



PSR LOMBARDIA
2014 2020 L'INNOVAZIONE
METTE RADICI



Regione
Lombardia

Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

Monitoraggio ambientale del PSR

***Ricognizione di progetti di innovazione ambientale
verso la nuova programmazione***

Autorità Ambientale Regionale

Giugno 2019

Autorità Ambientale regionale

Direzione Generale Ambiente e Clima

U.O. Sviluppo sostenibile e Tutela risorse dell'ambiente

Giuseppina Panizzoli

Roberto Canobio

Assistenza tecnica all'Autorità Ambientale regionale

Poliedra - Centro di servizio e consulenza del Politecnico di Milano su pianificazione ambientale e territoriale

Eliot Laniado (coordinamento scientifico)

Carlotta Sigismondi, Elena Girola, Andrea Radici



Indice

Premessa	5
La metodologia adottata	6
1 Interventi a supporto dell'economia circolare	8
1.1 Digestione anaerobica, fertilizzanti e fertirrigazione da digestato	8
1.2 Fertilizzanti e fertirrigazione senza utilizzo di digestato	10
1.3 Contenimento delle emissioni di ammoniaca	11
1.4 Trattamento delle acque reflue.....	11
1.5 Biochar.....	12
1.6 Bioprodotti	12
1.7 Utilizzo di insetti (mosca soldato).....	13
1.8 Ulteriori temi	14
2 Investimenti per un uso efficiente delle risorse naturali: l'agricoltura di precisione.....	16
2.1 Droni	16
2.2 Sensori fissi	17
2.3 Carte e DSS	18
2.4 Robot e prototipi	19
2.5 Irrigazione e fertirrigazione	20
2.6 Trasporto	20
2.7 Vertical farming	20
3 Pratiche a sostegno della biodiversità e del paesaggio	21
3.1 Cover crops e inerbimenti	21
3.2 Cover crops.....	21
3.3 Inerbimenti	22
3.4 Cover crops in accoppiamento a inerbimenti	23
3.5 Aree agricole ad alto valore naturale (HNV)	24
3.6 Interventi agroambientali e pratiche agricole tradizionali.....	24
3.7 Strutture e infrastrutture funzionali alla biodiversità e al paesaggio	25
3.8 Schemi di pagamento basati sui risultati ambientali raggiunti	27
3.9 Attività di trasferimento della conoscenza.....	27
3.10 Progetti di governance territoriale.....	28
3.11 Interventi per la promozione del territorio rurale	30
4 Pratiche sostenibili di gestione forestale	33
4.1 Software e DSS per la gestione forestale	33
4.2 Interventi di gestione forestale	33
4.3 Lotta alle specie aliene	34

4.4	Ripristini forestali.....	35
4.5	Protezione dai parassiti	36
4.6	Mercato dei crediti forestali.....	36
4.7	Prodotti forestali non legnosi.....	37
Allegato 1 – Tabella sinottica dei progetti di innovazione ambientale nel settore agricolo.....		38

Premessa

Nell'ambito del monitoraggio ambientale del PSR, l'Autorità Ambientale (AA), in raccordo con l'Autorità di Gestione (AdG), sta effettuando alcune attività finalizzate a proporre un ventaglio di possibili nuovi interventi e nuove modalità di azione di valenza ambientale potenzialmente interessanti da proporre nell'ambito della nuova programmazione 2021/2027.

Come primo prodotto, è stato redatto il presente documento, che illustra la ricognizione svolta in riferimento a progetti di innovazione e ricerca di valenza ambientale nel contesto lombardo, italiano ed europeo e ne fa una descrizione ragionata, mettendo in evidenza scenari possibili e temi di approfondimento significativi di potenziale interesse per la nuova programmazione 2021/2027.

Tale attività si pone in linea con l'obiettivo della nuova PAC post 2020 che sta andando nella direzione di porre sempre più attenzione alla tutela dell'ambiente e del contrasto e dell'adattamento al cambiamento climatico.

L'esito del lavoro è messo a disposizione dell'AdG e come materiale di supporto per i tavoli di lavoro per l'identificazione dei fabbisogni nell'ambito della nuova programmazione.

La metodologia adottata

Il documento intende presentare una ricognizione che ripercorre alcuni dei progetti, principalmente fra quelli assegnatari di finanziamenti europei (in particolare derivanti da programmi Life, Horizon 2020, FP7-KBBE, PSR FEASR) nella programmazione 2014/2020 o precedente, con l'intento di indagare idee innovative che possano rappresentare delle buone pratiche, in particolare rispetto alla mitigazione degli impatti agricoli sul settore ambientale. Sono stati approfonditi i seguenti temi di ricerca e i relativi progetti, che appaiono come significativi per quanto riguarda gli sviluppi innovativi in termini di sostenibilità ambientale:

- Interventi a supporto dell'economia circolare;
- Investimenti per un uso efficiente delle risorse naturali, con riferimento in particolare all'agricoltura di precisione;
- Pratiche a sostegno della biodiversità e del paesaggio, con un approfondimento rispetto alle cover crops e inerbimenti e alle aree agricole ad alto valore naturale (HNV);
- Pratiche sostenibili per la gestione forestale.

Per ognuno di questi temi, la ricognizione descrive in che modo i progetti analizzati hanno mostrato un beneficio ambientale, come sono state implementate le fasi operative e i principali esiti dei progetti, qualora disponibili, evidenziando gli aspetti peculiari di ogni iniziativa.

Per favorire la ripercorribilità dei progetti, è allegato alla presente ricognizione un database (Allegato 1) che ne riassume schematicamente le principali caratteristiche, fra cui i soggetti coinvolti, il luogo e il periodo dello svolgimento, il programma europeo finanziatore (se presente), siti web di riferimento. Tutti i progetti menzionati nella ricognizione sono associati a un ID che si riferisce alla posizione nel database.

Infine, ad ogni progetto nel database sono associate le seguenti **etichette**, sulla base degli **Obiettivi specifici** individuati nelle proposte di Regolamento per la programmazione 2021/2027¹:

- 1) Ricerca e innovazione (01_ricerca);
- 2) Reddito agricolo sufficiente e competitività (02_competitività);
- 3) Mercato, filiere, posizione degli agricoltori nella catena del valore (03_mercato);
- 4) Cambiamento climatico ed energia sostenibile (04_CC);
- 5) Sviluppo sostenibile con efficiente gestione delle risorse naturali (acqua, suolo aria) (05_risorse);
- 6) Biodiversità, habitat, paesaggi (06_biodiversità);
- 7) Giovani agricoltori e sviluppo imprenditoriale nelle aree rurali (07_imprenditorialità);
- 8) Occupazione, crescita, inclusione sociale e sviluppo locale (08_società);
- 9) Bioeconomia e silvicoltura sostenibile (09_bioeconomia);
- 10) Alimentazione, salute, sprechi alimentari e benessere animale (10_salute).

Tale suddivisione tematica in etichette è la rielaborazione dei seguenti Obiettivi specifici:

- a) Sostenere un reddito sufficiente per le aziende e la resilienza in tutto il territorio dell'UE per migliorare la sicurezza alimentare;
- b) Migliorare l'orientamento al mercato e aumentare la competitività, compresa una maggiore attenzione alla ricerca, alla tecnologia e alla digitalizzazione;
- c) Migliorare la posizione degli agricoltori nella catena di valore;
- d) Contribuire alla mitigazione dei cambiamenti climatici e all'adattamento a essi, come pure allo sviluppo dell'energia sostenibile;
- e) Promuovere lo sviluppo sostenibile e un'efficiente gestione delle risorse naturali come l'acqua, il suolo e l'aria;

¹ <https://www.politicheagricole.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/12126>

- f) Contribuire alla tutela della biodiversità, migliorare i servizi ecosistemici e preservare gli habitat e i paesaggi;
- g) Attrarre i giovani agricoltori e facilitare lo sviluppo imprenditoriale nelle aree rurali;
- h) Promuovere l'occupazione, la crescita, l'inclusione sociale e lo sviluppo locale nelle aree rurali, comprese la bioeconomia e la silvicoltura sostenibile;
- i) Migliorare la risposta dell'agricoltura dell'UE alle esigenze della società in materia di alimentazione e salute, compresi alimenti sani, nutrienti e sostenibili, nonché il benessere degli animali.

1 Interventi a supporto dell'economia circolare

L'economia circolare è un modello economico che, superando il modello lineare “take – make – dispose”, mira al riutilizzo completo di tutti i materiali impiegati per produrre i beni, azzerando al contempo la produzione di rifiuti e riducendo i flussi estrattivi². L'obiettivo di questo modello sostenibile è quello di minimizzare l'impatto delle attività produttive sull'ambiente, principalmente in termini di emissioni di gas serra in atmosfera, introduzione di sostanze inquinanti ed estrazione di risorse non rinnovabili. L'implementazione dei modelli di economia circolare tiene conto prioritariamente del fatto che l'intero ciclo di vita dei prodotti tecnologici sia progettato e analizzato con l'aiuto di strumenti metodologici standardizzati, quali analisi LCA).

L'analogia fra l'economia circolare e il funzionamento degli ecosistemi, in cui ogni rifiuto di un livello trofico è il nutrimento per un altro livello, ben si presta a introdurre l'applicazione di questo tema all'agricoltura. L'eccessivo utilizzo di prodotti fitosanitari può determinarne l'accumulo nell'ambiente; l'impiego non adeguato di fertilizzanti azotati si può tradurre nella produzione di ammoniaca (precursore del particolato atmosferico) e di protossido di azoto (gas climalterante), di cui l'agricoltura è una delle principali fonti³. L'irrigazione delle colture è l'attività antropica più idrovora in assoluto: il 70% dei prelievi d'acqua del pianeta avviene a questo scopo⁴. Tuttavia, per la natura principalmente organica dei suoi sottoprodotti, esistono numerose esperienze circa la valorizzazione degli scarti agricoli, principalmente a scopo energetico e fertilizzante, che possono contribuire a chiudere il ciclo dei flussi di materia entranti e uscenti da questo settore; ad esempio, dai residui vegetali si possono ottenere fertilizzanti, in genere ammendanti e concimi organici, che possono essere riutilizzati nelle colture stesse, a km 0, al posto di fertilizzanti esterni. Esistono altresì molti casi in cui l'agricoltura può essere utilizzata per contribuire a rendere circolare la produzione e l'utilizzo di beni di altri settori, come quello del trattamento delle acque reflue urbane, la cui qualità non è sufficientemente elevata per l'utilizzo potabile, ma in taluni casi può esserlo per quello irriguo.

