

# L'AGENDA STRATEGICA DELL'ANIMAL TASK FORCE

LE PRIORITÀ DI RICERCA PER IL PROGRAMMA HORIZON EUROPE PER MIGLIORARE L'INNOVAZIONE E LA SOSTENIBILITÀ DELLE PRODUZIONI ANIMALI

Dicembre 2020



# **L'agenda strategica dell'Animal Task Force**

Le priorità di ricerca per il programma Horizon Europe  
Per migliorare l'innovazione e la sostenibilità delle produzioni animali



**Documento realizzato nell'ambito del Programma Rete Rurale Nazionale 2014-20 Piano di azione biennale 2019-20 Scheda progetto CREA 24.1 Benessere animale; riduzione dell'impiego di antibiotici in allevamento e competitività settore zootecnico**

Autorità di gestione: Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali  
Ufficio DISR2 - Dirigente: Paolo Ammassari

Documento redatto da: Giacomo Pirlo

Data: dicembre 2020

Impaginazione e grafica: Francesco Ambrosini



## Sommario

Introduzione .....	4
1. Le sfide .....	5
2. Le priorità .....	5
3. Lista dei temi .....	6
2.1    Clima, biodiversità e risorse naturali .....	8
2.2    Salute e benessere animale – One Health .....	9
2.3    Sicurezza alimentare e nutritiva .....	10
2.4    Crescita economica .....	11
2.5    Tema trasversale: l'animale come sistema .....	13
2.6    Tema trasversale: L'allevamento nell'era digitale .....	14
3. Conclusioni .....	15



## Introduzione

L'Animal Task Force (ATF) è una partnership europea pubblico-privata che, attraverso la collaborazione tra il settore privato, le università e gli enti di ricerca, si pone l'obiettivo di stimolare l'innovazione nel settore delle produzioni zootecniche.

Nel febbraio del 2019, in vista del programma HORIZON Europe, l'ATF ha pubblicato il **“Documento di indirizzo per la ricerca e l'innovazione europee per un settore delle produzioni animali sostenibile e competitivo - priorità nell'ambito di HORIZON Europe”**. Si tratta di un Vision Paper che ha fornito un quadro sul ruolo rivestito dalla ricerca e l'innovazione (R&I) nel valorizzare la varietà dei sistemi zootecnici europei.

Da questo documento è derivata l'**Agenda strategica per la ricerca e l'innovazione (SRIA)** che sarà pubblicata a breve. In questa Agenda sono suggerite le priorità di R&I che secondo le associazioni di allevatori e le industrie operanti nel settore zootecnico dovrebbero essere inserite nel programma HORIZON Europe per migliorare l'efficienza, la sostenibilità, la competitività e la sicurezza della zootecnia europea.

In questa nota si anticipano i temi e le aree di intervento che sono state previste nella SRIA. Maggiori dettagli sull'attività dell'ATF possono essere trovati sul sito <http://animaltaskforce.eu/>.



## 1. Le sfide

Al di là del suo contributo alla sicurezza alimentare, l'agricoltura europea nel suo complesso emette una quota importante anche se non prioritaria di gas ad effetto serra, consuma notevoli quantità di risorse non rinnovabili e, in parte, è causa di perdita di biodiversità. L'allevamento animale contribuisce in buona misura a questi fenomeni. Va tuttavia sottolineato che lo stesso settore ha compiuto enormi progressi negli ultimi anni per ridurre quelli che possono essere i suoi impatti negativi.

All'allevamento è attribuita la maggior parte di questi effetti negativi e su di esso si è acceso un faro d'attenzione. Gli allevatori in questi anni hanno apportato numerose innovazioni nelle loro aziende. Gli intenti sono stati ovviamente di carattere economico; tuttavia tutto ciò ha portato anche a risultati ambientali significativi. A questa azione si sono poi aggiunte le richieste provenienti dalla società. I programmi europei come Farm to Fork, gli Obiettivi per uno sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite (SDGs) e gli impegni assunti alla COP21 indicano la strada verso un'agricoltura sostenibile.

La zootecnia è indispensabile per uno sviluppo sostenibile della società coerentemente con gli obiettivi europei e internazionali. Gli animali, infatti, per loro natura contribuiscono al riciclo delle risorse, grazie alla loro capacità di utilizzare biomasse non edibili e di fornire fertilizzanti organici.

