell’azienda agricola (promotori turistici, strade del vino, servizi didattici ecc.) e per limitare l’impatto ambientale (riutilizzo dei sottoprodotti ai fini energetici).</li> </ul>

Linea di attività	Risultati attesi
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Studi e analisi dei modelli di utilizzo da parte di imprese e consumatori dei social network quali mezzi di comunicazione e promozione dei prodotti agroalimentari.</li> <li>✓ Adozione di appropriati standard e indici di qualità e tracciabilità per consentire le analisi preventive delle opportunità di mercato e dei punti di forza nel contesto competitivo dei mercati globali.</li> <li>✓ Modelli di ottimizzazione di flussi di produzione, movimentazione e trasformazione per la realizzazione di prodotti innovativi.</li> <li>✓ Sviluppo di sistemi di contabilità economica, ambientale e sociale in grado di valutare il costo totale di produzione, ivi comprese le esternalità.</li> <li>✓ Consapevolezza della domanda potenziale nei mercati urbani (profiling dei consumatori attuali e potenziali) e del potenziale bacino di offerta per quantificare la crescita potenziale dell'agricoltura peri-urbana.</li> <li>✓ Inclusione dei criteri di sostenibilità del processo produttivo, di sicurezza e provenienza/origine dei prodotti, di valore organolettico e nutrizionale per la revisione normativa dei sistemi di appalto pubblico.</li> </ul>





#### Area 4 - Qualità, tipicità e sicurezza degli alimenti e stili di vita sani

La necessità di produrre alimenti igienicamente sicuri, nutrienti e gradevoli che siano accessibili a tutta la popolazione è comunemente riconosciuta. Il sistema agro-alimentare è una delle eccellenze produttive italiane, essendo prevalentemente caratterizzato da produzioni di qualità (prodotti di marca e certificati). L'Italia è infatti il primo paese per numero di riconoscimenti conferiti ai prodotti agro-alimentari dall'Unione Europea. Ciò nonostante, la produzione agro-alimentare italiana è contrassegnata dal più alto indice d'imitazione (anche noto come *Italian sounding*) che incide sulla perdita di competitività, anche in ambiti regionali aventi una chiara vocazione all'eccellenza. Il miglioramento della qualità degli alimenti, la valorizzazione del binomio qualità-prezzo e la tutela dei prodotti *Made in Italy* sono problemi trasversali al sistema agro-alimentare, in cui è stretta la correlazione tra il settore agricolo e quello industriale.

Considerate le caratteristiche strutturali del settore primario italiano (aziende piccole e piccolissime, produzioni locali e di nicchia di alto valore) l'innovazione per la qualità, tipicità e sicurezza degli alimenti, volta ad incrementare la competitività e sostenibilità di imprese e territori rurali, passa attraverso l'offerta di soluzioni tecnologiche e organizzative accessibili alle piccole imprese, con bassi costi d'investimento e gestione, e flessibilità d'uso. Tali soluzioni innovative dovrebbero anche favorire lo sviluppo di filiere corte che garantiscano una migliore redditività per piccoli-medi produttori e un più facile accesso dei consumatori ai prodotti di qualità.



