

LA STRATEGIA PER L'INNOVAZIONE E LA RICERCA NEL SETTORE AGRICOLO ALIMENTARE E FORESTALE

2014-2020

1. Le sfide dell'agricoltura di oggi

Il settore primario svolge da sempre funzioni essenziali sul piano alimentare, ambientale, sociale, ma oggi è impegnato in uno sforzo ancora più complesso perché è necessario:

- soddisfare la conclamata necessità di cibo di qualità per tutti riducendo la pressione ambientale e climatica
- sviluppare una nuova attenzione alla gestione dei beni “comuni” che entrano nel processo produttivo orientandosi verso un nuovo paradigma produttivo dell'agricoltura del futuro, che produca alimenti, energia, tessuti ed altri beni no-food
- usare in modo intelligente le risorse biologiche, orientandosi verso sistemi produttivi più efficienti, l'utilizzo di materiali vegetali per produrre nuove sostanze, il recupero e la valorizzazione degli scarti, lo sviluppo di sistemi avanzati di produzione energetica realizzando la Bioeconomia, quale sfida e opportunità riconosciuta prioritaria nella programmazione europea dello sviluppo socioeconomico
- garantire efficienza economica e redditività dei sistemi agricoli e di allevamento nei diversi contesti, produrre cibi sani, salutari e di elevata qualità, conservare e riprodurre le risorse naturali impiegate nei processi produttivi e garantire servizi ambientali, inclusa la mitigazione degli effetti dei cambiamenti climatici, indirizzando i processi produttivi verso una maggiore sostenibilità ambientale e sociale, curando anche le relazioni tra agricoltura e comunità locali in grado di assicurare la qualità della vita nelle aree rurali.

Nel futuro prossimo dunque potremo permetterci una sola agricoltura: quella sostenibile, intendendo per sostenibilità non solo quella ambientale ma anche quella economica e sociale, capace di garantire la vitalità economica degli agricoltori e delle comunità rurali e di soddisfare le attese dei cittadini.

2. Opportunità e criticità dell'agricoltura italiana

Negli ultimi anni la produzione agricola è rimasta stabile (+3%) e comunque con tassi di crescita al di sotto di quelli della Ue (+0,6%) analogamente all'andamento del valore aggiunto corrente che tra il 2003 e il 2011 ha mostrato una chiara flessione del tasso di crescita (+0,6%) inferiore a quello di altri importanti Paesi europei (+0,9% in Germania e +1,2% in Francia).

Anche la dinamica della catena del valore vede una costante riduzione nei riguardi dell'attività agricola. Per ogni 100 euro spesi dalle famiglie in prodotti agricoli freschi all'agricoltura restano 20 euro. Dal 2005 ad oggi, mentre l'agricoltura comunitaria ha mediamente incrementato il reddito agricolo del 30%, l'Italia ha perso il 6% del proprio reddito.

Di fronte alla sfida del nuovo paradigma di sostenibilità dell'agricoltura e delle economie rurali l'Italia parte da una situazione più svantaggiata rispetto ai grandi Paesi dell'Europa e con la necessità di un cambiamento di strategia e di comportamenti sia da parte delle imprese sia soprattutto delle istituzioni pubbliche e private del sistema di agrimarketing.

La riduzione del reddito agricolo ha accelerato in molte aziende l'introduzione di innovazioni sia di prodotto e di processo, sia soprattutto di tipo organizzativo a partire dall'integrazione delle fasi successive 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.

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 per l'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, con il più alto numero di specie animali (oltre 58.000 specie). L'Italia ha una grande ricchezza in termini di biodiversità di interesse agricolo: secondo il Ministero dell'Ambiente attualmente in Italia si coltivano ancora 665 specie, di cui 551 sono coltivate nel centro-nord della penisola, 521 nel sud e in Sicilia e 371 in Sardegna. Il crescente interesse dei consumatori per la biodiversità e per la sua tutela e la rilevanza delle varietà e razze autoctone rappresentano una importante incentivo allo sviluppo e diffusione di tecniche e tecnologie innovative e di innovazioni di prodotto capaci di integrare le esternalità positive che ne derivano nelle transazioni di mercato.

L'Italia con oltre il 9% della SAU coltivata con metodo biologico è fra i primi dieci paesi al mondo per superficie coltivata, oltre alla superficie in corso di conversione o per la quale il periodo di conversione è già terminato. Il biologico italiano vale, secondo gli ultimi dati ad oggi disponibili di fonte FIBL-IFOAM, circa 3 miliardi di euro 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 30kg/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.

Quindi, per spostarsi sempre di più verso un'agricoltura a minor impatto ambientale sono necessarie soluzioni innovative che controbilancino gli effetti della riduzione degli *inputs* in termini sia produttivi e di qualità, lasciando margini di reddito agli agricoltori.

Un importante elemento ai fini dell'introduzione e diffusione delle innovazioni per la sostenibilità è rappresentato dalla consapevolezza dei giovani agricoltori, ancora poco presenti, della necessità di formazione continua riguardo alle tecniche produttive e di allevamento ed alle tendenze dei consumi. Interessante però notare che il 23% delle aziende con un dimensione economica superiore ai 50.000 euro sono condotte da giovani.

Il comparto agricolo e zootecnico presenta un consumo di energia primaria sostanzialmente marginale e costante negli ultimi anni (ricoprendo una percentuale inferiore al 3% dei consumi finali di energia elettrica); tuttavia, il settore può svolgere un ruolo fondamentale per l'incremento della penetrazione delle fonti energetiche rinnovabili non solo da biomasse sia vergini sia soprattutto provenienti dagli scarti di lavorazione, ma da tecnologie che utilizzano le risorse naturali e l'acqua, (prevalentemente all'interno delle strutture consortili) e utilizzando superfici dei fabbricati rurali ed il vento.

L'Italia, con un totale di 261 riconoscimenti, è il paese leader per numero di prodotti DOP e IGP riconosciuti dall'UE. Il contributo al Valore Aggiunto agricolo nel 2011 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%).

La domanda estera, come sta accadendo ormai da diversi anni, sta trainando 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%).

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 nelle zone rurali e della pesca ed 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 alle 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 R&S. 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 marine e maritime research & bioeconomy”, nella quale sono previsti interventi quali i Multiactor projects e i Thematic Networks, orientati a questioni operative (practice-oriented).