## 2. Le priorità

Le priorità di R&I che vengono suggerite dall'ATF dovrebbero portare a:

- una diversificazione dei sistemi zootecnici, per avere: sistemi agro-alimentari circolari competitivi e sostenibili; maggiore sicurezza alimentare con una dieta e alimenti sani; alti standard di benessere animale; una gestione integrata della sanità animale e un uso responsabile degli antimicrobici; ecosistemi sani; ambienti rurali vitali e servizi agro-ecologici, sociali ed economici;
- una riduzione della dipendenza europea dall'importazione di proteine;
- una riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra ed un aumento della resilienza dei sistemi zootecnici rispetto ai cambiamenti climatici;
- una giusta valutazione del ruolo, degli impatti e dei servizi forniti dai sistemi zootecnici;
- una maggiore fiducia da parte del consumatore;
- una ricerca di base innovativa ed efficiente nel settore delle produzioni animali europee.

Il fatto che il settore zootecnico europeo sia già competitivo, bilanciato ed efficiente, rispetto almeno ad altri parti del mondo, è da attribuire in buona misura alla ricerca e all'innovazione. Perché queste caratteristiche siano mantenute e migliorate è indispensabile la presenza di una ricerca interdisciplinare coordinata, integrata ed efficace, che sia messa in pratica e inserita negli indirizzi politici.



### 3. Lista dei temi

La proposta dell'ATF si articola in sei temi che, secondo i suoi membri, possono sostenere l'evoluzione verso un sistema produttivo animale sostenibile, circolare, che incrementi l'efficienza dei fattori produttivi, che preservi la qualità delle produzioni e che fornisca alimenti di qualità a prezzi accessibili.

#### 1. **Clima, biodiversità e risorse naturali**

- 1.1. Rafforzamento delle sinergie tra animale e produzione vegetale, secondo una visione circolare dell'economia, chiudendo il ciclo dei nutrienti.
- 1.2. Uso efficiente, sostenibile e sicuro delle deiezioni in modo da chiudere i cicli dei nutrienti e migliorare la fertilità del suolo.
- 1.3. Sfruttamento della capacità degli animali di utilizzare biomasse diverse.
- 1.4. Sviluppo delle bioraffinerie per aumentare l'autosufficienza proteica europea.
- 1.5. Mitigazione delle emissioni di gas climalteranti e adattamento ai cambiamenti climatici.
- 1.6. Biodiversità riguardante le specie, l'habitat, le funzioni e il suolo.
- 1.7. Acqua, aria ed energia in aziende smart.

#### 2. **Salute e benessere animale – One Health**

- 2.1. Indirizzo verso sistemi produttivi e organizzazioni territoriali che garantiscano il benessere e la salute degli animali.
- 2.2. Sistemi produttivi sostenibili che promuovano la One-Health e la One-Welfare (salute e benessere dell'uomo e dell'animale sono una cosa sola).
- 2.3. Salute ecologica e legami tra comunità microbiche.
- 2.4. Uso responsabile degli antimicrobici e dei composti antiparassitari e sviluppo di pratiche alternative.

#### 3. **Sicurezza alimentare e prodotti animali non destinati al consumo alimentare**

- 3.1. Conoscenza del comportamento del consumatore e delle tendenze di mercato.
- 3.2. Gestione delle caratteristiche nutrizionali e organolettiche dei prodotti di origine animale.
- 3.3. Uso di prodotti animali non destinati al consumo e di sottoprodotti.
- 3.4. Strumenti per sviluppare la tracciabilità.

#### 4. **Mantenimento e crescita economica**

- 4.1. Governance, ruolo dei portatori d'interesse e della politica per promuovere un cambiamento continuo.
- 4.2. Valutazione e del ruolo e dei valori dell'allevamento all'interno i sistemi agroalimentari e costruzione di scenari sull'evoluzione futura.
- 4.3. Diversità e diversificazione dei sistemi zootecnici.

#### 5. **Temi trasversali: l'animale come sistema**

- 5.1. Animali multifunzionali.
- 5.2. Blue sky research.



## **6. Temi trasversali: l'allevamento nell'era digitale**

- 6.1. Impiego delle tecnologie digitali per migliorare le prestazioni dei sistemi zootecnici.
- 6.2. Impiego delle tecnologie digitali per sviluppare e studiare nuovi fenotipi.
- 6.3. Scienza dei dati.

Per ciascun tema la SRIA dà una descrizione degli obiettivi, delle priorità e dei risultati attesi.