1.1 Digestione anaerobica, fertilizzanti e fertirrigazione da digestato

La produzione di biogas avviene per mezzo della digestione anaerobica del materiale organico, il quale, in reattori in condizioni controllate, si decompone, liberando biogas, una miscela di metano e anidride carbonica, utilizzabile per il riscaldamento e per la produzione di energia elettrica. La qualità del biogas in genere dipende dalla varietà di ingredienti usati per la digestione anaerobica: numerose esperienze indicano che utilizzare diverse fonti (es. rifiuti organici di origine sia vegetale che animale) aumenti il tenore di metano. Il residuo organico in uscita dal digestore, detto digestato, si presenta come un composto semiliquido, meno putrescibile del materiale usato in ingresso e di volume inferiore. Lo sfruttamento a fini energetici dei residui vegetali è ampiamente diffusa, soprattutto nelle coltivazioni estensive della pianura padana, in particolare di mais.

Alcuni dei progetti analizzati hanno sperimentato l'utilizzo di materia organica alternativa rispetto al mais. Il progetto italiano *Life DOP* (n° 64), che riunisce molte aziende della filiera della produzione del Parmigiano Reggiano e del Grana Padano, ha intrapreso una serie di analisi a livello di ciclo di vita dei metodi di produzione al fine di ridurre il proprio impatto sull'ambiente; fra le misure individuate, si intende implementare la sostituzione del 70% del mais utilizzato nei digestori con reflui bovini pretrattati, ottenendo conseguentemente una riduzione di gas serra prodotti e di nitrati immessi nell'ambiente. Una misura secondaria che intende introdurre per diminuire le emissioni di ammoniaca consiste nell'adattare opportunamente la dieta dei bovini. In maniera simile, il progetto spagnolo *Life STO3RE* (n° 62), nell'ambito

² Riadattato dalla definizione stilata dalla Ellen MacArthur Foundation:

<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/concept>

³ Reay et al., (2012). *Global agriculture and nitrous oxide emissions*. Nature Climate Change

⁴ FAO, (2017). *Water for Sustainable Food and Agriculture*

di riduzione del carico di nitrati sui corpi idrici, intende sperimentare il sistema CavO3+DAG-TPAD, che si configura come un impianto di trattamento delle acque reflue urbane dotato di un digestore in grado di trattare fanghi secondari ed effluenti da allevamento per la produzione di biogas e fertilizzante.

Numerosi agricoltori hanno colto l'opportunità data dall'uso di digestori anaerobici per chiudere il ciclo dei nutrienti restituendoli alle coltivazioni, ovvero utilizzando il digestato come fertilizzante, evitando dunque l'utilizzo (e, retroattivamente, la realizzazione) di prodotti esterni. Il progetto europeo *Systemic* (n° 44), sviluppato in Paesi Bassi, Belgio, Germania, Regno Unito e Italia, mira a sviluppare un sistema che integra la digestione anaerobica di scarti organici (letame e fanghi, ma anche residui alimentari) e il recupero dei nutrienti per la produzione di fertilizzanti, coinvolgendo tutti gli attori della filiera, dalle aziende che producono i rifiuti a quelle che si occupano di trasporti e logistica, sperimentando questo sistema in contesti europei diversi dal punto di vista produttivo e normativo. Ad esempio, l'impianto tedesco di Benas tratta i reflui avicoli, ricchi di ammoniaca, con anidride carbonica e gesso per produrre solfato d'ammonio, dal potere fertilizzante. Allo stesso modo, il progetto belga *ManureEcoMine* (n° 150) punta a creare un prototipo ad alto contenuto tecnologico per il recupero di azoto, fosforo e potassio dal letame proveniente negli allevamenti suini e la produzione di specifici fertilizzanti, anche minerali (es. struvite). Il progetto olandese *Piloting the 'Stable of the Future' for the pig farming sector* (n° 151) evidenzia che per produrre biogas a maggior tenore di metano e ridurre le emissioni in atmosfera è fondamentale ridurre il tempo di permanenza del letame nella stalla, ripulendole tutti i giorni. In maniera simile, ma meno strutturata, il progetto *Biofertimat* (n° 73), sviluppato in Italia, intende indagare l'opportunità di usare molteplici fonti di origine agricola per produrre biofertilizzanti; fra queste, vengono citati compost di fungaia, compost vegetale, pollina, digestato di deiezioni animali. L'utilizzo del digestato come fertilizzante è adottato diffusamente anche a scala molto piccola: molti agricoltori hanno fatto proprio il sistema di iniettare il digestato al di sotto degli strati più superficiali del suolo per mezzo di sistemi ombelicali, restituendo quindi la materia organica stabilizzata direttamente alle colture che l'avevano generata. Ne sono degli esempi i progetti italiani *Improving soil quality by using sustainable practices* (n° 4), e il progetto sviluppato presso l'azienda agricola Palazzetto (n° 46).

Il tema della produzione di fertilizzanti a partire dal digestato si sovrappone in particolare con quello della riduzione delle emissioni di ammoniaca e del carico di nitrati. Attorno a questa esigenza verte il progetto altoatesino *LIFE OPTIMAL 2012* (n° 145), nel quale si effettua un upgrade di un impianto di produzione di biogas a partire da reflui zootecnici con una linea di trattamento del digestato apposita, al fine di produrre due tipi di fertilizzanti, uno solido e uno liquido (di fatto una soluzione di solfato d'ammonio) che concentra l'azoto ammoniacale. Nel progetto si utilizzano serbatoi di stoccaggio sigillati per contenere le emissioni e unità di stripping dell'ammoniaca.

Il progetto spagnolo *Life Lemna* (n° 63) propone un'idea innovativa per quanto concerne lo smaltimento del digestato proveniente da letame di origine suina. Esso consiste nella progettazione di una coltivazione di lenticchia d'acqua (*Lemna minor*), pianta acquatica caratterizzata da una elevatissima efficienza (95 - 100%) di recupero di azoto e potassio dal substrato, ovvero il letame stesso diluito, immerso in una vasca che agisce da reattore. La lenticchia d'acqua, ricchissima di proteine, può essere lavorata successivamente per produrre fertilizzanti organici o anche foraggio.

Non mancano le applicazioni del digestato anche alla fertirrigazione. Nel progetto italiano *Digestato 100%* (n° 25) il digestato è utilizzato tale e quale in presemina e successivamente è distribuito, microfiltrato, attraverso il meccanismo di irrigazione, con l'obiettivo di sostituire completamente i concimi minerali. La fertirrigazione assicura un tasso di assorbimento da parte dell'apparato radicale dell'ammoniaca disciolta in acqua molto più elevato rispetto alla distribuzione superficiale del digestato, contribuendo quindi a diminuire le emissioni di inquinanti da parte del settore agricolo. L'abbattimento delle emissioni di azoto in atmosfera ottenute con l'utilizzo del digestato in fertirrigazione (10% del peso) è confermato anche da altri

progetti, fra i quali *Fertirrigazione del mais e impiego del digestato* (n° 111), in cui è stato testato questo sistema per il mais, in alternativa all'utilizzo di concimi minerali, ottenendo rese simili in entrambi i casi. Il progetto italiano *Smartgas* (n° 80) intende mettere a punto un insieme di azioni che permettano di valorizzare il digestato prodotto dagli impianti di biogas e di integrare il suo utilizzo in micro irrigazione con altre pratiche, fra cui le cover crops, le rotazioni colturali e l'agricoltura conservativa.

1.2 Fertilizzanti e fertirrigazione senza utilizzo di digestato

Il tema dei fertilizzanti esula dall'utilizzo del digestato e dalla produzione di biogas; progetti innovativi sono stati proposti utilizzando direttamente gli scarti agricoli o addirittura sottoprodotti industriali. Ad esempio, nell'ambito del progetto *Nutrient recovery from biobased Waste for Fertilizer production* (n° 54), a cui hanno partecipato partner spagnoli, francesi, tedeschi e austriaci, sono state condotte ricerche per mettere a punto un fertilizzante minerale con un tenore significativo di materiale di origine organica, pari al 15%. Il carattere fortemente innovativo del progetto consiste nel fatto che la maggior parte dei concimi prodotti a partire da rifiuti agricoli sono organici e quindi caratterizzati da una più lenta assimilazione da parte delle colture.

Il progetto italo-olandese *Life Chimera* (n° 147) intende mettere a punto un impianto pilota per il trattamento di deiezioni di origine avicola, in grado di produrre elettricità, calore e fertilizzante azotato, con un particolare focus sulle emissioni ammoniacale e protossido di azoto in atmosfera. Ci si aspetta che l'impianto sarà in grado di gestire in loco i reflui prodotti da 200.000 capi avicoli, abbattendo notevolmente le emissioni di gas serra (280 tCO₂eq/y di metano e 223 tCO₂eq/y di protossido di azoto) e di ammoniacale (60 tCO₂eq/y), producendo circa 300 t/y di biofertilizzante a partire dalle ceneri residue. Sempre sul tema dei biofertilizzanti a partire dalle deiezioni di origine avicola e la riduzione delle emissioni di ammoniacale, il progetto italiano *LIFE POREM* (n° 149) intende produrre un bioattivatore con lo scopo preciso di combattere la degradazione della sostanza organica nei terreni aridi e semiaridi europei.

Il progetto olandese *LIFE CMCD* (n° 148), evidenziando la necessità di tenere separate le urine (che contengono urea) e le feci (che contengono l'ureasi, enzima in grado di decomporre l'urea in ammoniacale) negli allevamenti bovini per ridurre le emissioni di composti azotati, intende mettere a punto un sistema robotizzato (Lely RFX) che svolge proprio questa divisione. Le componenti saranno poi ulteriormente suddivise: le fibre fecali processate per la lettiera, i liquami fecali come fertilizzante ricco di fosforo, le urine sottoposte a trattamenti diversi per produrre ancora fertilizzanti. Ci si attende una riduzione del 60% delle emissioni di ammoniacale.

Per quanto concerne i progetti innovativi nella fertirrigazione, in Spagna è stato proposto, per mezzo del progetto *Fertilife* (n° 28), di utilizzare l'anidride carbonica contenuta nei gas di scarico prodotti dalla lavorazione della ceramica per gassificare l'acqua di irrigazione delle coltivazioni di agrumi, in particolare di limoni. Questa aggiunta contribuirebbe a diminuire il pH del terreno e quindi correggerlo senza l'utilizzo di interventi esterni. Questo processo, detto fertirrigazione carbonica, richiede anche l'implementazione di tecniche di irrigazione di precisione, ma ha le potenzialità per ridurre in maniera significativa l'apporto di correttivi artificiali, nonché di contribuire al mantenimento del carbonio organico nel suolo.