Per una innovazione a servizio della società civile deve essere rimosso uno dei frequenti ostacoli ai processi innovativi: la distanza tra i risultati della ricerca e l’adozione di nuove pratiche/tecnologie/forme organizzative da parte degli agricoltori, delle imprese e dei servizi di consulenza: a questa finalità risponde il Partenariato Europeo per l’Innovazione (PEI) “Produttività e sostenibilità del sistema agricolo”, 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 (PNR), 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 e iniziative di innovazione per il settore agricolo di grande portata ed occorre proseguire su questa strada, rilanciando le azioni con nuove energie e intercettando tutte le risorse finalizzate a questo scopo. Ciò dovrà essere fatto cercando di mettere in connessione pubblico e privato, potenziare le strutture dedicate, massimizzare le competenze e mettere tutti in condizione di fare in modo efficace il proprio lavoro. La strategia vuole mettere al centro la distintività del settore primario nazionale e le sue potenzialità, e passa anche attraverso forti e nuove relazioni internazionali, proprio a partire dalle competenze fin qui acquisite, utilizzando tutte le occasioni offerte nei prossimi anni.

4. La strategia

Le azioni da mettere in atto nei prossimi anni devono riportare il settore primario e quelli ad esso collegati al centro della strategia di sviluppo nazionale.

La strategia delineata si origina dalle risultanze di un’approfondita analisi dei fabbisogni di innovazione, e concepita a seguito di un percorso condiviso tra Mipaaf e Regioni e ampiamente partecipato con imprese, settori produttivi e ricercatori, tutti impegnati in un confronto avviato fin dalla fine del 2012.

E’ necessario dare risposte ad alcune cruciali domande/questioni che tengano conto delle peculiarità del nostro panorama agricolo da tutelare e valorizzare.

- 1. Come incrementare la potenzialità produttiva delle aziende garantendo la sostenibilità?**
- 2. Come far fronte al cambiamento climatico tutelando la biodiversità, il suolo, l’ambiente e la qualità della vita?**
- 3. Come risolvere alcune difficoltà strutturali dell’agricoltura?**
- 4. Come garantire qualità e stile di vita salubre?**

5. Come sfruttare tutte le possibilità offerte dal settore primario per nuovi materiali ed energia?

6. Come passare dai risultati della ricerca all'adozione delle innovazioni nel settore?

La strategia risponde alle questioni poste individuando obiettivi specifici e risultati attesi nelle diverse aree:

- 1. Aumento sostenibile della produttività, della redditività e dell'efficienza delle risorse negli agro-ecosistemi**
- 2. Cambiamento climatico, biodiversità, funzionalità suoli e altri servizi ecologici e sociali**
- 3. Coordinamento e integrazione dei processi di filiera e potenziamento del ruolo dell'agricoltura**
- 4. Qualità e tipicità dei prodotti agricoli, sicurezza degli alimenti e stili di vita sani**
- 5. Utilizzo sostenibile delle risorse biologiche a fini energetici e industriali**
- 6. Sviluppo e riorganizzazione del sistema della conoscenza.**

Le azioni messe in campo per ciascuna area si configurano nel sostegno a progetti di innovazione e di ricerca selezionati con bandi pubblici per la loro eccellenza scientifico-innovativa destinati a partenariati nelle forme previste dagli strumenti 2014-2020 per la ricerca e l'innovazione ed includenti enti di ricerca, imprese, consulenti.

5. I soggetti e gli strumenti 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 alla 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 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 previsti 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;

- tutti gli Enti ed istituzioni preposti ad attività di ricerca, inclusi gli Enti vigilati dal Mipaaf (CRA, INEA) e le Università;
- gli erogatori di servizi (di base, specializzati e di supporto tecnico e finanziario) pubblici e 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, collaborano alle attività di diffusione delle innovazioni;
- i partenariati nelle varie forme previste, che includono Enti di ricerca, imprese, consulenti (es.: aggregazioni di soggetti preposti ad attività di ricerca e/o innovazione) che realizzano progetti sostenuti dalle risorse pubbliche e affidati a seguito di bandi pubblici;
- i Gruppi Operativi (regolamento 1305/2014, art. 35) istituiti quali partenariati, includenti agricoltori, ricercatori, consulenti, imprenditori ed altri soggetti, preposti alle attività per l'innovazione, inclusa la diffusione, offrendo soluzioni innovative tecniche, economiche e/o organizzative all'impresa 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;
- la Rete rurale nazionale (regolamento UE 1305/2013 per lo sviluppo rurale, art. 54) ha la finalità di promuovere l'innovazione nel settore agricolo, nella produzione alimentare, nella silvicoltura e nelle zone rurali e svolge attività in rete destinate ai consulenti e ai servizi di sostegno all'innovazione;
- la Rete del partenariato europeo per l'innovazione (Rete PEI, regolamento UE 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.

Gli **strumenti** che concorrono all'implementazione di azioni per l'innovazione si trovano a livello nazionale, regionale ed europeo.

In ambito nazionale/regionale:

- politiche del settore agricolo, anche attraverso le risorse previste nell'ambito della Legge 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, innovazione (es. agricoltura biologica, imprenditoria giovanile, ~~pesca~~ ecc), definite annualmente compatibilmente alle disponibilità del bilancio dello Stato e rese disponibili

per attività di ricerca, secondo le modalità procedurali previste. 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, cui il Mipaaf partecipa, anche unitamente a quelle di altri Ministeri nazionali, quali il 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, in primis nella programmazione PNR 2014-2020 a cura del MIUR ai sensi del dlgs. n. 204/98, in fase di implementazione. In tale ambito il Mipaaf, consultato secondo la procedura avviata dal MIUR per la redazione del Piano, ha fornito proprie manifestazioni di interesse, inerenti le 6 aree strategiche sopra descritte, auspicando la disponibilità di strumenti per l'intera comunità scientifica nazionale. Inoltre in tale occasione il Mipaaf ha anche richiesto che il PNR preveda interventi a supporto delle attività di innovazione dei citati Gruppi Operativi previsti all'art. 35 del regolamento 1305/2013;
- politiche di coesione che sono realizzate:
 - a. con i fondi comunitari (FEASR, FESR e FSE), pianificate mediante l'Accordo di partenariato e i Programmi Operativi Nazionali (PON) o Multiregionali che ne derivano, in particolare il PON per la ricerca e l'innovazione;
 - b. con il FEAMP per il sostegno della ricerca e dell'innovazione nel settore della pesca e dell'acquacoltura
 - c. con il Fondo per lo sviluppo e la coesione (FSC) ex Fondo per le aree sottoutilizzate (FAS), per la realizzazione di interventi nelle aree indicate come "aree sottoutilizzate" dalla normativa di riferimento ed includenti territori in cui il settore agricolo può svolgere importanti funzioni di sviluppo ed aumento della competitività;
- politiche per l'ambiente e cambiamenti climatici, in materia di consumatori e salute, per l'istruzione e della formazione, la politica industriale e la politica dell'informazione, 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 le loro Leggi ed i loro Piani o Programmi di settore, possono finanziare attività di ricerca e di promozione dell'innovazione attraverso strumenti specifici, variabili da Regione a Regione e da avviare in relazione alle disponibilità annuali di bilancio. Inoltre, la promozione dell'innovazione potrà essere finanziata attraverso le misure del PSR (fondi FEASR) o con altri Fondi europei gestiti dalle Autorità di Gestione regionali.