## 2.1 Clima, biodiversità e risorse naturali

Obiettivi. Lo sviluppo di sistemi agroalimentari circolari e sostenibili dovrà basarsi su aziende multifunzionali, con impronta di carbonio neutrale, resilienti ai cambiamenti climatici ed in grado di assicurare la salute degli animali, dell'uomo e degli ecosistemi. Le sfide attuali richiedono una serie di azioni simultanee, riguardanti la riduzione delle emissioni, la chiusura dei cicli dei nutrienti, l'aumento delle scorte di carbonio e l'adattamento ai cambiamenti climatici da parte dell'animale e del sistema produttivo.

Priorità. Puntare a sfruttare la capacità degli animali a convertire le biomasse, specie quelle non edibili, chiudendo il ciclo dei nutrienti e ripristinando la qualità dell'ecosistema.

Impatti attesi. In linea con la "Zero Pollution Ambition", la "Farm to Fork Strategy", il Piano europeo delle proteine e la strategia "Biodiversity 2030", le proposte dell'ATF contribuiranno a:

- Utilizzare gli animali per aumentare l'efficienza nell'uso delle biomasse vegetali (ad esempio le piante non edibili), chiudendo allo stesso tempo i cicli dei nutrienti e recuperando la qualità degli ecosistemi.
- Ringiovanire l'agricoltura, attribuendo efficienza e circolarità ai sistemi produttivi.
- Chiudere i cicli dei nutrienti: miglioramento nel riuso dei nutrienti e dell'energia che le deiezioni possono fornire.
- Ridurre l'impatto ambientale, mitigare le emissioni e sostenere la transizione degli attuali sistemi verso la neutralità del carbonio
- Comprendere i possibili effetti collaterali (trade-off) tra obiettivi climatici, efficienza nell'uso delle risorse e benessere e salute animale.
- Aumentare l'autosufficienza proteica europea.
- Rendere più responsabile l'uso dei fertilizzanti e pesticidi.
- Aumentare la biodiversità.
- Rendere più sani i suoli e gli ecosistemi
- Aumentare la disponibilità d'acqua.



## 2.2 Salute e benessere animale – One Health

Obiettivi. Benessere e salute animale sono elementi chiave per guadagnare la fiducia dei consumatori verso i prodotti di origine animale. Oltre alle zoonosi, bisogna guardare anche alle malattie dovute al sistema di produzione e al miglioramento delle condizioni di allevamento sia in ambiente confinato sia all'aperto. Costituisce una priorità migliorare le condizioni di vita degli animali, mediante approcci che integrino salute e benessere.

Il concetto di One-Welfare è stato proposto per sottolineare i rapporti che vi sono tra benessere dell'animale e benessere dell'uomo e riconoscere che entrambi dipendono dalla salute dell'ecosistema.

Il miglioramento del benessere e della salute animali richiede programmi di R&I che sviluppino pratiche alternative che riducano l'esposizione alle malattie e agli stress, rispettino l'integrità dell'animale e favoriscano anche la salute mentale degli animali.

Il ridotto uso degli antimicrobici sarà da stimolo per determinare un approccio ecologico alla gestione della salute degli animali. Le vie che si possono intravedere riguardano la coesistenza degli uomini e degli animali con i patogeni, sia mediante lo sviluppo della capacità immunitaria dell'ospite nel contenere o eliminare i patogeni, oppure pilotando gli ecosistemi microbici dell'ospite mediante l'uso di comunità microbiche favorevoli, che possono prevenire l'insediamento dei patogeni, oppure adottando una terapia fagica.

Priorità. Le priorità riguardano lo sviluppo di ricerche e studi che permettano di raggiungere maggiori standard di benessere, attraverso sistemi di allevamento che riducano gli stress e le malattie, favorendo lo sviluppo del sistema immunitario degli animali. Conoscere meglio le relazioni tra ambiente e animale. Ridurre l'uso degli antibiotici.