Muovendosi su un filone più tradizionale, il progetto italo-spagnolo *Life Arimeda* (n° 66) intende testare l'utilizzo di reflui zootecnici suini grezzi (oltre che stabilizzati) attraverso sistemi di fertirrigazione con erogazione a goccia e a perno centrale, che più si addicono a questo tipo di distribuzione, contribuendo in particolare a diminuire le emissioni di composti azotati in atmosfera e sostituire produzione di fertilizzanti industriali. In particolare, ci si aspetta che i sistemi di fertirrigazione a goccia siano in grado di diminuire le emissioni di ammoniacale del 90%, mentre quelli a perno centrale del 50%, e che complessivamente queste misure abbattano di un terzo la produzione di particolato secondario.

L'Università degli Studi di Milano, in due progetti distinti (*GeZoo* e *ReNuWal*, n° 157 e 158) ha prodotto due sistemi di supporto alle decisioni, disponibili online, per simulare la gestione di aziende zootecniche (in particolare suinicole) e la conseguente produzione di fertilizzante a partire dagli effluenti. Il secondo progetto ha previsto anche la messa a punto di prototipi per la separazione dei nutrienti nei reflui zootecnici.

1.3 Contenimento delle emissioni di ammoniaca

Sul tema, il progetto spagnolo *Life ammonia trapping* (n° 146) intende mettere a punto due prototipi di membrana in grado di effettuare lo strippaggio dell'ammoniaca gassosa in atmosfera e degli ioni ammonio nei reflui zootecnici e nel digestato. Si stima che entrambi i prototipi abbiano un'efficienza di rimozione attorno al 70%. Queste stesse membrane, una volta esauste, serviranno poi a produrre il fertilizzante solfato d'ammonio, con il trattamento a base di acido solforico. Concettualmente simile, il progetto di ricerca statunitense *Coupled Biofilter Heat Exchanger Prototype for a Broiler House* (n° 156) ha studiato un prototipo che accoppia uno scambiatore di calore per la coibentazione degli allevamenti avicoli con un biofiltro per il trattamento delle emissioni di ammoniaca gassosa. Questo prototipo è stato testato con successo in un allevamento di polli contenente 5.000 capi, dimostrando un'efficienza di rimozione pari al 79% dell'ammoniaca in atmosfera in corrispondenza di una concentrazione molto elevata (96 ppm).

Sempre con riferimento alle emissioni da allevamento, il progetto di ricerca *Valore nutritivo di alimenti fibrosi per suini e loro influenza sulla qualità della carne e sull'emissione ammoniacale dei reflui* (n° 153), sviluppato in Italia, ha studiato l'impatto della modifica della dieta dei suini di allevamento sulla concentrazione di ammoniaca nei reflui. L'introduzione di una percentuale pari al 24% di polpa di bietola disidratata nell'alimentazione ha ridotto del 25% tale concentrazione, dopo circa 14 giorni dall'inizio della dieta, rispetto a un scenario base. Queste performance di riduzione date dall'introduzione di alimenti fibrosi e la conseguente diminuzione del contenuto proteico nella dieta, sono confermate dal progetto di ricerca *Prestazioni produttive ed emissioni ammoniacali in suini alimentati conformemente ai disciplinari di consorzi di produzione del prosciutto D.O.P.* (n° 154), il quale ha precisato che la produttività non è cambiata in maniera rilevante con le diverse diete adottate, che includevano anche la crusca di frumento, mentre in un progetto precedente, *Influenza dei carboidrati non amidacei della dieta per suini sull'emissione ammoniacale dei reflui* (n° 155) una dieta con il 30% di polpa di bietola aveva prodotto un calo consistente della produttività. Tutti e tre gli esperimenti menzionati sono stati svolti dall'Università degli Studi di Milano.

1.4 Trattamento delle acque reflue

Parallelamente al contesto dello smaltimento dei rifiuti organici solidi, anche il tema dei reflui liquidi è integrato nel contesto dell'economia circolare in agricoltura, anche se con un diverso ruolo. Se per i rifiuti organici solidi il ciclo di materia si può aprire e chiudere interamente nell'ambito agricolo, nel caso dei reflui liquidi spesso è l'ambito agricolo a chiudere un ciclo in cui il flusso di rifiuti proviene dall'ambito urbano, in particolare di acque reflue di origine domestica. È il caso del progetto *iMETland* (n° 57), in cui è stato creato un prototipo di impianto di depurazione delle acque reflue, sviluppato in piccoli reattori in cui un substrato conduttore ospita batteri elettroattivi in grado di depurare i reflui biologici con un'efficienza molto più elevata rispetto ai trattamenti tradizionali, fino a un livello di qualità dell'effluente adeguato per l'irrigazione. I batteri usati inoltre determinano ulteriori benefici, in quanto producono energia elettrica, consumano la sostanza organica e acquisiscono una scarsissima biomassa, riducendo quindi i problemi relativi allo smaltimento e ai sedimenti. Il progetto è stato testato con successo in Spagna e in Danimarca e presto verrà eseguita una prova a anche in America Latina.

Per via delle sinergie fra il settore dei trattamenti delle acque reflue e quello dei digestori anaerobici di rifiuti solidi, spesso anche le acque di rifiuto sono utilizzate per produrre fertilizzanti e altri bioprodotto. Il progetto lituano *NutriBiomass4Life* (n° 68) intende indagare l'opportunità di utilizzare i fanghi provenienti dall'impianto di depurazione della città di Vilnius, uniti alle ceneri, come fertilizzante per coltivazioni di biomassa per l'utilizzo energetico e contribuire a diminuire il tenore di combustibili fossili nel mix energetico nazionale. Il progetto spagnolo *Incover* (n° 56), invece, mette a punto un trattamento delle acque reflue mirato al recupero di materiale per bioprodotto (bioplastica, biometano, biofertilizzanti) e al contempo ottenere acqua effluente di qualità adeguata per l'irrigazione.

Esistono casi di progetti pilota pensati interamente nell'ambito agricolo. *Life+ Rewind* (n° 60), realizzato in Spagna, è sviluppato in due progetti minori, il primo dei quali intende integrare una piccola rete di produzione elettrica rinnovabile con il trattamento delle acque di scarto derivanti dalla lavorazione dell'uva. In particolare, il progetto prevede di utilizzare la superficie delle vasche per appoggiare i pannelli solari che serviranno a fornire energia per il trattamento stesso. Il secondo progetto riguarda l'utilizzo di energia solare per l'irrigazione a goccia e lo stoccaggio del surplus energetico sotto forma di idrogeno.

1.5 Biochar

Fra i diversi metodi con cui il settore agricolo può aiutare la mitigazione rispetto alle emissioni di gas serra vi è lo stoccaggio di carbonio nel suolo. Oltre a quello ottenuto per mezzo di pratiche di agricoltura conservativa, un altro metodo consiste nella pirolisi di materiale organico, di origine vegetale o animale, per la produzione di un materiale carbonioso solido, il biochar. Questo materiale può essere prodotto da rifiuti agricoli e non è stoccato nel suolo producendo un beneficio per alcune coltivazioni, grazie al suo potere ammendante, rilasciando la materia organica nel suolo e successivamente in atmosfera nel corso di decenni.

Il progetto irlandese *BBFB* (n°1) intende riunire diversi agricoltori e allevatori per mettere a punto un prototipo di unità mobile di pirolisi (MPU) per la produzione in loco di biochar a partire da residui vegetali di giunchi spontanei derivanti dalla gestione dei pascoli. Il progetto italiano *Carbonizzazione dei residui agricoli: Biochar preziosa Soluzione per il Sequestro di Carbonio nel Suolo* (n° 2) intende anch'esso sviluppare un prototipo di pirolizzatore, di piccole dimensioni per essere adeguato anche alle esigenze di aziende agricole di modeste dimensioni, che possa rappresentare una sorgente di energia e al contempo fornire alle coltivazioni un fertilizzante in grado di migliorare le proprietà fisiche del suolo. Il progetto divulgativo italiano *Infochar* (n° 161) ha previsto l'applicazione di biochar prodotto dalla pirolisi di due diversi tipi di mix legnosi, combinato con diverse concimazione a base di reflui zootecnici (tali e quali oppure dopo digestione) su diversi parametri della qualità del suolo, per valutarne l'efficacia come fertilizzante nelle coltivazioni cerealicole.

Per quanto concerne la biomassa di origine animale, il progetto tedesco *MOO* (n° 84), ha indagato la possibilità di usare scarti da allevamenti di manzi da carne e vacche da latte per la produzione congiunta di biochar e di carbone attivo. Quest'ultimo, rispetto al biochar, presenta una molteplicità d'usi maggiore, in quanto maggiormente reattivo; ad esempio, può essere utilizzato per la rimozione degli inquinanti da liquidi o da gas grazie alle capacità di assorbimento.

1.6 Bioprodotto

Numerosi progetti propongono di sfruttare i residui della produzione agricola in maniera tale da recuperare sostanze secondarie, che possono essere utilizzate per produzioni diverse rispetto a quelle a cui si rivolge la coltura principale. Un esempio di questi progetti è *Life Citruspack* (n° 67), sviluppato in Spagna, in cui l'obiettivo è quello di estrarre e utilizzare le fibre dei residui di agrumi e di utilizzarli nel settore del packaging (bottiglie) e nel settore dei cosmetici (additivi, olii essenziali). I promotori del progetto

evidenziano che è possibile ridurre dell'80% i residui degli agrumi. In maniera molto simile, il progetto siciliano *Si.pom* (n° 82) intende valorizzare il prodotto principale del Consorzio Kore, il melograno, per approfondire l'utilizzo dei sottoprodotti (frutti acerbi, scorza e semi) per scopi medicinali e farmaceutici; in particolare, gli impianti di produzione del succo verranno arricchiti con fasi specifiche finalizzate all'estrazione e all'analisi dei composti polifenolici. Il progetto italiano *Biomolecole dalla valorizzazione integrata di sottoprodotti agroalimentari per applicazioni sostenibili con finalità fitosanitarie, alimentari ed energetiche* (n° 77) mira alla valorizzazione dei sottoprodotti della filiera agroalimentare e agricola del ferrarese per produrre estratti e biomolecole e utilizzare la loro efficacia verso fitopatogeni, oppure per la loro attività di alimenti antiossidanti e da ultimo la valorizzazione energetica. Il progetto europeo *Rehap* (n° 105), partendo dall'osservazione che la generazione di bioprodotti dagli scarti vegetali è ancora un tema più di ricerca che di applicazione industriale a larga scala, si propone di stilare delle metodologie per estrarre in maniera automatizzata una molteplicità di materiali ed elementi a partire dalla biomassa legnosa (solventi, resine, schiume, cemento, adesivi) che possono soddisfare efficacemente le necessità di diverse attività produttive.