In ambito europeo:

- il nuovo programma europeo della ricerca, Horizon 2020 individua nuovi filoni di ricerca attraverso cui produrre le innovazioni ancora mancanti assegnando un budget di circa 3,8 miliardi di euro alla "sfida sociale" (Societal Challenges 2) "Food security, sustainable

agriculture marine e maritime research & bioeconomy”; aggiunge risorse ai temi di interesse agricolo mediante altre linee di intervento quali la SC 3 “Secure, clean and efficient Energy” e la SC 5 “Climate action, environment, resource efficiency and raw materials”; affianca alle classiche tipologie di progetti di ricerca anche tipologie nuove con approccio problem solving: i Progetti Multi-attore e le Reti Tematiche.

Tutte le azioni devono essere realizzate secondo un approccio partenariale e l’innovazione deve essere promossa attraverso strumenti di raccordo e coordinamento, tanto a livello nazionale (Rete rurale nazionale, con le risorse ad essa dedicate a sostegno del relativo programma che comunitario (Rete europea del partenariato dell’innovazione).

In considerazione della complessità del sistema, il coordinamento degli interventi è determinante per assicurare l’efficacia delle azioni, tanto a livello europeo, quanto a livello nazionale. Il programma nazionale della Rete rurale nazionale, in particolare, dovrà includere azioni coordinate per 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 per animare, stimolare e connettere le attività di diffusione dell’innovazione che sono realizzate nell’ambito dei PSR (Gruppi Operativi e altre Misure).

L’istituzione di un Portale “Conoscenza e Innovazione nel settore agricolo alimentare e forestale” potrà contribuire efficacemente alla realizzazione delle azioni per l’innovazione a supporto della Rete rurale nazionale.

Data la rilevanza e l’arco temporale di riferimento (2014-2020) occorre prevedere modalità per la verifica e monitoraggio in itinere della programmazione in tema di innovazione e ricerca e procedere all’aggiornamento dei fabbisogni di innovazione per poter mettere in atto eventuali misure correttive tempestivamente, secondo le necessità che si delineano.

La strategia – 6 aree

1. Come incrementare la potenzialità produttiva delle aziende garantendo la sostenibilità?

Aumento sostenibile della produttività, della redditività e dell'efficienza delle risorse negli agroecosistemi

Per incrementare la potenzialità produttiva e la sostenibilità dell'ecosistema agricolo, occorrono 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 le esigenze dei consumatori e di valorizzazione del prodotto nazionale. A ciò si affianca la necessità di una gestione produttiva e sostenibile delle risorse forestali. Devono essere svolti studi per rendere sostenibile ed efficace l'uso dei presidi fitosanitari, zooprofilattici e dei nutrienti di natura biotica ed abiotica, avvalendosi anche di nuove formulazioni e molecole di origine naturale. La gestione delle strutture aziendali produttive deve risultare adeguata sviluppando 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).

Obiettivo specifico

1 . Aumento della competitività, della redditività e della sostenibilità delle produzioni agricole, zootecniche e forestali

Risultato atteso

- a) Rinnovo varietale mediante l'innovazione degli schemi di selezione, del germoplasma utilizzato, dell'impiego delle tecniche genomiche di ultima generazione
- b) 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
- c) Valorizzazione della biodiversità, delle razze autoctone e del germoplasma locale per la valorizzazione del prodotto nazionale
- d) Sviluppo di sistemi produttivi a forte componente agro-ecologica, ivi inclusa l'agricoltura biologica e conservativa, per la conservazione della biofertilità dei suoli.
- e) Sviluppo della selvicoltura e gestione della filiera foresta-ambiente-legno moderna e sostenibile

<p>2. Uso sostenibile dei presidi fitosanitari, zooprofilattici e dei nutrienti di natura biotica ed abiotica</p>	<p>a) Riduzione dell'impiego dei fitofarmaci anche con l'adozione di nuove molecole di origine naturale</p> <p>b) Innovazione nella fertilizzazione con l'impiego di nuove formulazioni e/o con agenti biotici</p> <p>c) Sviluppo di <i>smart technologies</i> per la somministrazione di fitofarmaci e fertilizzanti</p> <p>d) Riduzione dell'uso di antibiotici negli allevamenti animali e controllo della sicurezza e del benessere animale</p> <p>e) Sistemi di tracciabilità e controllo sanitario del prodotto primario e derivato fino al consumo</p>
<p>3. Miglioramento degli impianti e della gestione delle strutture aziendali mediante lo sviluppo di tecnologie e processi innovativi</p>	<p>a) Innovazioni nei sistemi di agricoltura e gestione aziendale di precisione</p> <p>b) Reimpiego e valorizzazione dei reflui zootecnici e degli scarti di lavorazione</p> <p>c) Innovazione nella catena di stoccaggio-conservazione-vendita</p> <p>d) Innovazioni di prodotto e di processo</p>
<p>4. Miglioramento della efficienza nella gestione della risorsa idrica e qualità delle acque</p>	<p>a) Riduzione dei consumi idrici delle colture</p> <p>b) Valorizzazione delle acque anomale ai fini irrigui</p> <p>c) Regolazione dei cicli idrologici</p>
<p>5. Sviluppo di processi e metodi per la conservazione post-raccolta per la riduzione degli sprechi alimentari</p>	<p>a) Ampliamento delle conoscenze e della applicabilità della frigoconservazione</p> <p>b) Nuove tecnologie per la logistica, il trasporto e la tracciabilità</p> <p>c) Sviluppo di prodotti e processi di decontaminazione e bio-detossificazione degli alimenti da contaminanti tossici per uomo e animali</p>
<p>6. Sviluppo di pacchetti gestionali a costi contenuti e user friendly per piccole e grandi aziende e per la caratterizzazione dell'impronta ecologica</p>	<p>a) Sviluppo di Know-how nazionale</p> <p>b) Riduzione dei costi aziendali e ottimizzazione di metodologie decision making</p> <p>c) Miglioramento del bilancio della CO₂ delle imprese agricole e dei prodotti</p>

Azioni

Sostegno a progetti di innovazione e di ricerca selezionati con bandi pubblici per la loro eccellenza scientifico-innovativa destinati a partenariati nelle forme previste dagli strumenti 2014-2020 per la ricerca e l'innovazione ed includenti enti di ricerca, imprese, consulenti.