Obiettivo specifico	Risultato atteso
Produzione di alimenti di qualità per tutti	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Introduzione di specie vegetali adattate all'ambiente e di elevata attitudine tecnologica.</li> <li>✓ Produzione di carni di qualità nutrizionale e sensoriale.</li> <li>✓ Prodotti orto-frutticoli, oleari e vinicoli con elevate caratteristiche sensoriali e grado di conservabilità.</li> <li>✓ Prodotti alimentari fermentati di elevata qualità microbiologica, sensoriale e nutrizionale.</li> <li>✓ Nuovi prodotti ottenuti con processi la cui sostenibilità sia misurabile (es. determinazione degli equivalenti di carbonio, impronta idrica della produzione primaria e dei processi di trasformazione).</li> <li>✓ Disponibilità di migliorate tecniche analitiche per il monitoraggio e controllo degli alimenti, sia a livello di siti di produzione (Valutazione dell'Impatto Ambientale) sia a livello del prodotto primario (Valutazione dell'Impatto sulla Salute -VIS).</li> <li>✓ Prodotti conservabili più a lungo, anche mediante tecniche di bio-conservazione.</li> <li>✓ Disponibilità di buone prassi (organizzative, gestionali, di marketing) adeguate al contesto dei prodotti di qualità e alle campagne per la promozione dei comportamenti alimentari.</li> <li>✓ Introduzione di sistemi che permettano di individuare tempestivamente rischi potenziali e fonti primarie di rischio, per assicurare maggiori garanzie di sicurezza igienico-sanitaria.</li> </ul>
Miglioramento, tutela e tracciabilità della qualità e distintività e adeguamento degli standard di certificazione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Disciplinari di produzione integrata e biologica, DOP, IGP e STG validati e aggiornati su basi strettamente scientifiche.</li> <li>✓ Introduzione di tecniche di mappatura dei prodotti alimentari di qualità, mediante l'implementazione di metodiche basate sulla determinazione di: rapporti isotopici <i>Sr</i> e <i>Rare Earth Elements</i> (REE); <i>Radio Frequency Identification</i> (RFID) - "francobollo digitale" dei singoli prodotti alimentari.</li> <li>✓ Ottimizzazione dell'attività microbica responsabile delle trasformazioni alimentari mediante studi con approcci di metabolomica su prodotti grezzi, alimenti e bevande.</li> </ul>

Obiettivo specifico	Risultato atteso
<p>Tecniche sostenibili per la trasformazione, conservazione e confezionamento dei prodotti agroalimentari.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Introduzione di metodi innovativi di difesa delle piante e di prevenzione delle malattie negli animali, anche mediante miglioramento genetico e sistemi di controllo <i>quorum sensing/ quenching</i>.</li> <li>✓ Utilizzo di imballaggi contenenti nanomateriali (es. nanoparticelle a base di argento) con lo scopo di verificarne la sicurezza e l'attività antimicrobica.</li> <li>✓ Introduzione di approcci integrati per una conservazione degli alimenti più sicura nel tempo ed efficiente dal punto di vista igienico-sanitario, evitando <i>overpackaging</i>.</li> <li>✓ Sistemi e biotecnologie che combinino tradizione e innovazione per ridurre l'utilizzo di input (es. anidride solforosa) e l'accumulo di sottoprodotti dell'industria degli alimenti con un forte impatto ambientale.</li> </ul>
<p>Valorizzazione della relazione tra alimentazione e salute e della valenza nutraceutica dei prodotti agroalimentari.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Adozione di stili di vita e comportamenti nutrizionali adeguati anche attraverso una corretta personalizzazione del piano nutrizionale che faccia uso di predittori demografici, anamnestici e clinici, approcci meta-omici (bioinformatica, biostatistica, predittori genotipici dinamici (mRNA, microRNA e biomarcatori proteomici o metabolici).</li> <li>✓ Strumenti per lo studio delle interazioni molecolari e funzionali tra alimenti e stato di salute dell'uomo, fra cui le biotecnologie basate sulla regolazione cellulare mediante microRNA (mirna).</li> <li>✓ Alimenti fortificati, arricchiti o modificati in alcuni elementi e per preservare il valore funzionale durante la distribuzione e consumo.</li> <li>✓ Procedure e protocolli in grado di validare scientificamente la qualità funzionale di un alimento o di un elemento.</li> <li>✓ Efficaci modalità per una chiara e inequivocabile educazione e informazione del consumatore.</li> <li>✓ Sistema di controllo attraverso la tracciabilità del nutriente (<i>Nutrient Analysis of Critical Control Point</i>, NACCP), mediante nuovi metodi analitici, biomarcatori quali- e quantitativi, e la realizzazione di una piattaforma multidisciplinare.</li> <li>✓ Strumenti per la verifica o affermazione della valenza funzionale di alimenti o ingredienti (ad es. in relazione alla composizione del microbiota gastrointestinale, alla risposta immunitaria, alla prevenzione di patologie nell'uomo).</li> </ul>