Vi sono due progetti toscani che intendono definire una filiera integrata per la produzione e l'utilizzo degli scarti di due lavorazioni spiccatamente italiane, ovvero il vino e l'olio. Il progetto *Uva pretiosa* (n° 81) intende valorizzare tutti i sottoprodotti della lavorazione dell'uva, ovvero gli acini acerbi, la vinaccia, i vinaccioli e la vecchia, al fine di produrre estratti antiossidanti, olii, e dal compostaggio degli scarti esausti produrre compost e biogas, entrambi nuovamente funzionali all'azienda agricola stessa. Meno tradizionale, il progetto *Cobraf* (n° 79) si inserisce all'interno di una visione di cambiamento colturale, in parte legato anche ai cambiamenti climatici, e prevede la creazione di una filiera agroindustriale a partire dalle lavorazioni di colture oleaginose (canapa, cartamo, lino, camelina) e la costituzione di una piattaforma logistica regionale che include la creazione di una bio-raffineria. I co-prodotti di queste colture potranno servire a diversi settori industriali, fra cui alimentare, cosmesi, farmaceutica, edilizia, legno e automotive.

Infine, relativamente alla valorizzazione del substrato usato per le coltivazioni di funghi, che già di per sé spesso è formato da scarti organici provenienti da altre produzioni agricole o allevamenti, il progetto europeo *BIOrescue* (n° 108) si prefigge l'obiettivo di sviluppare una bioraffineria per l'estrazione di glucosio, lignina ed enzimi fungini, dai quali a loro volta si potrebbero produrre fitosanitari biologici, così come fertilizzanti, ma anche nanovettori biodegradabili per l'industria farmaceutica.

1.7 Utilizzo di insetti (mosca soldato)

Diversi progetti esplorano la possibilità di utilizzare gli insetti e in particolare la mosca soldato (*Hermetia illucens*) e le sue larve, per molteplici usi. Un gran numero di progetti italiani ruota attorno alle aziende agricole e ai centri di ricerca (CRPV, UniMoRe, UniPr) dell'Emilia Romagna. Il progetto *Valorizzazione di sottoprodotti di filiere vegetali tramite insetti: nuove soluzioni per impieghi alimentari, agronomici ed energetici* (n° 74), realizzato con un partenariato composto da quattro aziende agricole e tre centri di ricerca, intende indagare l'opportunità di sfruttare i sottoprodotti della filiera agroalimentare come substrato per la crescita di larve di mosche soldato, come alternativa alla digestione anaerobica. La biomassa larvale ottenuta sarà frazionata e caratterizzata nelle varie componenti, per la valutazione funzionale di un impiego nei settori della mangimistica, dei biocarburanti e per altri scopi industriali, mentre il substrato residuo presenta caratteristiche assimilabili al compost. In maniera molto simile e nella stessa Regione, il progetto *ValoriBio* (n° 75) propone l'allevamento di prepupe di mosche soldato per la produzione di bioplastiche e di compost di qualità, mentre il progetto *Scarti Colture Orticole: Opportunità nella Trasformazione Energetica e nel loro Riutilizzo* (n° 78) indaga l'utilizzo delle larve anche per la produzione di biochar e di syngas per l'utilizzo energetico.

Anche alcuni progetti di respiro internazionale approfondiscono le potenzialità della mosca soldato. Il progetto europeo *Scalibur* (n° 76), con progetti pilota in Italia, in Spagna e in Grecia, inquadra l'attività metabolica di questi insetti all'interno di una cornice che prevede la progettazione della logistica per quanto concerne la raccolta dei rifiuti solidi urbani (organici e non) e delle acque reflue. Infine, ancorché datato rispetto agli altri (è stato svolto fra il 2013 e il 2016), il progetto *PROteINSECT* (n° 86) intende analizzare la possibilità di usare la mosca soldato e la mosca domestica (*Musca domestica*) per l'alimentazione di animali da allevamento, in particolare quello suino, di cui i reflui zootecnici comporrebbero il substrato necessario per la crescita degli insetti stessi. Scopo principale di questa sperimentazione è quello di verificare se sia possibile sostituire o diminuire la soia, per quanto riguarda l'apporto proteico nell'alimentazione suina, con gli insetti stessi, in questa maniera riducendo notevolmente le importazioni di questa pianta, coltivata soprattutto in America. Questo progetto è stato condotto da un partenariato che ha coinvolto enti europei, asiatici e africani.

In generale, quindi, l'utilizzo degli insetti è funzionale alla valorizzazione dei rifiuti organici, sia di origine vegetale che animale, per la produzione di energia rinnovabile, di fertilizzante, di foraggio e di bioplastiche, evitando di conseguenza gli impatti ambientali che una produzione ex novo comporterebbe ed eliminando i relativi rifiuti.

1.8 Ulteriori temi

Un progetto che merita di essere menzionato per l'originalità nell'integrazione dei servizi energetici è *Life Coop 2020* (n° 61), sviluppato in Spagna e in Grecia. Tale progetto intende integrare diverse fonti energetiche, fra cui turbine eoliche e centrali a biomassa in una smart grid, ovvero un sistema elettrificato autonomo che ottimizza i consumi energetici in base all'offerta disponibile. Per migliorare l'autonomia e la competitività di questo modello anche le colture sono ottimizzate, scegliendo fra quelle che hanno la più alta resa energetica.

Molti progetti hanno toccato il tema dei funghi, utilizzati in contesti diversi per la versatilità e l'efficacia come mezzi decompositori. Il loro potenziale, tuttavia, è espresso in un'ottica circolare quando essi stessi sono utilizzati nuovamente, ad esempio a scopo alimentare. È noto che le coltivazioni di *Agaricus bisporus* avvengono su un substrato di letame equino, contribuendo quindi allo smaltimento di questo scarto organico. Il progetto *Gras & Co go mycocycling* (n° 31), sviluppato nei Paesi Bassi, ha approfondito la possibilità di avviare delle coltivazioni di *Pleurotus ostreatus* a partire da un substrato di rifiuti organici vegetali e da caffè esausto. Queste coltivazioni, rispetto a quelle vegetali, avrebbero il vantaggio di non necessitare di altri organismi che decompongano la sostanza organica in forma biodisponibile, poiché questo compito è svolto dai funghi stessi.

Infine, il progetto *Life Drainuse* (n° 30), sviluppato in Spagna, esplora le possibilità derivanti dalla coltura idroponica, ovvero la coltivazione che avviene in un substrato diverso dal terreno, per poter controllare le condizioni e il nutrimento delle piante. In particolare, il progetto propone un sistema di raccolta delle acque drenate dalle coltivazioni di pomodoro per trattarle, disinfettarle e infine farle ricircolare nella coltivazione, riducendo notevolmente l'approvvigionamento idrico da fonti esterne.

Sul tema della prevenzione della contaminazione delle acque superficiali e di falda dai fitosanitari, la ricercatrice Claudia Sheedy intende mettere a punto un prototipo di biobed per ridurre dal 90 al 98% la concentrazione di fitosanitari nelle acque di lavaggio, le quali contribuiscono al 70% delle contaminazioni delle acque superficiali in Canada. Il biobed si configura come una struttura sotterranea, coperta dalle precipitazioni, contenente un substrato che ospita una comunità di microorganismi che si nutre dei fitosanitari presenti nelle acque. Il riferimento per questo progetto è *Farming smarter* (n° 152).

Due problemi pratici sono alla base della proposta aggiuntiva per rendere più competitiva la produzione di carne locale. Il primo consiste in quello che i fautori del progetto *Sítio de Monfurado* (n° 89) identificano come “collo di bottiglia” della produzione, rappresentato dalla lavorazione, in particolare del pollame, all’interno della filiera agroalimentare. La seconda, più peculiare, riguarda la necessità da parte dei produttori locali di assicurare la tracciabilità e la produzione a km 0 di una specialità locale, ovvero la carne bovina, nel progetto *Foclum* (n° 92). I promotori di quest’ultima applicazione affermano anche che il metodo utilizzato ridurrebbe lo stress dell’animale, con produzione di una carne più pregiata. In entrambi i casi, è stata costruita una unità mobile di lavorazione e abbattimento del bestiame, sviluppata su un autocarro attrezzato, che si presenta come uno strumento flessibile e su misura, rispetto a lavorazioni industriali.

2 Investimenti per un uso efficiente delle risorse naturali: l'agricoltura di precisione

Con riferimento agli investimenti in agricoltura che favoriscono un corretto uso delle risorse naturali vi è l'**agricoltura di precisione** che mostra di avere le potenzialità per ovviare a problemi ambientali derivanti da una introduzione eccessiva di prodotti fitosanitari e fertilizzanti nell'ecosistema⁵ o da un sovrautilizzo di risorse idriche, nonché nell'ambito dell'automatizzazione del lavoro manuale. Si tratta di un moderno concetto di gestione agricola che utilizza tecniche digitali per monitorare e ottimizzare i processi di produzione, utilizzando mezzi diversi, derivanti dall'informatica, dalla robotica e dall'applicazione di sensori di vario genere in grado di monitorare lo stato delle colture, ottimizzare gli interventi e ridurre sia le risorse utilizzate sia la perdita del raccolto⁶.

È da segnalare che, per via della loro natura fortemente innovativa e dal fatto che essi integrano diverse tipologie di interventi, molti progetti comportano la necessità di partecipazione di diverse figure professionali e di ricerca. Da ciò consegue che, nella maggior parte dei casi, le buone pratiche possono essere applicate dagli agricoltori solo facendo ricorso a competenze terze. Infatti la sola raccolta di una mole di dati relativi allo stato della coltura non è sufficiente a produrre vantaggi economici e ambientali, che possono essere generati solo integrando queste informazioni all'interno di un sistema di supporto alle decisioni (DSS) che permetta, conoscendo delle variabili di input, di definire un'azione specifica come risposta (ad es. l'irrigazione, l'applicazione di fitosanitari). Il DSS in genere richiede la partecipazione di figure trasversali aggiuntive rispetto all'ambito strettamente agricolo.

Questa indagine ha fatto emergere alcune tematiche preminenti nell'ambito dell'agricoltura di precisione, fra loro strettamente legate e non prive di sovrapposizioni, attorno alle quali si sono sviluppati molti dei progetti finanziati, di seguito mostrate.