2. Come far fronte al cambiamento climatico tutelando la biodiversità, il suolo, l'ambiente e la qualità della vita?

Cambiamento climatico, biodiversità, funzionalità suoli e altri servizi ecologici e sociali

- **Clima:** Il forte impatto del cambiamento climatico sugli agro-ecosistemi rappresenta una seria minaccia alla produzione di alimenti e all'equilibrio ambientale del pianeta, ma, al tempo stesso, adeguate strategie di gestione agricola, zootecnica e forestale contribuiscono alla mitigazione del cambiamento climatico. E' noto che proprio i sistemi vegetali possono mitigare i cambiamenti climatici in atto e i sistemi di produzione animale devono essere riorientati per minori emissioni di gas serra. Inoltre è necessario disporre di biodiversità (piante, animali, e microrganismi) in grado di sostenere il cambiamento climatico per mantenere e ottimizzare le produzioni e la conservazione del territorio.
- **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, Il pilastro dello sviluppo rurale) riserva all'adozione delle cosiddette "misure agro-climatiche ambientali", in gran parte finalizzate a tutelare le diverse funzioni del suolo e in particolare a salvaguardarne i servizi ecosistemici e a mitigare l'impatto del cambio climatico.
- **Biodiversità:** è necessario preservare, valorizzare ed utilizzare con azioni coordinate ed unitarie, in controtendenza con quanto fatto in passato, la grande ricchezza e variabilità biologica che, specialmente nel territorio Mediterraneo, può essere vantaggiosamente utilizzata e valorizzata per la selezione e l'implementazione di caratteri utili per l'adattamento al cambiamento climatico e l'ottimizzazione delle produzioni in un mondo più caldo, arido e inquinato. 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 e materia ed è una forte sorgente di rifiuti ed emissioni inquinanti. Traffico, impianti termici e impianti industriali non solo emettono CO₂ e gas traccia, ma producono anche aerosol e particolato atmosferico, con conseguenze che arrivano anche al danno alla salute dell'uomo. La necessità di un insieme coordinato di interventi mirati a rendere le città più sostenibili (*smart cities*) è oggi conclamata, e passa anche dalla 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, con le risorse dell'agricoltura e della zootecnica. La cosiddetta Agricoltura Sociale (AS) infatti realizza tali attività a beneficio di soggetti a bassa contrattualità (con handicap fisico/psichico, psichiatrici, dipendenti da alcool o droghe, detenuti, ecc.) o indirizzate a fasce della popolazione (bambini, anziani) per cui risulta carente l'offerta di servizi.

Obiettivo specifico	Risultato atteso
<p>1 . Strategie per la mitigazione e per lo studio dell'adattamento al cambiamento climatico</p>	<p>a) Selezione di piante ad elevata resa fotosintetica incrementando l'assorbimento di CO₂</p> <p>b) Incremento dello stoccaggio di CO₂ attraverso l'implementazione di attività produttive forestali e di pratiche per la stabilizzazione del territorio (piante perenni)</p> <p>c) Riduzione delle emissioni di gas serra prodotte dalle attività agricole, mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 - strumenti di gestione agricola mirati (agricoltura di precisione, agricoltura conservativa) <p>d) Varietà e specie vegetali, animali, e microbiche più adattabili al cambiamento climatico e di colture a ciclo breve</p> <p>f) Miglioramento genetico di piante per ottimizzare l'utilizzo delle risorse (fertilizzanti, acqua, luce)</p>

2. Valorizzazione delle varietà e razze locali e salvaguardia delle risorse genetiche

a) 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

b) 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

c) Caratterizzazione del germoplasma mediante:

- genotipizzazione e fenotipizzazione parallele
- identificazione di loci/alleli suscettibili di essere introdotti o potenziati o repressi in nuove varietà
- analisi delle varianti alleliche definite sulla base della sequenza genica (allele mining)
- identificazione di fattori genetici che controllano la resilienza, resistenza o tolleranza agli stress ambientali;
- analisi metagenetiche e meta genomiche di patogeni vegetali esistenti ed emergenti per individuare strumenti di lotta efficaci

d) Nuove varietà più adatte a condizioni ambientali mutate o meglio rispondenti a nuove esigenze nutrizionali e produttive sviluppate mediante pre-breeding, breeding e pyramiding

e) Nuovi strumenti bioinformatici per analizzare, integrare, interpretare e diffondere i dati sul patrimonio genetico di microorganismi, piante e animali di interesse agrario

**3. Tutela del fattore “suolo”:
conservazione, qualità, fertilità e
salvaguardia della biodiversità
microbica.**

a) Conservazione ed incremento della fertilità dei suoli mediante compost di qualità e utilizzo di metodi di lavorazione “conservativa” (es. inerbimento controllato, minima lavorazione, lavorazione a strisce ecc.

b) 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

c) 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

d) Sviluppo di nuovi biomarkers e di nuove tecniche molecolari “omiche” per la caratterizzazione della biodiversità microbica del suolo

e) 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)

f) Caratterizzazione di microrganismi isolati dal suolo e loro valorizzazione economica (potenzialità nell’impiego agricolo e industriale)

g) Cartografia di alto dettaglio delle tipologie e delle proprietà funzionali e microbiche del suolo

h) Messa a punto di tecniche di geostatistica e data-mining

4. Valorizzazione di alcuni servizi ecologici forniti dal settore primario (manutenzione e ripristini ambientali e verde urbano)

Verde urbano

a) Individuazione e sviluppo di germoplasma, anche attraverso il miglioramento genetico, adatto all'uso come verde urbano, in particolare di:

- specie ad alto assorbimento di gas serra ed altri inquinanti atmosferici;
- specie a accrescimento rapido, alto grado di copertura del suolo, e idonee alla formazione di barriere vegetali
- varietà e specie adattabili ai cambiamenti climatici e alla scarsità di risorse idriche in aree urbane

b) 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)