Impatti attesi. In linea con la "Zero Pollution Ambition", la "Farm to Fork Strategy", il "Piano europeo per le proteine" e la strategia "Biodiversity 2030", le proposte contribuiranno a:

- migliorare il benessere e l'integrità animale e favorire l'accettazione etica dei sistemi produttivi;
- avere un ambiente produttivo che risponda all'ecologia e all'evoluzione delle specie, che accompagni la transizione verso pratiche agro-ecologiche e al rinnovamento dell'agricoltura, grazie al miglioramento della salute e della funzionalità dei suoli e degli ecosistemi;
- avere animali ed ecosistemi sani e resilienti, più robusti e basati su pratiche innovative rivolte al benessere, all'analisi rigorosa del benessere, alla implementazione di sistemi di monitoraggio lungo tutta la filiera, all'uso prudente degli antimicrobici, alla tracciabilità lungo tutta la filiera agro-alimentare;
- avere nuovi metodi e strumenti per assicurare il benessere animale nella riproduzione e nella gestione;
- avere un settore zootecnico che sia aperto e trasparente, in grado di adottare le pratiche più favorevoli dal punto di vista del rispetto dell'animale, dell'etica e dell'accettazione sociale.



## 2.3 Sicurezza alimentare e nutritiva

Obiettivi. Sviluppare una ricerca tesa a migliorare la qualità dei prodotti animali. Qualità intesa non solo come caratteristica intrinseca, ma anche estrinseca, legata ai metodi di produzione e di distribuzione. Comprensione del ruolo dei microrganismi, dei micronutrienti e dei contaminanti lungo tutta la filiera. Qualità dei prodotti in sistemi agro-ecologici. Strumenti di autenticazione e controllo delle condizioni di allevamento. Valorizzazione dei prodotti di origine animale non destinati al consumo alimentare.

Priorità. Le priorità riguardano la conoscenza delle nuove tendenze del consumatore in merito alle produzioni animali. Lo studio delle relazioni tra sicurezza alimentare e sostenibilità ambiente. Valore nutritivo degli allevamenti di origine animale. Valorizzazione della biodiversità animale. Valorizzazione dei macro- e micronutrienti che hanno effetti positivi sulla salute dell'uomo. Adattamento dell'industria agroalimentare verso prodotti meno standardizzati e che sono disponibili in quantità limitate. Utilizzazione come ingredienti alimentari, farmaceutici o biomasse delle proprietà bioattive delle proteine o peptidi da prodotti animali o carcasse. Sfruttamento non alimentare delle proprietà antivirali, antiossidanti, antiadesive, immunomodulanti, antipertensive, anticancerogene antinfiammatorie. Sviluppo di strumenti digitali, catene del valore e tecnologie blockchain che assicurino trasparenza e documentazione sulla procedura produttiva del singolo imprenditore.

Impatti attesi.

- Miglioramento del valore nutrizionale dei prodotti animali;
- strumenti di valutazione del valore nutrizionale dei prodotti animali;
- utilizzazione innovative delle proteine di origine animale sia per la dieta umana sia per scopi non alimentari;
- miglioramento della tracciabilità dei prodotti di origine animale.



## 2.4 Crescita economica

Obiettivi. Informare gli amministratori pubblici e offrire delle prospettive agli attori del sistema produttivo. Definire la baseline e tracciare il progresso. Evoluzione dell'analisi del ciclo di vita (LCA) per integrare temi quali i servizi eco-sistemici. Individuare gli obiettivi e gli strumenti per gestire la vasta gamma delle produzioni.

Priorità. Le priorità di R&I in tema di crescita economica mirano alla comprensione delle questioni socioeconomiche per aprire uno squarcio sul futuro e sul modo con cui i diversi sistemi agrari contribuiscono a una varietà di servizi.

- Politiche passate e future per guidare il futuro: rinnovamento dei sistemi agrari, innovazione, relazioni ai prezzi, obiettivi per la salute. Approfondimento della percezione degli agricoltori dei cambiamenti della società, del lavoro, delle condizioni di lavoro, della qualità della vita, del rinnovamento.
- Progettazione e valutazione di sistemi zootecnici, nuovi modelli di business che danno visibilità e valorizzano il cambiamento verso prodotti più sostenibili. Progettazione di meccanismi che diano trasparenza e assicurino una equa distribuzione del valore lungo la filiera.
- Governance, ruolo degli stakeholder e della politica per promuovere il cambiamento.
- Ruolo degli scienziati, dei testimonial. Cambiamenti strutturali nelle aziende e nell'industria e conseguenze sulle prestazioni dei sistemi zootecnici. Innovazione aperta, innovazione cooperativa, innovazione guidata dal fruitore.
- Valutazione del ruolo e del valore dell'allevamento e dei suoi prodotti, all'interno dei sistemi agro-alimentari e nello scenario dell'evoluzione. Valutazione multi-criteria della sostenibilità dei sistemi zootecnici. Analisi multi-criteria delle diete, che comprende: a. valutazioni del "carrello degli alimenti"; b. LCA consequenziale per valutare gli effetti economici e ambientali delle opzioni proposte su eventuali effetti incrociati riguardanti la sostenibilità a lungo termine; c. confronto della sostenibilità dei prodotti di origine animale e sostenibilità della carne e del latte artificiali e alternative agli alimenti di origine animale. Scenari per la valutazione delle conseguenze legate all'uso del suolo e agli obiettivi regionali.
- Diversità e diversificazione dei sistemi zootecnici. Caratterizzazione e gestione della diversità, possibilità e limiti delle strategie di diversificazione. Reintroduzione dell'allevamento nei territori dove l'attività zootecnica è scomparsa. Gestione della diversità degli animali. Diversificazione della produzione primaria.