2.1 Droni

L'agricoltura di precisione è ritenuta uno dei settori più promettenti per quanto riguarda lo sviluppo del mercato degli aeromobili a pilotaggio remoto⁷. Infatti numerosi progetti sfruttano questa tecnologia, principalmente per assolvere le seguenti finalità:

- **Ispezione e monitoraggio aereo.** I droni, così come i satelliti, possono effettuare foto aeree in grado di fornire informazioni circa lo stato di salute di una coltivazione o di una foresta, ad esempio tramite la fornitura di dati utili al calcolo di indici; il più utilizzato tra questi è senza dubbio il Normalized Difference Vegetation Index (NDVI), che sfruttando la riflettanza della radiazione visibile e infrarossa riesce a determinare il contenuto di clorofilla (e conseguente stato di stress della vegetazione) in un territorio. Nel progetto *Fresh Life* (n° 26 dell'allegato), sperimentato in Italia, indici analoghi sono stati utilizzati come supporto per ottimizzare la gestione forestale. Nel progetto *Flourish* (n°38), sperimentato ancora in Italia, l'analisi aerea è stata seguita da un'intensa attività di post processing dei dati, al fine di ottimizzare l'applicazione di prodotti fitosanitari, limitandone quindi l'utilizzo allo stretto necessario.
- **Applicazione puntuale di fitosanitari.** È stato sperimentato l'uso di droni, dotati di un serbatoio e di un diffusore, per irrorare le piante da frutto in maniera puntuale, ovvero tale da diminuire la dispersione del fitosanitario nell'atmosfera. Fra questi progetti troviamo *PrunusBot*, in Portogallo

⁵ Haboudane et al., 2002. *Integrated narrow-band vegetation indices for prediction of crop chlorophyll content for application to precision agriculture*. Remote Sensing of Environment.

⁶ Zhang et al., 2002, *Precision agriculture—a worldwide overview*. Computer and electronics in agriculture.

⁷ FAO, 2018. *E-agriculture in action: drones for agriculture*.

(n° 9) e *Implementation of spray drones in steep slope viticulture* (n° 16), in Germania, in cui viene proposta questa opzione, in particolare per i vigneti posti su versanti scoscesi, dove l'adozione di mezzi terrestri potrebbe risultare difficoltosa.

- **Applicazione puntuale di fertilizzante.** Questa applicazione, in genere, non è svolta direttamente dal drone, ma è una conseguenza del monitoraggio da esso eseguito. Un esempio di applicazione di droni per la pianificazione della distribuzione di fertilizzante su misura della coltivazione è *Precision fertilization on grassland* (n° 10), nei Paesi Bassi.

In generale i droni possono svolgere un lavoro di monitoraggio dello stato delle colture al fine di pianificare una gestione ottimale degli input (fitosanitari, ma in generale anche acqua o fertilizzante) ed evitare quindi sollecitazioni non necessarie agli ecosistemi, oppure possono effettuare applicazioni di precisione in contesti (come i versanti scoscesi) in cui altre soluzioni tecnologiche sono più dispendiose.

A chiusura di questa sezione, si segnala anche il progetto di ricerca *Living IoT - A Flying Wireless Platform on Live Insects* (n° 142), sviluppato presso l'Università di Washington, che ha messo a punto una piattaforma hardware, dotata di microprocessore, antenna radio (che funge da surrogato di un GPS), sensore di umidità e di temperatura, dal peso di 102 mg, che può essere applicato all'addome dei bombi da allevamento per rilevare dati puntuali e in tempo reale dei loro spostamenti. Questa applicazione potrebbe benefici ambientali analoghi a quelli dei droni, a un prezzo industriale molto inferiore.

2.2 Sensori fissi

Parallelamente al tema dei droni, ovvero di sensori mobili, vi è quello dei sensori fissi. I progetti analizzati indagano diverse famiglie di sensori, ognuno legato a un'applicazione specifica e a un beneficio ambientale peculiare:

- **Sensori di umidità**, sia del suolo, dell'atmosfera e della falda, comunicano il contenuto d'acqua nei diversi compartimenti e informazioni circa lo stato di stress idrico delle coltivazioni. Sono i più sperimentati.
- **Sensori di temperatura**, riferiti ai diversi compartimenti, fungono da principale integrazione rispetto ai sensori di umidità.
- **Sensori di salinità delle acque** riferiscono le informazioni circa il contenuto salino delle acque di diverso tipo (superficiali, di falda). L'applicazione di questa tipologia di sensori è stata approfondita, ad esempio, con il progetto *Agrowetlands II* (n° 27), sviluppato in Italia, in cui particolare attenzione è posta alle sollecitazioni che il comparto agricolo porta alle aree umide, le quali sono poste a rischio dal carico salino, soprattutto nei periodi aridi.
- **Sensori di azoto (o di pH)** permettono di monitorare il contenuto di azoto nel suolo, uno dei principali componenti dei fertilizzanti, che può risultare nocivo per una serie di compartimenti ambientali (es. eutrofizzazione delle acque; formazione di gas serra N₂O). Nel progetto *Agrisensact* (n° 35) sono stati testati alcuni sensori di questo tipo, sostituiti successivamente da misuratori di pH in quanto i primi non si sono rivelati affidabili.
- **Sensori ottici.** Oltre a quelli associati ai droni, sono stati sviluppati sensori puntuali in grado di identificare la presenza di afidi sulle piante. Il progetto *Optimization of Resource Use and Systems to Protect the Environment* (n° 11), sviluppato in Germania, è teso a mettere a punto metodi ottici in grado di identificare le piante infestate da questi insetti, per applicare puntualmente il fitofarmaco e diminuirne la diffusione in ambiente. Un altro tipo di sensore ottico, analogo a quelli utilizzati per il telerilevamento, è quello messo a disposizione dai dispositivi mobili, quali cellulari o tablet dotati di fotocamera, che possono calcolare indicatori puntuali quali il LAI (Leaf Area Index)

e, conseguentemente, il PNC (Plant Nitrogen Content) tramite due applicazioni (Pocket LAI e Pocket N), presentate nel progetto *Saturno* (n° 162). L'affidabilità di queste applicazioni, benché fortemente soggette all'errore dell'operatore, è testimoniata dalla pubblicazione di due articoli scientifici al riguardo.

- **Sensori elettrici.** In maniera complementare rispetto a quanto fanno i sensori di umidità e temperatura, che misurano variabili esterne per identificare indirettamente lo stato di stress delle colture, nel progetto *Odpo* (n° 8), anch'esso sviluppato in Germania, le condizioni delle colture sono indagate direttamente, per mezzo della rilevazione di segnali elettrici trasmessi sulla superficie della pianta stessa come reazioni agli stimoli esterni. L'intento è quello di adeguare l'uso di acqua, prodotti fitosanitari e fertilizzanti alle reali necessità delle colture.
- **Sensori di conducibilità elettrica del suolo,** di per sé analoghi a molti precedenti, sono stati utilizzati nel progetto italiano *Nutripreciso* (n° 160) per produrre una mappa del tipo di suolo di un vigneto, con riferimento alla granulometria, dividere l'appezzamento in porzione omogenee e applicare uno schema di irrigazione a goccia a rateo variabile indipendente e a spaziatura definita per ogni porzione. I promotori del progetto suggeriscono l'applicazione di questa tecnologia soprattutto per vigneti e frutteti.

Generalmente, i progetti presentati integrano in una rete unificata diversi tipi di sensori. Sovente la connessione fra i sensori (o, più propriamente, la rete di sensori) e il server centrale è svolta sfruttando tecnologie wireless. In questo caso, si parla di reti WSN. In particolari, le reti di sensori più diffuse sono costituite da stazioni meteorologiche o simili, che forniscono indicazioni utili sulla necessità o meno di irrigare le coltivazioni e permettono di ottimizzare il consumo d'acqua. Oltre ai progetti già citati, si può menzionare l'esempio di *HW20*, nei Paesi Bassi (n° 21), che similmente ad *Agrowetlands II* pone l'accento all'umidità del suolo e il monitoraggio della salinità, benché in un contesto geografico diverso.

2.3 Carte e DSS

Il tema delle carte è conseguente e legato fortemente a quello dei sensori, siano essi mobili (come quelli montati sui droni o sui satelliti) che fissi (come i sensori di umidità). L'informazione spazialmente (e temporalmente) esplicitata proveniente da queste due famiglie di dispositivi si integra generalmente in una carta. Ad esempio, la mappatura dei livelli di umidità e temperatura può agire come input di un software di simulazione, come AquaCrop nel progetto già citato di *Agrowetlands II*, che permette di effettuare una stima della produzione agricola e indicare, ad esempio, la quantità ottimale d'acqua con cui irrigare. Anche il progetto *Nutrient-efficient land concepts for grassland sites*, sviluppato in Germania (n° 20), intende integrare dati spazialmente esplicitati per lo sviluppo di una gestione digitale del territorio, con particolare riguardo, tuttavia, ad adeguare l'uso di fertilizzante alle reali necessità.

Altre esperienze, invece, hanno puntato a sviluppare un sistema integrato per fornire agli utenti una modalità user friendly di visualizzazione dei dati raccolti e delle loro elaborazioni, come ad esempio il progetto *Fatima*, realizzato in Spagna (n° 37), che ha sviluppato un sistema informativo territoriale online disponibile su un'app per gli agricoltori, AgriSat, sfruttando le mappe ad alta risoluzione fornite dai satelliti del programma Copernicus. Anche il progetto divulgativo *Saturno* (n° 162) ha previsto la creazione della piattaforma virtuale Get It in cui sono consultabili mappe tematiche della Lomellina, caratterizzate in termini dell'indicatore NDRE (Normalized Difference Red Edge, variante dell'indicatore NDVI prima menzionato) del suolo, aggiornate a cadenza variabile, ad uso dei risicoltori. Infine, al fine di fornire agli agricoltori uno strumento unitario e facilmente consultabile per ricevere aggiornamenti in diversi ambiti, il progetto italiano *Cambiagri* (n° 163) ha messo a punto un'applicazione omonima per dispositivi che permette agli utenti di avere notifiche su allerte meteo e fitosanitarie, seguire le previsioni giornaliere tramite grafici di immediata intuizione, essere aggiornati con pubblicazione dei bollettini di difesa presenti

sul territorio (ERSAF, Consorzi di Difesa, Consorzi di tutela, Comunità montane), visualizzare le comunicazioni dei vari Consorzi, mantenere uno storico dei dati meteorologici (temperature, precipitazioni, vento) delle aree di produzione personalizzata tramite geolocalizzazione.

2.4 Robot e prototipi

Un discorso a parte meritano i sistemi automatizzati, siano essi veri e propri robot oppure parti integranti di sistemi tradizionali, come i trattori.