Manutenzione e ripristino ambientale

a) 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

b) Impiego sostenibile di scarti organici (es. sottoprodotti agricoli e zootecnici), rifiuti inorganici, nanoparticelle e nanomateriali

c) Nuovi processi di raccolta, gestione, trasformazione e valorizzazione energetica di biomasse prodotte in ambito urbano e in vivaio (potature, sfalci, abbattimento di alberi vecchi...)

d) Messa a punto di tecniche di "*phytoremediation assistita*", sfruttando le sinergie fra piante, microorganismi, ammendanti e pratiche agronomiche; nuovi processi di "*bioremediation*"

5. Valorizzazione del ruolo sociale dell'agricoltura ("agricoltura sociale", relazioni urbano – rurale, accettabilità sociale dell'attività agricola)

Agricoltura sociale

- a) Utilizzo e gestione di spazi verdi in contesti urbani a fini terapeutici (community gardening, orti sociali, ecc.);
- b) Attività didattiche, educative, ricreative per bambini, giovani, famiglie, anziani
- c) Utilizzo di terapie orticolture per il miglioramento del benessere individuale (cognitivo, psicologico, fisico e sociale) e della qualità della vita
- d) Sviluppo 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 welfare-mix per ridurre l'esclusione sociale

Relazioni urbano-rurale

- a) 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;
- b) analisi delle esperienze sull'utilizzo dei prodotti inventati o non commercializzabili per la riduzione degli sprechi sull'esempio del last minute market
- c) Definizione e realizzazione di una forma di gestione associata di servizi tra enti pubblici e produttori agricoli per la co-tutela del territorio
- d) Sviluppo di protocolli, indicatori e criteri di sostenibilità ambientale "green" per gli appalti pubblici

Azioni

Sostegno a progetti di innovazione e di ricerca selezionati con bandi pubblici per la loro eccellenza scientifico-innovativa destinati a partenariati nelle forme previste dagli strumenti 2014-2020 per la ricerca e l'innovazione ed includenti enti di ricerca, imprese, consulenti.

3. Come risolvere alcune difficoltà strutturali dell'agricoltura?

Coordinamento e integrazione dei processi di filiera e potenziamento del ruolo dell'agricoltura

I principali nodi strutturali del settore agricolo (limitatezza delle dimensioni aziendali, invecchiamento degli agricoltori, nel basso livello di capitale umano e di imprenditorialità, difficoltà a sviluppare forme di collaborazione tra imprese) pregiudicano la competitività in termini di costi di produzione e servizi offerti (logistica, eterogeneità dei livelli qualitativi delle produzioni nel tempo e tra aziende, difficoltà a livello di certificazioni e tracciabilità), rendono difficile il reperimento e la diffusione delle innovazioni di processo e prodotto, e aggravano 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 e una elevata conflittualità verticale (agricoltura-industria-distribuzione) che aggravano 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, nella fase a valle della produzione, anche le attività di trasformazione risultano frammentate, mentre la distribuzione registra una concentrazione crescente. E' 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. In relazione alla sostenibilità sociale ed ambientale di un qualunque processo produttivo, nel settore agricolo il recupero del legame al territorio di produzione rappresenta un fattore strategico di competitività e differenziazione, le cui potenzialità sono però ancora poco sfruttate. Occorre inoltre individuare modalità semplificate di accesso alla terra sia per gli imprenditori esistenti che per giovani neo-agricoltori, ma anche per nuovi soggetti interessati alle valenze multifunzionali dell'agricoltura (ad es. cooperative sociali).

Distribuzione, commercializzazione e marketing: i canali commerciali tradizionali hanno numerose criticità che non consentono alle imprese di spuntare prezzi adeguati, i nuovi canali rispondono ad alcune esigenze, ma richiedono infrastrutture e competenze non ancora disponibili, la produzione agroalimentare non viene adeguatamente valorizzata dalle campagne informative né sul fronte del mercato pubblico né di quello privato.

Obiettivo specifico	Risultato atteso
1 Soluzioni organizzative, economiche e sociali alle difficoltà strutturali di integrazione orizzontale e verticale nei distretti e nelle filiere	
1.1 riorganizzazione ed efficacia della filiera produttiva	a) Modellizzazione dei processi produttivi, utilizzo di reti GPS di controllo e di sistemi di tracciabilità legati intimamente tra di loro b) Adeguati modelli di governance delle filiere e delle reti di imprese, delle forme di economia contrattuale, dei meccanismi di coordinamento

	<p>delle transazioni</p> <p>c) Standard e sistemi di classificazione della qualità e di forme di certificazione più idonee per le piccole e medie imprese (es. certificazione partecipata)</p> <p>d) Individuazione di forme di sostegno pubblico ad Accordi di filiera e a Progetti integrati di filiera</p> <p>e) Rafforzamento del sistema delle Organizzazioni dei produttori e interprofessionali</p>
1.2 Innovazione dei SISTEMI LOCALI E dei DISTRETTI:	<p>a) Nascita di distretti agro-alimentari con funzione di governance della fase produttiva, di ricerca, di aggregazione e integrazione dell'offerta</p> <p>b) 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</p> <p>c) Strumenti innovativi per favorire l'accesso al credito delle imprese distrettuali e per il finanziamento di progetti territoriali</p>
1.3 Opportunità di accesso al fattore TERRA:	<p>a) Elaborazione e sperimentazione di banche della terra e di forme contrattuali innovative pubblico-privato</p>
2. Sviluppo di sistemi distributivi, commerciali, promozionali e di marketing	
2.1 Sistemi distributivi/commerciali	<p>a) Nuovi sistemi logistico-distributivi "intelligenti" e sostenibili, per ridurre costi e impatto ambientale</p> <p>b) Strutturazione di "patti territoriali" tra produttori e Grande distribuzione organizzata per la valorizzazione di produzioni dei diversi distretti produttivi locali</p> <p>c) Sistemi nazionali di offerta capaci di competere sui mercati internazionali con una maggiore integrazione fra i diversi territori (da Sud a Nord)</p> <p>d) Diversificazione dell'offerta dell'impresa agricola anche mediante auto-trasformazione e vendita diretta</p> <p>e) Modelli ottimali per la gestione e il funzionamento dei mercati contadini, loro effetti</p>