Impatti attesi. In linea con la "Zero Pollution Ambition", la "Farm to Fork Strategy", il "Piano europeo delle proteine" e la strategia "Biodiversity 2030", le proposte contribuiranno a:

- sistemi zootecnici che creano valore e soddisfano le attese della società;
- una valutazione corretta degli impatti, del ruolo e dei servizi dell'agricoltura, degli alimenti e del "basket dei cibi";
- metodi LCA che siano in grado di prendere in considerazione le varie interazioni e i processi biologici e si adattino alle specificità del luogo, come il tipo di suolo o il clima;



- strumenti per definire le baseline rispetto alle quali il miglioramento della sostenibilità può essere misurato;
- aumento della diversità in agricoltura e agro-forestazione;
- supporto alla transizione verso filiere che recepiscono le pratiche agro-ecologiche;
- un'agricoltura rinnovata, basata su un suolo sano e funzionale e sugli ecosistemi;
- sviluppo e promozione di metodi di produzione che valorizzano la diversità, il mantenimento e il ripristino della biodiversità, la salute del suolo, gli ecosistemi e il panorama;
- sviluppo dell'economia circolare a livello locale;
- uso prudente degli input di sintesi, dei fertilizzanti minerali e degli antimicrobici;
- comparsa di nuove catene del valore;
- aumento dei ricavi aziendali e della resilienza.



## 2.5 Tema trasversale: l'animale come sistema

Obiettivi. Nella SRIA l'ATF propone di considerare l'animale nella sua evoluzione, in particolare per ciò che riguarda la possibilità di condizionare sin dalle sue prime fasi di vita le prestazioni e la risposta alle condizioni ambientali. La proposta richiede un cambiamento nell'approccio all'animale, che non va più visto in modo statico, ma dinamico, considerando la sua evoluzione e i rapporti tra una generazione e l'altra. Ciò implica lo studio degli effetti a lungo termine, con la partecipazione di varie discipline per utilizzare grandi quantità di dati eterogenei.

Priorità. Le priorità di R&I mirano ad ottenere animali più efficienti e robusti, adatti a sistemi di allevamento vari e variabili.

- Animali polifunzionali. Evoluzione dell'animale e del sistema d'allevamento, combinando basse emissioni, robustezza, adattamento ai cambiamenti climatici e alla domanda dei consumatori. Capacità di rispondere agli stimoli negativi e positivi. Benessere animale come precursore della salute animale e viceversa. Sfruttamento delle risorse genetiche esistenti. Potenziale immunitario degli animali. Nuovi fenotipi individuali attraverso data -omici. Alternative all'uso di animali nella sperimentazione. L'animale come modello per la salute umana, progressi per la salute dell'uomo grazie al gene edition.
- Ricerca blue sky. Meccanismi di differenziazione cellulare e sviluppo dei tessuti di interesse. Interazioni genoma-epigenoma-microbioma nelle prime fasi di vita. Tracciamento intergenerazionale dei caratteri epigenetici deterministici negli animali d'allevamento. Qualità e controllo della colonizzazione del microbioma nell'intestino. Ecosistema microbico e dell'ospite, influenza del microbiota della madre sulla progenie. Reti neurali che regolano le funzioni e il comportamento coinvolte nei processi cognitivi e di apprendimento. Supporto alla Functional Annotation of Animal Genomes - FAANG international action.

Impatti attesi.

- Utilizzazione ottimale delle infrastrutture di ricerca europee.
- Miglioramento della qualità della metodologia di ricerca.
- Fenotipizzazione approfondita di caratteri complessi.
- Fenotipizzazione high throughput nelle aziende commerciali e sperimentali.
- Animali più robusti ed efficienti.
- Sistemi produttivi più resilienti e robusti.
- Contributo complessivo alla sicurezza alimentare mediante l'innovazione nell'allevamento e nell'agricoltura.
- Facilitazione nella diffusione e applicazione della conoscenza.