### Area 5 - Utilizzo sostenibile delle risorse biologiche a fini energetici ed industriali

La Bioeconomia, con un fatturato UE di circa € 2.000 miliardi l'anno e oltre 22 milioni di posti di lavoro nei settori dell'agricoltura, selvicoltura e pesca ma anche nella lavorazione delle biomasse a destinazione alimentare e di quelle non alimentari, è il settore con le maggiori potenzialità di sviluppo in Europa. La bioindustria per la trasformazione di biomasse residuali e non, pilastro centrale della bioeconomia europea, con il suo ampio spettro di prodotti nuovi e altamente competitivi, contribuisce alla crescita economica sostenibile nelle aree rurali, lungo le coste e nelle aree industriali provate dalla attuale crisi economica (*"Innovating for Sustainable Growth: a bioeconomy for Europe"*, Febbraio 2012).

È in crescita il mercato per fibre di origine biologica e polimeri, come viscosa, fibra di carbonio, bioplastiche, biocompositi e derivati della nano-cellulosa, carta e prodotti innovativi per la bioedilizia. Si svilupperà una nuova generazione di composti chimici *bio-based* per i settori cosmetico, farmaceutico, per la cura della persona e per l'agricoltura, l'industria aereo-navale, il settore automobilistico e i fluidi speciali per l'industria.

L'Italia, grazie agli investimenti pubblici e privati in ricerca e la messa a punto di impianti per produzioni energetiche a basso impatto, è pronta per compiere un deciso salto di qualità in questo settore. Varie tecnologie utilizzate nella bioeconomia sono in fase di avanzata industrializzazione o di sviluppo, ma occorre un'adeguata spinta verso l'innovazione nella produzione di materie prime, creando le infrastrutture necessarie per l'utilizzo delle tecnologie disponibili. Lo sviluppo di bioraffinerie multi-prodotto che utilizzino colture tradizionali (amidacee, zuccherine, oleaginose e da fibre), produzioni legnose del settore forestale, residui agro-industriali e effluenti zootecnici rappresenta un'opportunità di sviluppo, soprattutto per le aree marginali da preferire per la creazione di simili impianti, evitando così di innescare la competizione con le colture alimentari.

Lo sviluppo di una filiera sostenibile dovrà pertanto coniugare sicurezza dell'offerta di biomassa con ritorni economici adeguati per gli agricoltori, attraverso una maggiore connessione tra attori appartenenti tradi-

zionalmente a filiere diverse (agricola, forestale, chimica, energetica) in modo da creare quella massa critica in grado di attrarre gli investimenti e promuovere lo sviluppo di nuove tecnologie.

Obiettivo specifico	Risultato atteso
Sviluppo e razionalizzazione delle filiere di biomasse e di biocarburanti con adeguati requisiti di sostenibilità ambientale ed economica.	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Recupero di una selvicoltura moderna e sostenibile.</li><li>✓ Utilizzazione dei residui colturali e agro-industriali sostenibili.</li><li>✓ Introduzione delle diverse colture da biomassa alternative.</li><li>✓ Eliminazione dei conflitti con le attuali produzioni agricole destinate all'alimentazione.</li><li>✓ Recupero della SAU (Superficie Agricola Utilizzabile) persa negli ultimi decenni.</li><li>✓ Adeguati programmi di miglioramento genetico per la produzione e il miglioramento qualitativo della biomassa, con particolare riguardo all'adattamento delle piante a contesti agronomicamente marginali ed alla valorizzazione della loro resistenza agli stress biotici e abiotici.</li><li>✓ Riduzione dei costi di produzione.</li><li>✓ Miglioramento del bilancio della CO<sub>2</sub> delle imprese agricole e dei prodotti.</li><li>✓ Tecnologie innovative per la produzione di biogas basate sull'ottimizzazione del processo, la composizione dei substrati, la selezione dei consorzi microbici nonché sistemi più convenienti di upgrading per l'immissione in rete.</li><li>✓ Ottimizzazione dell'utilizzo delle biomasse attraverso la realizzazione di sistemi, macchine e impianti innovativi per la gestione integrata delle differenti tipologie delle stesse, dalla raccolta, allo stoccaggio, all'eventuale pretrattamento, che ne massimizzino il valore economico.</li><li>✓ Valorizzazione e miglioramento della qualità delle acque, ottenuto attraverso l'utilizzo di colture da biomassa come strumento attivo nella fitodepurazione.</li></ul>