Fra i robot, possiamo distinguere due principali tipologie, a seconda che svolgano una delle seguenti attività:

- **Ispezione e monitoraggio.** Analogamente ai droni, i robot hanno la possibilità di muoversi nelle coltivazioni, raccogliendo dati per mezzo di sensori ad altissima risoluzione. Uno dei progetti europei analizzati, *Vinescout* (n° 19), sviluppato in Spagna, ha previsto la realizzazione di un prototipo di automa in grado di muoversi fra le vigne, alimentato anche tramite pannelli fotovoltaici, per raccogliere informazioni puntuali e favorire, in generale, l'uso razionale di fertilizzanti e fitosanitari. Gli autori del progetto evidenziano le potenzialità di *Vinescout* soprattutto per la produzione di uva pregiata.
- **Operazioni applicate direttamente sulle colture**, fra cui l'irrorazione di fitosanitari e la raccolta. Quest'ultima attività, in particolare, distingue le potenzialità di un robot rispetto a un drone, in cui in genere la capacità di trasporto è limitata dalla necessità di spiccare il volo. Il prototipo costruito nell'ambito del progetto olandese *Crops* (n° 33) è in grado di individuare il frutto, irrorarlo, riconoscere se maturo e raccoglierlo, seppur limitando la propria area d'azione alle colture in serra. Secondo gli autori del progetto, l'utilizzo di questo prototipo comporta una riduzione delle spese di raccolta pari al 40% e avrebbe un impatto positivo sull'ambiente con una riduzione dal 30 al 90% dei fitosanitari utilizzati a seconda della coltura.

Fra gli esempi di robot irroratori va citato il prototipo costruito nel già citato progetto *Flourish*. Tale progetto prevede, oltre all'utilizzo di un drone ricognitore, l'implementazione di un veicolo a controllo remoto (chiamato Bonirob) in grado di raggiungere le aree prestabilite e applicare il trattamento fitosanitario, o eventualmente rimuovere meccanicamente le piante infestanti, evitando l'utilizzo di sostanze nocive.

Un altro esempio di prototipo particolarmente innovativo, sviluppato indipendentemente dall'Università Harper Adams di Newport e dall'azienda austriaca SPL (Service für Präzisions-Landwirtschaft), è costituito da uno strumento automatizzato in grado di muoversi nella piantagione, fotografare il suolo, distinguere per mezzo dell'intelligenza artificiale la coltura principale dalle erbe infestanti ed eliminare queste ultime con un sistema laser (n° 104). Questa tecnologia permetterebbe agli agricoltori di evitare di utilizzare erbicidi. Le ricerche sulla progettazione di questi prototipi non risultano finanziate con fondi europei.

Esistono inoltre numerosi prototipi di macchine assimilabili a trattori in grado di arare il terreno senza guida, applicare fertilizzanti o effettuare raccolta di alcune varietà. Alcuni progetti, come *Agrotech Basilicata* (n° 15) in Italia o *Development, test, and implementation of a precision farming system to protect valuable objects below cultivated land* (n° 13) in Germania, puntano su sistemi di coltivazione automatizzata per mezzo di macchine trattatrici. Il primo, con l'aiuto di sensori di prossimità, permette l'aratura e la distribuzione di fertilizzanti o fitosanitari di precisione nei contesti cerealicolo-foraggeri, mentre il secondo evidenzia la capacità di adattare lo stile e la profondità di aratura utilizzando informazioni provenienti da un sistema informativo territoriale. Quest'ultimo progetto, pensato

specificatamente per la preservazione di resti archeologici presenti nel sottosuolo, può essere adattato per l'applicazione di agricoltura conservativa o simili.

2.5 Irrigazione e fertirrigazione

Il tema dell'irrigazione, così come quello della fertirrigazione, ovvero la tecnica che consente la distribuzione di fertilizzanti congiuntamente all'acqua d'irrigazione, è in genere strettamente correlato all'applicazione di tecniche di agricoltura di precisione. Proprio in ragione di un legame così forte con un sistema altamente tecnologico, si descrivono alcuni esempi di applicazione di pratiche innovative in questo campo.

Un esempio di connubio fra agricoltura di precisione e irrigazione è rappresentato dal progetto olandese *Information-driven, high resolution precision fertigation in potato cultivation* (n° 24), che mira a sviluppare una rete di fertirrigazione ad alta risoluzione dotata di tubi retrattili e di distributori puntuali di additivi governati da remoto, in maniera da mettere in atto misure di adattamento ai cambiamenti climatici della coltivazione della patata e nel contempo adeguare i consumi di acqua e nutrienti.

Sul tema delle piattaforme di gestione dell'irrigazione da remoto si inseriscono il progetto olandese *Effidrip* (n° 40) e il progetto israeliano *Figaro* (n° 34). Entrambi hanno previsto la costituzione di una piattaforma online consultabile su internet per la configurazione e il monitoraggio dei sistemi di irrigazione ad alta efficienza. Nel caso olandese, in cui il sistema è integrato anche con sensori locali e informazioni meteorologiche, in due dei casi di studio (su tre) si è avuto un notevole incremento dell'efficienza nell'uso della risorsa idrica; nel caso israeliano non si conoscono i risultati, ma i promotori del progetto evidenziano soprattutto l'innovazione del DSS integrato nella piattaforma, che indica con precisione all'agricoltore la quantità d'acqua da utilizzare, evitando utilizzi impropri di questa risorsa.

2.6 Trasporto

Il trasporto di merci su gomma è caratterizzato da alcuni punti di debolezza, fra cui la congestione delle infrastrutture di trasporto e l'alto fattore di emissione di inquinanti e gas serra. Inoltre, il trasporto di beni deperibili come gli alimentari richiede il mantenimento di standard igienici elevati. Il progetto *Agro Highway* (n° 107) propone un'alternativa che permette di spostare il trasporto di prodotti alimentari liquidi (quali latte, succhi, concentrati) su nave, sfruttando quindi mezzi con una capacità di carico molto più elevata e possibilità di regolazione delle condizioni (es. temperatura) molto più efficienti. I promotori del progetto hanno messo a punto un prototipo, chiamato *Liquid Ferry*, in grado di svolgere operazioni anche in acque poco profonde, essere caricato da autobotti, e sostituire gli altri mezzi di spostamento sul lungo tragitto. Fra i benefici ricadrebbero soprattutto la diminuzione dei costi, del packaging, di parte del post e pre processing dei prodotti.

2.7 Vertical farming

L'agricoltura verticale permette di ampliare il contesto d'applicazione dell'agricoltura anche all'ambito urbano, con il triplice beneficio del risparmio della superficie orizzontale, della diminuzione dei costi e del tempo di trasporto e l'incremento del verde urbano. Il progetto svedese *Automated vertical farming in the city* (n° 17), proposto dall'azienda di vertical farming Grönska mira a migliorare l'automatizzazione nella produzione delle verdure mediante questa tecnica.

3 Pratiche a sostegno della biodiversità e del paesaggio

Con riferimento ai temi della biodiversità e del paesaggio, di seguito sono presentati alcuni progetti innovativi che riguardano le cover crops e le colture intercalari e progetti tesi a valorizzare le aree agricole ad alto valore naturale (HNV).

3.1 Cover crops e inerbimenti

Le cover crops, dette anche colture di copertura o intercalari, sono coltivate allo scopo di mantenere il campo protetto dagli agenti atmosferici durante l'intervallo di tempo che intercorre fra un raccolto e la successiva semina. Il mantenimento del suolo nudo, infatti, favorisce l'erosione, la degradazione della sostanza organica e la volatilizzazione e lisciviazione di molti elementi nutritivi, che dovranno essere reintegrati tramite l'utilizzo di fertilizzanti. Inoltre, l'assenza della copertura vegetale del terreno diminuisce l'habitat a disposizione di alcune specie animali, contribuendo al depauperamento dell'intero ecosistema. Esistono numerose modalità di integrazione delle cover crops con le colture principali; se la successiva aratura prevede l'interramento delle cover crops al fine di incrementare il contenuto organico nel terreno, queste colture sono dette da sovescio; se lo scopo principale di queste colture consiste nel rifornire il terreno di elementi nutritivi, ad esempio per mezzo dell'azotofissazione, le cover crops sono dette catch crops.

Similmente, gli inerbimenti consistono nella creazione di strutture lineari vegetate, a partire dalla semina di un miscuglio di essenze a fioritura scalare, realizzate in genere fra i filari di una coltivazione arborea. Queste strutture costituiscono una fascia di vegetazione, presente per gran parte dell'anno, in grado di fornire habitat a numerose specie (fra cui insetti impollinatori), contribuire alla preservazione della qualità del suolo contro l'erosione (analogamente alle cover crops) e a contrastare la banalizzazione del paesaggio agrario.

In ragione dei motivi sopra elencati, sia le cover crops che gli inerbimenti sono state oggetto di premio nel PSR 2014-2020 di Regione Lombardia. Le cover crops, in particolare, sono state incluse come intervento aggiuntivo rispetto alle Operazioni sulle produzioni agricole integrate (10.1.01), sulla biodiversità nelle risaie (10.1.03) e sull'agricoltura conservativa (10.1.04); gli inerbimenti, invece, sono stati indennizzati con un'Operazione apposita (10.1.05), che prevede la semina e il mantenimento delle fasce inerbite per una stagione tale da permettere la riproduzione della microfauna.

L'indagine qui proposta ha evidenziato numerosi casi in cui le cover crops e gli inerbimenti sono stati sperimentati con successo al fine di perseguire obiettivi anche ulteriori rispetto a quelli sopra descritti.

3.2 Cover crops

Vari sono gli interventi sperimentali che hanno coinvolto le cover crops. Il progetto *Oscar* (n° 41), coordinato dall'Università tedesca di Kassel, ha visto il partenariato impegnato sui seguenti due fronti:

- Sperimentare l'uso di diverse cover crops e di pacciami al fine di caratterizzare le performance delle varie tecniche a seconda delle condizioni climatiche;
- Costruire uno strumento informatico in grado di segnalare all'agricoltore la migliore cover crop o pacciamatura da adottare, seguendo le indicazioni di un questionario che determina la risposta in base alla regione geografica, al tipo di terreno e di raccolto.

Similmente, il progetto italiano *Cocrop* (n° 48) ha previsto la sperimentazione di sei diverse varietà di cover crops in due aziende agricole lombarde, caratterizzate da diverse tipologie di suolo, al fine di indagare l'effetto delle cover crops sulla crescita della coltura principale, il mais.

Diversa la visione che guida il progetto *Life Resilience* (n° 52), sviluppato in Spagna, Portogallo e Italia, incentrato completamente sul tema della lotta al batterio *Xylella fastidiosa*. Fra le misure previste dal progetto, che riguardano principalmente la determinazione di genotipi di ulivi resistenti al batterio tramite incroci, è prevista la sperimentazione di cover crops in grado di fornire l'habitat necessario a ospitare i predatori naturali della *Xylella*. In questa sperimentazione, quindi, il supporto delle cover crops riguarda principalmente la lotta integrata agli agenti infestanti.

Un altro progetto che propone un ruolo alternativo alle cover crops è *Cover Agroecologiche* (n° 69), il quale si preme di testare questo metodo nel contesto pedoclimatico emiliano nell'ottica di incrementare la frazione di carbonio organico nel terreno e, soprattutto, arginare le erbe infestanti per mezzo della competizione interspecifica.