	<p>sulle imprese e sui consumatori, e fabbisogni di investimento</p> <p>f) Forme di gestione compartecipata pubblico-privato di mercati contadini in area urbana</p> <p>g) Logistica efficiente attraverso rete di piattaforme distributive sub-regionali, specializzate nella fornitura di mercati contadini, Gruppi di acquisto solidale (GAS), negozi specializzati e mense</p> <p>h) Sviluppo di canali commerciali alternativi e complementari alla filiera corta, capaci di valorizzare le specificità qualitative delle produzioni e la loro provenienza territoriale</p>
2.2 Promozione	<p>a) Regolamentazione e valorizzazione di menzioni fortemente evocative quali “prodotto di fattoria”, “prodotto di montagna”</p> <p>b) Realizzazione di campagne di comunicazione che svolgano una reale funzione di educazione alimentare organiche e coordinate</p> <p>c) 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)</p> <p>d) 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</p>
2.3 Marketing	<p>a) 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</p> <p>b) Modelli di ottimizzazione di flow-sheet di produzione, movimentazione e trasformazione per la realizzazione di prodotti innovativi</p> <p>c) Sviluppo di sistemi di contabilità economica, ambientale e sociale in grado di valutare il costo totale di produzione, ivi comprese le esternalità</p> <p>d) Consapevolezza della domanda potenziale nei mercati urbani (profiling dei consumatori attuali e potenziali) e del potenziale bacino di offerta per</p>

quantificare la crescita potenziale dell'agricoltura peri-urbana

e) 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 public procurement

Azioni

Sostegno a progetti di innovazione e di ricerca selezionati con bandi pubblici per la loro eccellenza scientifico-innovativa destinati a partenariati nelle forme previste dagli strumenti 2014-2020 per la ricerca e l'innovazione ed includenti enti di ricerca, imprese, consulenti.

4. Come garantire qualità e stile di vita salubre?

Qualità, tipicità e sicurezza degli alimenti e stili di vita sani

Alimenti igienicamente sicuri (*food safety*), nutrienti e gradevoli devono essere disponibili per tutta la popolazione (*food security*). Il concetto di qualità agro-alimentare è complesso e misurato da indici oggettivi diversi, ma in grado di esplicitare il livello d'eccellenza. Il sistema agro-alimentare rappresenta una delle quattro "A" dell'eccellenza italiana, essendo prevalentemente caratterizzato da produzioni di qualità (prodotti di marca e certificati). L'Italia è 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 (*Italian sounding*) e di produzioni anonime che incidono 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 del rapporto funzionale tra settore primario (agricolo) e industriale (alimentare) che si esplicita nel processo produttivo (filiera).

La trasformazione di materie prime in alimenti è un processo diversamente complesso che valorizza e/o trae valore dalla produzione primaria. 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 (es. mini-frantoio, impianti pilota), con bassi costi d'investimento e gestione, e flessibilità d'uso, al fine di favorire anche 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. In relazione all'innovazione attesa è prioritario sviluppare progetti di ricerca coordinati tra strutture di ricerca e soggetti che rappresentino le necessità delle imprese, secondo approcci che, di volta in volta, possano manifestarsi mediante forme bottom up e top down, così da creare un'interfaccia dinamica e comprensibile.

Obiettivo specifico	Risultato atteso
1. Produzione di alimenti di qualità per tutti	
1.1 la disponibilità di alimenti di qualità e stabilizzazione dei prezzi degli alimenti	a) Specie vegetali adattate all'ambiente e di elevata attitudine tecnologica b) Produzione di carni di qualità nutrizionale e sensoriale c) Prodotti orto-frutticoli, oleari e vinicoli con elevate caratteristiche sensoriali e grado di conservabilità d) Prodotti alimentari fermentati di elevata qualità microbiologica, sensoriale e nutrizionale e) 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)
1.2 garantire sicurezza igienico-sanitaria, individuando potenziali rischi e le fonti primarie di rischio	a) 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)
1.3 ridurre le perdite e gli sprechi alimentari	a) Prodotti conservabili più a lungo, anche mediante tecniche di bio-conservazione
1.4 orientamento al mercato della produzione fornendo nuove opportunità e strategie di sviluppo delle imprese.	a) Best practices (organizzative, gestionali, di marketing) adeguate al contesto dei prodotti di qualità e alle campagne per la promozione dei comportamenti alimentari
2 Tutela e tracciabilità della qualità e distintività e adeguamento degli standard di certificazione	
2.1 garanzia e tutela delle produzioni alimentari di qualità, consumatore informato e consapevole (etichettatura nutrizionale con indicazioni alla salute, in applicazione del Regolamento (CE) 1924/2006).	<p>a) Validazione ed aggiornamento dei disciplinari di produzione integrata e biologica, DOP, IGP e STG su basi strettamente scientifiche</p> <p>b) Tecniche di mappatura dei prodotti alimentari di qualità, mediante l'implementazione di metodiche basate sulla determinazione di: rapporti isotopici Sr e Rare Earth Elements (REE); <i>Radio Frequency Identification</i> (RFID) - "francobollo digitale" dei singoli prodotti alimentari</p> <p>c) Ottimizzazione dell'attività microbica responsabile delle trasformazioni alimentari mediante studi con approcci di metabolomica su prodotti grezzi, alimenti e bevande</p>
3. Tecniche sostenibili per la trasformazione, conservazione e confezionamento dei prodotti agroalimentari	

<p>3.1 produzione di alimenti minimamente trattati, di prima trasformazione o surgelati</p> <p>3.2 fabbricazione, uso e servizio di nuovi materiali e tecniche per il confezionamento e conservazione degli alimenti riducendo l'impiego di conservanti chimici;</p> <p>3.3 monitorare i consumi lineari per processo e prodotto attraverso soluzioni impiantistiche ed energetiche</p>	<p>a) Metodi innovativi di difesa delle piante e di prevenzione delle malattie negli animali, anche mediante miglioramento genetico e sistemi di controllo quorum sensing/quenching</p> <p>b) Imballaggi contenenti nanomateriali (es. nanoparticelle a base di argento) con lo scopo di verificarne la sicurezza e l'attività antimicrobica</p> <p>c) Approcci integrati per una conservazione degli alimenti più sicura nel tempo ed efficiente dal punto di vista igienico-sanitario, evitando overpackaging</p> <p>d) 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</p>
<p>4. Valorizzazione della relazione tra alimentazione e salute e della valenza nutraceutica dei prodotti agroalimentari</p>	
<p>4.1 stile di vita, dieta bilanciata e alimenti funzionali (nutraceutica) per la prevenzione di patologie e per la promozione del benessere, anche attraverso la valorizzazione di sottoprodotti della filiera con valenza funzionale</p>	<p>a) 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)</p> <p>b) 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)</p> <p>c) Alimenti fortificati, arricchiti o modificati in alcuni elementi e per preservare il valore funzionale durante la distribuzione e consumo</p> <p>d) Procedure e protocolli in grado di validare scientificamente la qualità funzionale di un alimento o di un elemento;</p> <p>e) Efficaci modalità per una chiara e inequivocabile educazione e informazione del consumatore</p>

f) Sistema di controllo attraverso la tracciabilità del nutriente (Nutrient Analysis of Critical Control Point, NACCP), mediante nuovi metodi analitici, biomarcatori quali- e quanti-tativi, e la realizzazione di una piattaforma multidisciplinare

g) 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)

Azioni

Sostegno a progetti di innovazione e di ricerca selezionati con bandi pubblici per la loro eccellenza scientifico-innovativa destinati a partenariati nelle forme previste dagli strumenti 2014-2020 per la ricerca e l'innovazione ed includenti enti di ricerca, imprese, consulenti.