Obiettivo specifico	Risultato atteso
Sviluppo di bioraffinerie per la produzione di materiali industriali e mezzi tecnici a partire da residui e scarti agricoli nell'ottica dell'adeguata remunerazione del settore agricolo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Innovazioni di prodotto e di processo</li> <li>✓ Sviluppo dell'economia rurale.</li> <li>✓ Valorizzazione di aree marginali e/o degradate.</li> <li>✓ Attivazione di nuove filiere per la valorizzazione di residui agricoli e scarti agro-industriali.</li> </ul>





## Area 6 - Sviluppo e riorganizzazione del sistema della conoscenza per il settore agricolo, alimentare e forestale

Appare importante sviluppare modalità organizzative, metodologie e strumenti che possano sostenere la conoscenza e la diffusione dell'innovazione che tengano conto della particolarità e frammentarietà del settore agro-alimentare italiano. A ciò si aggiunge anche la possibilità di introdurre esperienze di successo provenienti da altri settori o da ambiti internazionali, testandone l'adattabilità ai settori agricolo, alimentare e forestale nazionali.

Obiettivo specifico	Risultato atteso
Nuovi strumenti di <i>governance</i> per il coordinamento e l'efficienza del sistema della conoscenza: analisi dei fabbisogni, pianificazione, monitoraggio, valutazione.	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Sviluppo di nuovi metodi/strumenti di emersione e analisi della domanda di R&amp;I ai fini della programmazione.</li><li>✓ Messa a punto di modelli di comunicazione permanente ed efficaci per la peculiarità del settore agroalimentare.</li><li>✓ Adeguamento delle metodologie sistematiche per l'elaborazione di visioni future alle tematiche del sistema alimentare, agricolo, forestale.</li><li>✓ Definizione di metodologie di monitoraggio e valutazione. Messa a punto di metodologie adeguate per la verifica del grado di adozione dei risultati della ricerca e degli effetti delle innovazioni adottate.</li></ul>
Promozione del trasferimento dell'innovazione mediante servizi di supporto, formazione e consulenza alle imprese agricole, alimentari e forestali.	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Definizione di modelli di selezione e attuazione dei progetti di ricerca transdisciplinare e partecipata.</li><li>✓ Modelli/strumenti efficaci per la diffusione della conoscenza utili al caso italiano, idonei in relazione all'eterogeneità territoriale non solo dei settori produttivi e dei sistemi AKIS ivi presenti.</li><li>✓ Individuazione di metodi per favorire l'adozione dell'innovazione all'interno dei contesti aziendali che tengano conto anche di parametri sociali ed etici, oltre che economici.</li><li>✓ Sperimentazione di strutture, metodi e strumenti di supporto al trasferimento di conoscenze.</li></ul>

Sviluppo di nuove modalità per la realizzazione di progetti integrati e reti a carattere interdisciplinare.

- ✓ Definizione di modelli di selezione e attuazione dei progetti di ricerca transdisciplinare e partecipata.
- ✓ Strumenti per l'identificazione della qualità dell'interazione transdisciplinare, per la valutazione dei progetti e dei partenariati.
- ✓ Valutazione di metodi, regole e competenze per la costruzione e gestione delle reti. Sviluppo di metodi rigorosi per la valutazione di efficacia delle attività di brokeraggio e di metastrutture (network di network).

**La tipologia di azioni previste** per il raggiungimento degli obiettivi descritti è comune a tutte le priorità tematiche e si concretizza nel sostegno a progetti di innovazione e di ricerca selezionati con bandi pubblici per la loro eccellenza scientifico-innovativa implementati da partenariati costituiti secondo le forme previste dagli strumenti di attuazione (periodo di programmazione 2014-2020) per la ricerca e l'innovazione ed includenti enti di ricerca, imprese e consulenti.