Il progetto italiano *Ristec* (n° 159), all'interno dell'ambito più vasto delle tecniche agricole nel campo della risicoltura, ha indagato l'effetto del sovescio della veccia villosa, coltura di copertura interrata per permettere al terreno di riacquisire quelle sostanze nutritive di cui si è depauperato con la coltura principale. Nei test sperimentali, la produzione media del sistema con veccia (9,0 t/ha di sostanza secca) è risultata significativamente superiore del sistema senza veccia (7,5 t/ha) a prescindere dal livello di concimazione effettuata. Il progetto ha anche indagato le pratiche di sommersione invernale, la quale presenta benefici per il mantenimento degli habitat e la produttività, e le pratiche di agricoltura conservativa.

Infine, l'azienda agricola Palazzetto (n° 46), situata in provincia di Cremona, ha implementato una serie di iniziative, fra cui l'agricoltura conservativa, la produzione di biogas e l'interramento del digestato negli appezzamenti come fertilizzante. Alcune varietà di cover crops (loietto, triticale, veccia, trifoglio) sono state integrate all'interno di questo progetto, anche per aumentare il contenuto proteico del foraggio per il bestiame e come biomasse per la produzione di biogas. L'azienda Palazzetto, inoltre, applica i principi del modello Biogasfatto bene, sviluppato dal Consorzio Italiano Biogas (www.consorziobiogas.it). Similmente, il progetto *Cabios* (n° 71) mette in pratica la medesima combinazione di agricoltura conservativa, interramento del digestato e cover crops presso quattro aziende emiliane.

Un capitolo a parte può essere dedicato all'utilizzo delle cover crops con **effetto allelopatico** verso le erbe infestanti. Alcune specie vegetali rilasciano nel terreno delle fitotossine in grado di danneggiare altre piante come meccanismo di competizione interspecifica; questo effetto può essere sfruttato in alternativa ai trattamenti fitosanitari. Fra le specie di cui si indaga maggiormente il potenziale allelopatico vi sono la veccia e la segale, indagate nel progetto di ricerca *Uso di cover crops allelopatiche nel contenimento delle infestanti: effetti sulla comunità edafica* (n° 143). Il rilascio di fitotossine nel suolo (quali ad esempio i benzossazinoni) da parte della segale è stato rilevato in maniera significativamente più elevata nei residui della cover crop, rispetto alla coltura viva, nel progetto *Allelopathic Cover Crop of Rye for Integrated Weed Control in Sustainable Agroecosystems* (n° 144), ponendo dei suggerimenti circa la scansione temporale dell'eliminazione della coltura di copertura e della semina della coltura principale. In generale, benché l'effetto benefico sia riconosciuto, l'integrazione efficace di queste cover crops non è ancora molto diffusa; entrambe le esperienze menzionate sono progetti di ricerca, svolti in provincia di Cremona.

3.3 Inerbimenti

La pratica dell'inerbimento è stata raramente applicata in maniera innovativa disgiuntamente dalle cover crops. Fra i progetti che hanno applicato questa pratica vi è il Biodistretto del Chianti (n° 47), in Toscana, che nell'ambito di un insieme di misure a sostegno della salvaguardia del territorio (rischio idrogeologico, cambiamenti climatici) ha previsto gli inerbimenti fra i filari del vigneto, nell'ottica di migliorare lo stato sanitario delle uve. Un altro progetto, *FRUTTIFI_CO* (n° 72), sviluppato in Emilia Romagna, non intende direttamente applicare pratiche di inerbimento, già consolidate, almeno in questa Regione, da 15 – 20 anni,

quanto sperimentare l'utilizzo di strumenti metodologici (LCA, indici di biomassa microbica) e tecnologici (analizzatore elementare di sostanza organica) per stimare gli effetti che queste pratiche hanno avuto sulla salute dei suoli. Infine, l'azienda vinicola *Mannucci Droandi* (n° 87) partecipa l'inerbimento fra i filari dei vigneti da più di 30 anni, in maniera tale da effettuare il sovescio (anche negli oliveti) e azzerare l'erosione che caratterizza i suoli di quella zona. Questa pratica è svolta con piante spontanee: graminacee, trifoglio, facelia.

3.4 Cover crops in accoppiamento a inerbimenti

Numerosi sono gli interventi in cui sono stati utilizzati congiuntamente gli inerbimenti e le cover crops, spesso inseriti all'interno di una varietà di altre misure messe in atto dall'azienda promotrice. Due progetti, in particolare, si sono focalizzati sull'implementazione di queste pratiche nelle vigne. Il progetto italiano *Soil4wine* (n° 53), al fine di migliorare la gestione del suolo nel vigneto per ridurre l'erosione e il deflusso superficiale, nonché per aumentare la salute del suolo e la biodiversità, ha sperimentato diverse pratiche in più di 100 siti dell'appennino emiliano. Fra queste pratiche rientrano le cover crops, la pacciamatura, rinverdimenti e la creazione di buffer zones. Sempre nell'ambito enologico, ma con una visione completamente differente, il progetto tedesco *LIFE VinEcoS* (n° 51) mira all'integrazione e all'ottimizzazione dei servizi ecosistemici nei vigneti: le cover crops sono proposte nel tradizionale ruolo di controllo dell'erosione e per favorire la ritenzione idrica, ma l'idea innovativa riguarda la gestione delle vigne, che si propone di condurre per mezzo del pascolamento delle pecore fra i filari e dell'aumento della distanza fra le viti, presupponendo che tali azioni congiunte possano favorire la crescita di grappoli più sani e resistenti. Il progetto si conclude, in una seconda fase, con la produzione di linee guida che potranno servire a viticoltori che volessero replicare l'esperimento.

Infine, nel Comprensorio Neorurale, cluster di aziende agricole operanti in Lombardia, l'azienda La Cassinazza ha avviato una serie di interventi finalizzati a ricostituire il paesaggio rurale; fra questi, si enumerano interventi di agricoltura conservativa (minima lavorazione), cover crops, rotazioni colturali pluriannuali, realizzazione di zone umide di margine, infine radure inerbite. La messa in atto di queste buone pratiche ha portato a un aumento del 170% delle specie avicole presenti. Il distretto, inoltre, è anche molto attivo in una serie di iniziative relative all'economia circolare, anche a livello di partenariato con altri soggetti europei.

3.5 Aree agricole ad alto valore naturale (HNV)

Le aree agricole ad alto valore naturale (High-Nature-Value, o HNV) comprendono quei terreni in cui l'agricoltura rappresenta l'uso prevalente del suolo e in cui questa attività supporta o è associata ad un'elevata diversità di specie e habitat e/o alla conservazione di specie di interesse comunitario⁸. La preservazione del carattere naturalistico di queste aree e dei servizi ecosistemici da esse fornite richiede il mantenimento di un'attività a bassa intensità.

L'identificazione delle aree agricole HNV è stata eseguita indipendentemente a scala territoriale tra le diverse Autorità di Gestione dei PSR, le quali hanno popolato il relativo indicatore di contesto (CI37) basandosi su indicazioni metodologiche fornite dalla Commissione Europea⁹. La scelta di lasciare una certa libertà di identificazione delle aree HNV fra i diversi territori si spiega considerando le diversità che caratterizza le aree naturali e le pratiche agricole nell'Unione Europea, nonché la disomogenea disponibilità e risoluzione delle fonti per il calcolo degli indicatori stessi. La disomogeneità nella definizione delle aree HNV nelle diverse Regioni, tuttavia, non preclude la possibilità che molte attività agricole siano accomunate da elementi simili, soprattutto data la complessità e la trasversalità delle pratiche adottate. In Lombardia, il metodo adottato¹⁰ per l'identificazione delle aree HNV considera (a) la presenza di vegetazione seminaturale nella superficie agricola, (b) la presenza di agricoltura a bassa intensità e di strutture verdi e (c) la densità di specie minacciate in aree Natura 2000.

La maggior parte dei progetti analizzati appartengono all'iniziativa *HNVlink* (n° 101), rete europea finanziata principalmente all'interno del programma Horizon 2020 e nata per la condivisione di idee applicate in 10 siti (learning areas) caratterizzati da aree ad alto valore naturale, in genere pascoli. Poiché ogni learning area ha presentato una molteplicità di temi innovativi, svolti su intervalli di tempo molto differenti, nei prossimi paragrafi sono passati in rassegna i principali temi ricorrenti, richiamando i singoli casi di studio quando particolarmente esemplificativi del tema.

3.6 Interventi agroambientali e pratiche agricole tradizionali

Diversi progetti hanno previsto il ripristino di attività produttive fortemente connesse al contesto agroambientale che le ospita. Il progetto *Dalmatian Islands* (n° 95) si distingue dagli altri per la varietà di attività reintrodotte o strutturate nuovamente; nell'isola di Murter, caratterizzata da una radicata attività alieutica, agricola e di pastorizia, sono state reintrodotte la lavorazione artigianale della lana e la costruzione di navi in legno, migliorate le piantagioni estensive di olive. Il ripristino di queste attività è inquadrato all'interno della promozione turistica dell'isola.

Il progetto rumeno *Eastern hills of Cluj* (n° 90) è focalizzato sulla conservazione delle varietà di farfalle autoctone della Transilvania e vede la Società Lepidotterologica Rumena fra i suoi principali promotori. Fra le principali attività svolte, vi è quella di incentivare economicamente gli agricoltori ad adottare pratiche agricole a bassa intensità e di testare diverse tecniche per valutarne l'efficacia: fra queste, vi sono il pascolo estensivo, la falciatura manuale, la falciatura con falciatrice Brielmaier. Quest'ultima, in particolare, sia per le buone prestazioni su superfici pendenti e irregolari sia per il basso impatto sulla biodiversità, ha

⁸ Andersen et al., (2003), *Developing a high nature value farming area indicator: Final report*

⁹ La rassegna delle metodologie proposte è riassunta in DG AGRI, (2017), *Working Document. HNV farming indicator in RDPs 2014-2020: Overview from a survey*

¹⁰ Autorità Ambientale di Regione Lombardia, Piano di monitoraggio ambientale del PSR 2014-2020, Allegato 4 Metodologia per il calcolo dell'indicatore CI 37 – HNV (High Nature Value) farming e aggiornamento al 2016 <http://www.regione.lombardia.it/wps/portal/istituzionale/HP/DettaglioRedazionale/servizi-e-informazioni/Enti-e-Operatori/ambiente-ed-energia/autorita-ambientale-regionale>

soddisfatto gli agricoltori, con la condizione che l'attività si svolga dopo il 25 di agosto per arrecare il minimo danno alla fauna entomologica.

Nel progetto irlandese *The Burren* (n° 94) sono stati implementati sistemi su misura per abbeverare e nutrire il bestiame, soprattutto per diminuire la quantità di foraggio insilato e aumentare il pascolamento; questa pratica permette di contrastare la crescita dei piccoli arbusti nella prateria durante l'inverno.