## 2.6 Tema trasversale: L'allevamento nell'era digitale

Obiettivi. Le innovazioni nei campi delle biotecnologie, delle tecnologie digitali e dei processi industriali contribuiranno a migliorare gli approcci agro-ecologici e circolari nei sistemi zootecnici. Le innovazioni riguardano l'analisi high-throughput dei dati genomici e fenotipici, che consentirà una più accurata selezione per animali più robusti ed efficienti fornitori di prodotti di maggiore qualità.

Le nuove tecnologie digitali (sensori, robot, "block-chain"... ) sono strumenti innovativi che potrebbero migliorare la gestione degli allevamenti e fenotipizzare un gran numero di animali. Il trattamento continuo e automatizzato di un enorme numero di dati offre nuove possibilità per una maggiore trasparenza e certificazione, in un rapporto imprenditore-consumatore basato sui metodi di produzione.

Priorità. Grazie alle tecnologie digitali e ai big data, realizzare i cambiamenti che si attendono i produttori e i cittadini.

- Uso delle tecnologie digitali nell'allevamento per il miglioramento delle prestazioni. Nuove tecnologie e soluzioni digitali (di immagine, sensori, robot, IoT high-tech, modelli di intelligenza artificiale), in grado di fornire allarmi in tempo reale e di controllare l'alimentazione e l'uso efficiente delle risorse, il benessere e la salute degli animali. Sistemi d'informazione strutturati che massimizzino l'utilizzo delle informazioni disponibili. Tracciabilità in relazione ai sistemi block-chain e ai vari sistemi di etichettatura della qualità. Evoluzione del lavoro degli agricoltori e condizioni di lavoro rispetto alle tecnologie digitali. Condivisione dei dati e open-data aperti sul libero mercato.
- Uso delle tecnologie digitali per lo sviluppo di nuovi fenotipi. Sviluppo di una visione multifunzionale dell'animale per valutare la qualità dei nuovi obiettivi di selezione. Proposizione di nuovi fenotipi e sviluppo di strumenti per la loro caratterizzazione.
- Scienza dei dati. Capacità predittiva degli approcci guidati da dati in confronto con gli approcci biologici classici. Database e condivisione dei dati per combinare i dati produttivi, i dati molecolari e i dati da sensori.

Impatti attesi.

- Sistemi di allevamento più efficienti.
- Miglioramento del benessere e della salute animali.
- Migliori condizioni di lavoro dell'agricoltore.
- Fenotipi high throughput nelle aziende commerciali e sperimentali.
- Migliore raccolta dei dati, compatibilità e trattamento per una ottimizzazione degli input e delle produzioni.
- Nuovi modelli di business per dati aperti che permettano l'uso di strumenti di analisi del potenziale rapporto costi-benefici e utilità dell'applicazione
- Comprensione delle ragioni della mancata adozione di dette innovazioni.



### 3. Conclusioni

I temi proposti dall'ATF per il programma di ricerca e sviluppo HORIZON Europe sono tanti e variegati, così come è complessa la zootecnia europea, in cui convivono e si confrontano visioni e aspirazioni diverse, determinate dalle zone geografiche e dal modello di business. Le proposte raccolgono le istanze di chi guarda ad un sistema che punta al miglioramento dell'efficienza e di chi invece punta molto sulla biodiversità e all'adattamento alle condizioni climatiche e sociali. In tutte le proposte c'è l'aspirazione di riconnettere la produzione agraria con l'allevamento, di migliorare le condizioni di benessere per gli animali, di fornire un contributo alla risoluzione dei tanti temi ambientali legati all'allevamento.

Da tutte queste proposte emerge chiaramente che ricerca e innovazione nel settore zootecnico offrono molte possibilità di risoluzione dei tanti problemi che affliggono l'umanità: insicurezza alimentare, disparità tra le popolazioni del mondo, cambiamenti climatici, consumo di risorse non rinnovabili, perdita di biodiversità, spopolamento delle campagne, degrado dei territori e tanto altro.





Rete Rurale Nazionale  
Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali  
Via XX Settembre, 20 Roma



Pubblicazione realizzata con il contributo FEASR (Fondo europeo per l'agricoltura e lo sviluppo rurale)  
nell'ambito del Programma Rete Rurale Nazionale 2014-2020