5. Come sfruttare tutte le possibilità offerte dal settore primario per nuovi materiali ed energia?

Utilizzo sostenibile delle risorse biologiche ai fini energetici ed industriali

La Bioeconomia con un fatturato UE di circa € 2000 miliardi l'anno e oltre 22 milioni di posti di lavoro nei settori dell'agricoltura, della selvicoltura, della pesca, come produzione primaria, 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, pilastro centrale della bioeconomia europea, per la trasformazione di biomasse residuali e non, con il suo ampio spettro di prodotti nuovi e/o competitivi con i loro omologhi convenzionali, 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).

E' 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 *biobased* 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 messa a punto di impianti per produzioni energetiche a basso impatto, è pronta ad un deciso salto di scala e varie tecnologie sono in fase di avanzata industrializzazione o di sviluppo, ma occorre un'adeguata spinta verso l'innovazione sulle produzioni delle materie prime, creando le infrastrutture necessarie per l'utilizzo delle tecnologie disponibili. La disponibilità di biomassa della qualità richiesta potrà consentire lo sviluppo di bioraffinerie multi prodotto e inserite sul territorio (utilizzo biomasse locali), costituendo una quota significativa del costo operativo di una bioraffineria, basate su colture tradizionali (amidacee, zuccherine, oleaginose e da fibre), produzioni legnose del settore forestale, residui agro-industriali e effluenti zootecnici, attraverso un utilizzo delle aree marginali per non creare competizione con le colture alimentari, il miglioramento nell'efficienza della produzione e mediante sviluppo di processi in grado di sfruttare e valorizzare soprattutto le frazioni organiche di scarto.

Lo sviluppo di una filiera sostenibile dovrà pertanto coniugare sicurezza dell'offerta di biomassa con ritorni adeguati per gli agricoltori, attraverso una maggiore connessione tra attori appartenenti tradizionalmente 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
1. Analisi agro-ambientale ed economico-sociale della vocazionalità delle aree rurali per la valorizzazione delle biomasse agro-forestali	<ul style="list-style-type: none">a) Recupero di una selvicoltura moderna e sostenibileb) Utilizzazione dei residui colturali e agro-industriali sostenibilic) Introduzione delle diverse colture da biomassa alternatived) Eliminazione dei conflitti con le attuali produzioni agricole destinate all'alimentazione

	e)Recupero della SAU (Superficie Agricola Utilizzabile) persa negli ultimi decenni
2. Miglioramento genetico per la produzione e il miglioramento qualitativo della biomassa	a)Resistenza agli stress biotici e abiotici b)Propagazione a costi accessibili
3. Produzione di molecole e biomateriale ad alto valore aggiunto anche attraverso la valorizzazione della biodiversità esistente	a)Innovazioni di prodotto e di processo b)Valorizzazione della biodiversità
4. Sviluppo di tecnologie innovative per la produzione di energia rinnovabile attraverso processi implementabili nelle imprese agricole	a) Riduzione dei costi di produzione b) Miglioramento del bilancio della CO ₂ delle imprese agricole e dei prodotti c) 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 d) 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
5. Sviluppo di processi sostenibili per la produzione di bioprodotto e biocombustibili attraverso schemi di bioraffinerie multiprodotto adattati alle biomasse disponibili localmente	a) Sviluppo dell'economia rurale b) Valorizzazione di aree marginali e/o degradate c) Attivazione di nuove filiere per la valorizzazione di residui agricoli e scarti agro-industriali.
6. Messa a punto di motori e macchine motrici operatrici (fisse e semoventi) di usuale impiego nelle aziende agricole in grado di utilizzare biocarburanti innovativi di vario genere	a) Sviluppo di Know-how nazionale b)Riduzione dei costi aziendali c) Miglioramento del bilancio della CO ₂ delle imprese agricole e dei prodotti d) Sviluppo di economia locale

	e) Avvio di nuove industrie e start-up
7. Sviluppo sperimentale e multidisciplinare della possibilità di impiegare le colture da biomassa come strumento attivo nella fitodepurazione delle acque reflue di varia origine, nella bonifica dei terreni di aree inquinate e nelle aree di rispetto per la protezione delle acque superficiali	a) Abbattimento dei costi di produzione di biomassa b) Miglioramento delle condizioni ambientali c) Valorizzazione delle acque
<p><u>Azioni</u> <i>Sostegno a progetti di innovazione e di ricerca selezionati con bandi pubblici per la loro eccellenza scientifico-innovativa destinati a partenariati nelle forme previste dagli strumenti 2014-2020 per la ricerca e l'innovazione ed includenti enti di ricerca, imprese, consulenti.</i></p>	

6. Come passare dai risultati della ricerca all'adozione delle innovazioni nel settore?

Sviluppo e riorganizzazione del sistema della conoscenza per il settore agricolo, alimentare e forestale

Occorrono modalità organizzative delle attività e messa a punto di metodi/strumenti per la conoscenza e la diffusione dell'innovazione che dovranno tener conto della particolarità e frammentarietà dell'agro-alimentare italiano, verificando la possibilità di introdurre esperienze di successo provenienti da altri settori o da ambiti internazionali testandone l'adattabilità al settore agricolo, alimentare e forestale nazionale.