## 7. Innovazione e ricerca nei settori della pesca e acquacoltura

La pesca e l'acquacoltura rappresentano una fonte importante di alimenti di elevato valore nutrizionale, di reddito e di occupazione. È necessaria una gestione più efficace e sostenibile della pesca e dell'acquacoltura per garantire che il pesce continui ad essere una fonte significativa di cibo di alto valore nutrizionale, di reddito e di commercio per le generazioni future.

La dimensione della flotta italiana da pesca ha mostrato la tendenza a decrescere dal 2004 al 2012, con una diminuzione del 13% del numero delle navi e 7.200 occupati in meno. Il 67% delle navi oggi attive sono da piccola pesca ed assicurano più di un quarto del valore nazionale dello sbarcato, con il 49% complessivo di operatori a mare. Il reddito medio è basso ma il settore rappresenta un'importante risorsa economica in alcune aree geografiche con un elevato livello di dipendenza dalla pesca. La riduzione della capacità di pesca ha avuto un impatto negativo in termini di occupazione e reddito in queste aree e il suo declino è in parte derivato dall'aumento del prezzo del carburante che pesa considerevolmente su tale attività. Inoltre, l'obsolescenza di almeno il 50% della flotta nazionale di imbarcazioni per la pesca da traino comporta un dispendio energetico aggiuntivo, che incide negativamente sul rendimento del settore.

L'andamento degli ultimi anni evidenzia pertanto un calo costante della produzione ittica nazionale che è scesa al di sotto delle 400 mila tonnellate, da attribuire alla pesca in mare, mentre nell'ultimo triennio si è mantenuta su livelli sostanzialmente stabili la produzione derivante da acquacoltura.

Secondo le indicazioni della Politica Comune della Pesca (PCP), aumentare il rendimento produttivo è possibile intervenendo sulla riduzione delle spese di gestione, con particolare riferimento al consumo di combustibile, che incide per il 55-60% sui costi, nonostante le agevolazioni governative, ed è particolarmente elevato nella pesca al traino, la più rappresentativa del settore alieutico nazionale.

Anche nel settore ittico il concetto di qualità è divenuto un concetto di “qualità totale” che non solo corrisponde ai requisiti di sicurezza e qualità del prodotto, ma rappresenta il risultato finale della conformità alle corrette norme igieniche e gestionali e alla qualità dei processi produttivi. Ottimizzare e quindi poter controllare le procedure produttive è l’unica possibilità per poter garantire al consumatore la sicurezza e la qualità totale del prodotto.

Nel quadro generale dell’acquacoltura italiana bisogna considerare l’esistenza di attività tradizionali come la gestione produttiva delle lagune costiere e delle valli salse da pesca. Queste attività hanno contribuito alla conservazione delle zone umide, rappresentano un importante strumento di conservazione della biodiversità oltre ad essere la base per produzioni ittiche tipiche, le cui caratteristiche sono legate all’ambiente. Le attività di pesca e le produzioni ad esse collegate costituiscono un indubbio valore dal punto di vista ecologico, socio-culturale, alimentare, occupazionale e turistico ricreativo.

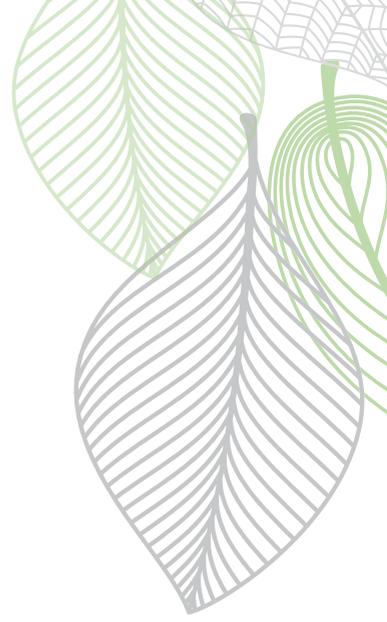
Il fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca (FEAMP) che sostiene la PCP prevede vari interventi, fra cui alcuni volti a stimolare l’innovazione, aiutare le comunità a diversificare le loro economie, favorendo la creazione di occupazione e il miglioramento della qualità della vita nelle regioni costiere dell’Europa. Tutti gli obiettivi del FEAMP dovranno essere accompagnati a loro volta da interventi che ne favoriscano il carattere innovativo, l’efficacia e l’implementazione, prevedendo il sostegno delle collaborazioni tra pescatori e ricercatori, al fine di incoraggiare l’attuazione di una politica basata sulla innovazione e sulla conoscenza.