Obiettivo specifico	Risultato atteso
1. Sviluppo di nuovi metodi/strumenti di emersione e analisi della domanda di R&I ai fini della programmazione	<p>a) Messa a punto di modelli di comunicazione permanente e efficaci per la peculiarità del settore agricolo-alimentare</p> <p>b) Adeguamento delle metodologie sistematiche per l'elaborazione di visioni future alle tematiche del sistema alimentare, agricolo, forestale</p>
2. Definizione di modelli di selezione e attuazione dei progetti di ricerca transdisciplinare e partecipata	<p>a) Messa a punto di strumenti per l'identificazione della qualità dell'interazione transdisciplinare, per la valutazione dei progetti e dei partenariati</p>
3. Sperimentazione di strutture, metodi e strumenti di supporto al trasferimento di conoscenze -	<p>a) Messa a punto di 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</p> <p>b) Sviluppo di tecniche di precision farming</p>
4. 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	<p>a) Verifica dell'adattabilità di metodologie partecipative diffuse in altri settori tese ad agevolare l'adozione di cambiamenti innovativi e la loro gestione all'interno delle aziende agro-alimentari (es. Change Management, Knowledge Management, Co-creazione, Open-innovation, ecc.)</p> <p>b) Studio dei fattori che influenzano la scelta imprenditoriale dell'innovazione</p>
5. Definizione di metodologie di monitoraggio e valutazione	<p>a) Messa a punto di metodologie adeguate per la verifica del grado di adozione dei risultati della ricerca</p>

	e degli effetti delle innovazioni adottate
6. Valutazione di metodi, regole e competenze per la costruzione e gestione dei network	a) Sviluppo di metodi rigorosi per la valutazione di efficacia delle attività di brokeraggio e di metastrutture (network di network)

Azioni

Sostegno a progetti di innovazione e di ricerca selezionati con bandi pubblici per la loro eccellenza scientifico-innovativa destinati a partenariati nelle forme previste dagli strumenti 2014-2020 per la ricerca e l'innovazione ed includenti enti di ricerca, imprese, consulenti.

7. Una strategia di innovazione e ricerca per la pesca e l'acquacoltura

La pesca e l'acquacoltura rappresentano una fonte importante di alimenti di elevato valore nutrizionale, di reddito e di occupazione.

E' 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 dimostrato un trend decrescente dal 2004 al 2012, con una diminuzione del 13% del numero delle navi e 7.200 occupati in meno.

Il 67% delle navi sono da piccola pesca ed assicurano più di $\frac{1}{4}$ del valore nazionale dello sbarcato, con il 49% complessivo di operatori a mare. Il reddito medio è basso ma il settore rappresenta una importante risorsa economica in alcune aree geografiche con un elevato livello di dipendenza dalla pesca.

La riduzione della capacità da pesca ha avuto un impatto negativo in termini di occupazione e reddito per quelle comunità strettamente dipendenti dalla Pesca e il suo declino è in parte derivato dall'aumento del prezzo del carburante che pesa molto su tale attività. L'obsolescenza che riguarda più del 53% delle imbarcazioni per la pesca al traino comporta un dispendio energetico per il basso rendimento dell'apparato propulsivo.

Il trend 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 attività di acquacoltura.

Secondo le indicazioni che scaturiscono dalla Politica Comune della Pesca per aumentare il rendimento produttivo si deve intervenire con la riduzione delle spese di gestione, con particolare riferimento alla riduzione del consumo di combustibile, che incide per il 55-60% dei 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, sono strumento di conservazione della biodiversità e di 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, turistico ricreativo.

Il fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca (FEAMP) che sosterrà la PCP prevede vari interventi, fra cui alcuni volti a stimolare l'innovazione, aiutare le comunità a diversificare le loro economie, con creazione di posti di lavoro 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 un'adeguata governance dell'innovazione e ricerca anche per il settore della pesca attraverso il rafforzamento del coordinamento in rete fra gli enti di ricerca 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 che riguardano il mare.

L'analisi di contesto evidenzia la necessità di innovazioni nelle attività di pesca, acquacoltura e per il settore ittico.

Pesca, acquacoltura e prodotti ittici

Area	Linee di attività
1. Attività di pesca	<ul style="list-style-type: none">a) Innovazioni per la riduzione del consumo di combustibileb) Adeguate strategie per lo sfruttamento ottimale delle risorse oggetto della Pescac) Maggiori conoscenze sulla biologia delle popolazioni e identificazione delle unità di popolazione (stock boundaries) e delle relazioni stock-reclutamentod) Acquisizione di elementi scientifici per la revisione dei confini di alcune GSA (Geographical Sub Area sulla base delle quali si realizza attualmente la gestione)e) Mappatura dei fondali di deposizione e altri habitat essenziali per le specief) Valutazione degli impatti della Pesca sulle comunità e gli ecosistemi e sui fondali marini,g) Studi sugli effetti dei cambiamenti climatici sulla dinamica degli stockh) Valutazione di possibili misure di gestione spaziali (zone di tutela biologica, aree marine protette)i) Ottimizzazione e implementazione di modelli bioeconomici per l'inclusione degli aspetti socio-economici nella valutazione degli stocksj) Studi sull'applicazione della nuova Politica Comune della Pesca in materia di bando dei rigetti.
2. Acquacoltura	<ul style="list-style-type: none">a) Studi a supporto della programmazione delle aree allocate all'acquacoltura, nell'ambito della Gestione integrata delle zone costiereb) Sviluppo del sistema GIS pesca nazionale verso la maricolturac) ricerca per le nuove specie candidate ad ampliare la gamma produttiva della acquacoltura marina italiana
3. Produzione ittica	<ul style="list-style-type: none">a) Favorire un consumo responsabile e sostenibile mediante politiche informative chiare basate sulla reale conoscenza della qualità del prodotto e della sua sostenibilitàb) Approfondire il rapporto tra le varie fasi delle filiere

produttive e la sicurezza, qualità e conservabilità del prodotto ittico

c) Valorizzare le caratteristiche alimentari di specie "povere" e identificazione della modalità ottimale di commercializzazione

d) Approfondire le conoscenze riguardanti il rapporto tra composizione e qualità delle materie prime del mangime/qualità e sicurezza d'uso del prodotto

e) Indagare le relazioni tra metodo di allevamento e la sicurezza e qualità del prodotto

f) Caratterizzare gli scarti della pesca e dei loro sottoprodotti per l'impiego quali alimenti per l'acquacoltura

g) Valorizzare la molluschicoltura per il ruolo ecologico e le elevate caratteristiche alimentari

h) Valorizzare le produzioni ittiche delle lagune per la loro valenza ecologica, la salvaguardia di prodotti tipici e tradizionali ed i risvolti turistico-ricreativi

i) Promuovere la filiera corta

j) Individuare nuovi prodotti ittici per la ristorazione.

Azioni

Sostegno a progetti di innovazione e di ricerca selezionati con bandi pubblici per la loro eccellenza scientifico-innovativa destinati a partenariati nelle forme previste dagli strumenti 2014-2020 per la ricerca e l'innovazione ed includenti enti di ricerca, imprese, consulenti.