E’ opportuno garantire una gestione adeguata delle attività di innovazione e ricerca anche per il settore della pesca attraverso il rafforzamento del coordinamento fra gli enti di ricerca impegnati in questo settore per favorire un adeguato supporto scientifico alle scelte gestionali, la messa a punto di strumenti operativi di gestione (vedi sistema GIS pesca nazionale), l’integrazione delle diverse politiche della ricerca nazionali e regionali.

La tabella seguente mostra le principali linee di attività e risultati attesi.

Settore	Risultati attesi
Attività di pesca	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Innovazioni per la riduzione del consumo di combustibile.</li> <li>✓ Adeguate strategie per lo sfruttamento ottimale delle risorse oggetto della pesca.</li> <li>✓ Maggiori conoscenze sulla biologia delle popolazioni e identificazione delle unità di popolazione (stock boundaries) e delle relazioni stock-reclutamento.</li> <li>✓ Acquisizione di elementi scientifici per la revisione dei confini di alcune GSA (Geographical Sub Area) sulla base delle quali si realizza attualmente la gestione.</li> <li>✓ Mappatura dei fondali di deposizione e altri habitat essenziali per le specie.</li> <li>✓ Elementi per la valutazione degli impatti della pesca sulle comunità e gli ecosistemi e sui fondali marini.</li> <li>✓ Indicazioni sugli effetti dei cambiamenti climatici sulla dinamica degli stock.</li> <li>✓ Elementi per la valutazione di possibili misure di gestione spaziali (zone di tutela biologica, aree marine protette).</li> <li>✓ Ottimizzazione e implementazione di modelli bioeconomici per l'inclusione degli aspetti socio-economici nella valutazione degli stock.</li> <li>✓ Impatto dell'applicazione della nuova Politica Comune della Pesca in materia di bando dei rigetti.</li> </ul>
Acquacoltura	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Elementi a supporto della programmazione delle aree allocate all'acquacoltura, nell'ambito della Gestione integrata delle zone costiere.</li> <li>✓ Sviluppo del sistema GIS pesca nazionale verso la maricoltura.</li> <li>✓ Indicazioni per nuove specie candidate ad ampliare la gamma produttiva della acquacoltura marina italiana.</li> </ul>

Settore	Risultati attesi
Produzione ittica	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Favorire un consumo responsabile e sostenibile mediante politiche informative chiare basate sulla reale conoscenza della qualità del prodotto e della sua sostenibilità.</li> <li>✓ Analisi delle interazioni tra le varie fasi delle filiere produttive e la sicurezza, qualità e conservabilità del prodotto ittico.</li> <li>✓ Valorizzazione delle caratteristiche alimentari di specie “povere” e identificazione della modalità ottimale di commercializzazione.</li> <li>✓ Maggiori conoscenze sul rapporto tra composizione e qualità delle materie prime del mangime e qualità e sicurezza d’uso del prodotto.</li> <li>✓ Indicazioni sulle relazioni tra metodo di allevamento e la sicurezza e qualità del prodotto.</li> <li>✓ Caratterizzazione gli scarti della pesca e dei loro sottoprodotti per l’impiego quali alimenti per l’acquacoltura.</li> <li>✓ Valorizzazione della molluschicoltura per il ruolo ecologico e le elevate caratteristiche alimentari.</li> <li>✓ Valorizzazione delle produzioni ittiche delle lagune per la loro valenza ecologica, la salvaguardia di prodotti tipici e tradizionali ed i risvolti turistico-ricreativi.</li> <li>✓ Promozione della filiera corta.</li> <li>✓ Introduzione di nuovi prodotti ittici per la ristorazione.</li> </ul>







*Finito di stampare nel mese di dicembre 2016  
dalla WORLDPRINT srl  
Via Tito Omboni, 21 ROMA*



ISBN 9788899595487