Il progetto spagnolo *La Vera* (n° 97) cita l'azienda agricola Finca Casablanca come esempio di dehesa, ovvero un sistema agroforestale tradizionale in Spagna in cui boschi, in genere lecceti o querceti, ospitano un'area dedicata al pascolo estensivo. A dispetto di molte aziende che hanno preferito aumentare l'intensità dei capi allevati, i gestori di Finca Casablanca hanno puntato sul mantenimento delle pratiche tradizionali, fra cui la transumanza locale, ampliando il servizio offerto, con visite turistiche guidate, collaborazioni con l'Università dell'Extremadura sui modelli di pascolamento e la creazione di una macelleria interna.

Benché il tema dell'agricoltura conservativa e della minima lavorazione siano in genere associati alla mitigazione dei cambiamenti climatici, ci sono alcuni progetti finalizzati a valorizzare le HNV in cui si adottano queste misure. Ad esempio, il progetto portoghese *Sítio de Monfurado* (n° 89) prevede l'implementazione delle pratiche conservative per salvaguardare le macchie di querce che caratterizzano gli spazi fra i diversi appezzamenti. L'agricoltura conservativa è stata proposta anche nel progetto *Eastern hills of Cluj* (n° 90).

Invece il progetto irlandese *Inishowen Upland Farmers Project* (n° 98) propone di diminuire l'utilizzo di fertilizzanti esterni nei pascoli per mezzo della piantumazione di legumi e di trifogli dei prati. Quest'ultimo, inoltre, viene proposto per la produzione di insilato per l'alimentazione animale.

Il progetto cipriota *AgroLife* (n° 102) ha implementato meccanismi alternativi ai trattamenti fitosanitari e disinfestanti tradizionali per la difesa della vegetazione locale, ovvero l'utilizzo di strutture metalliche per la protezione dei carrubi dai ratti e l'installazione diffusa di dispensatori di feromoni per proteggere le viti dagli insetti infestanti che si nutrono degli acini (tignolette dell'uva).

3.7 Strutture e infrastrutture funzionali alla biodiversità e al paesaggio

I **muretti a secco** sono stati spesso richiamati nei paesi del Mare Mediterraneo centrale e orientale. Essi svolgono molteplici ruoli: grazie alla loro ombra e ai loro naturali interstizi, essi determinano un microclima più umido rispetto agli appezzamenti circostanti e possono offrire riparo a flora e fauna (insetti, piccoli anfibi e rettili) nei periodi più aridi dell'anno. Per via della forma lineare, possono fungere da corridoio ecologico per le specie che li abitano e quindi favorire la connettività fra popolazioni. Inoltre, contribuiscono a rallentare il dilavamento dei suoli e ad attenuare l'erosione, mantenendo il terreno in buona salute.

In maniera analoga ai muretti a secco, i cairn, ovvero pile di pietre sovrapposte a creare una struttura di forma pseudoconica, possono fornire una superficie esposta alla luce per rettili a sangue freddo, e una superficie meno esposta alla luce del sole, più umida e riparata, così come avviene per gli affioramenti rocciosi naturali¹¹.

Due progetti sono stati sviluppati nella Grecia insulare. Il primo, che non si riferisce specificatamente alle HNV, è *Life Terrascape* (n° 51), e propone come tema principale il ripristino dei muri a secco sull'isola di Andros, i quali ne caratterizzano il paesaggio, e che si vorrebbe reintrodurre come forma di infrastruttura

¹¹ Michael et al., (2010), *Managing rock outcrops to improve biodiversity conservation in Australian agricultural landscapes*

utile a incrementare la resilienza ai cambiamenti climatici. Il beneficio di queste strutture, in questo caso associate al terrazzamento dei versanti, è quello di dare stabilità al terreno, offrire maggiore habitat alle specie autoctone e ripristinare un elemento peculiare del paesaggio. Attorno a questo ripristino vertono anche laboratori e corsi formativi per istruire i piccoli proprietari agricoli dell'isola, nell'ottica del rilancio economico delle specialità agroalimentari locali. Similmente, il progetto *LIFE IGIC* (n° 103) propone il reinserimento di infrastrutture, principalmente muri a secco e cairn, che possono contribuire a combattere la frammentazione degli habitat in 30 siti pilota dell'isola di Creta. Più specificatamente, il progetto si propone di sviluppare una strategia, scalabile a diversi ambiti territoriali, per la difesa di 47 specie animali e vegetali.

Spostandosi verso est, anche il progetto *AgroLIFE* (n° 103), nella Repubblica di Cipro, ha previsto la costruzione di dieci muri a secco e di cairn come misura agroambientale per incrementare il valore naturale dei carrubeti e dei vigneti tradizionali. Il progetto evidenzia la potenzialità di queste strutture per fornire supporto e connettività fra gli habitat delle specie selvatiche. Come misura aggiuntiva, si propone di arricchire i margini delle colture con la piantumazione di alberi da frutto e arbusti di molte specie differenti, e di costruire nidi artificiali per ospitare la fauna avicola autoctona, in particolare il barbagianni.

Nell'ottica di dare continuità alle pratiche tradizionali, il progetto croato *Dalmatian Islands* (n° 95) intende reintrodurre con stabilità alcune attività agricole, fra cui la coltivazione di olivi e la pastorizia. Per assicurare un'adeguata cornice geografica e culturale, si intende ricostituire i muri a secco, poiché funzionali all'agricoltura a mosaico e al pascolamento estensivo. Questa struttura appartiene al patrimonio paesaggistico e agricolo di quest'area dall'età antica: il ripristino ha una forte connotazione in termini di eredità di coesione culturale.

Il progetto italo-maltese *LIFE GREENCHANGE* (n° 164) si pone l'obiettivo di incrementare il valore naturale delle aree rurali dell'Agro Pontino in provincia di Latina e dell'isola di Malta, perseguendo il fine più ampio di includere la connettività e la funzionalità ecologica nelle politiche di decisione pubblica. Per raggiungere questo obiettivo, una volta definito il quadro del contesto dal punto di vista degli impatti antropici e dei servizi ecosistemici presenti, sono state progettate infrastrutture lineari funzionali alla biodiversità, fra cui canali di bonifica, siepi e muretti a secco, dotate di fasce di transizione (buffer areas). In parallelo, sono state svolte delle attività di mitigazione degli impatti agricoli, favorendo l'accesso da parte degli agricoltori a fondi del Programma di Sviluppo Rurale e accompagnando gli stessi (anche con strumenti informatici) in percorsi di formazione ambientale.

Il progetto *Inishowen Upland Farmers Project* (n° 98), sviluppato nella penisola irlandese di Inishowen, è improntato a migliorare la sostenibilità economica degli allevamenti locali, per mezzo della valorizzazione della biodiversità e della naturalità che caratterizzano questo sistema agropastorale. Le azioni implementate comprendono la piantumazione di **alberi e di siepi** per creare un effetto di mitigazione rispetto alle sollecitazioni esterne, ma soprattutto sono previste la creazione ex novo di **stagni e laghetti** e ripristino dello status delle **aree umide** presenti.

Anche il progetto *LIFE IGIC* (n° 103), in aggiunta alle infrastrutture sopra menzionate, intende creare nuove aree umide, unite alla piantumazioni di 28 specie diverse di alberi, piante univoltine e arbusti.

Nel progetto *Golashane Farm Nature Reserve* (n° 3) l'azienda agricola Golashane ha trasformato la propria attività utilizzando i fondi europei per implementare azioni finalizzate all'incremento della biodiversità, con il supporto di un team di zoologi che ha monitorato l'area per 18 anni. Fra le diverse azioni, meritano di essere menzionate: la creazione di nidi termoregolati per rare specie di pipistrelli; la creazione di macchie d'alberi che hanno portato alla comparsa di uccelli migratori; la coltivazione di fiori selvatici per gli insetti impollinatori; la creazione di zone umide per ospitare gli anfibi. I promotori del progetto hanno anche organizzato incontri informali per la disseminazione delle pratiche adottate, sia per adulti sia per bambini.

3.8 Schemi di pagamento basati sui risultati ambientali raggiunti

Tutti i progetti presentati nella rete *HNVlink* evidenziano la forte dipendenza della realizzazione di innovazione in queste aree rispetto ai finanziamenti europei. Ci sono alcuni progetti, tuttavia, che hanno proposto sistemi innovativi e di successo per quanto riguarda l'incentivazione delle aziende agricole locali a prendersi cura con maggiore efficacia della biodiversità e del valore naturale dei terreni gestiti. Il progetto *The Burren* (n°94) ha proposto un sistema di pagamento ad agricoltori e allevatori basato sulla performance ambientale della loro azienda, detto "Hybrid". Tale schema di pagamento, che va a coprire dal 25 al 75% delle spese sostenute, prevede che un consulente agricolo esterno assegni un punteggio (1-10) allo stato ambientale degli appezzamenti e che il pagamento avvenga ex post e sia proporzionale al punteggio. È stato valutato che negli ultimi anni il punteggio medio assegnato dai consulenti è cresciuto, indicando quindi un progressivo miglioramento dello stato dell'ambiente. I promotori del progetto evidenziano soprattutto la necessità di comunicare e di snellire il più possibile i procedimenti burocratici sulle possibilità di finanziamento, affinché siano efficacemente comprese dagli agricoltori e agli allevatori.

In maniera molto simile, anche il progetto tedesco *PAULa agri-environment schemes* (n° 109) propone agli allevatori uno schema flessibile di pagamenti per adempimenti ambientali, che prevede alcune condizioni necessarie all'accesso (relativamente al divieto di adozione di alcune pratiche), ma lascia all'agricoltore libertà di azione sulle altre azioni da implementare. L'indennizzo viene consegnato ex post ed è assegnato su due scaglioni, a seconda che negli appezzamenti dell'agricoltore vi siano almeno 4 o 8 delle specie considerate interessanti per la conservazione dell'ambiente.

Tali approcci sono coerenti con le proposte di Regolamenti per la nuova programmazione 2021-2027, che prevedono uno spostamento dell'attenzione sul perseguimento dei risultati secondo un approccio "policy result based" che tende a quantificare il contributo dei diversi strumenti di attuazione al raggiungimento degli obiettivi (in particolare ambientali), rispetto cui riconoscere i pagamenti agli agricoltori, quindi valorizzando il contributo dell'agricoltura alla produzione di beni pubblici ambientali nonché di servizi ecosistemici.

3.9 Attività di trasferimento della conoscenza

La gestione delle aree HNV pone l'agricoltore e l'allevatore in una luce diversa rispetto all'immagine tradizionale. Essi infatti diventano custodi del capitale naturale, in quanto il loro compito consiste nel proteggere e nel mantenere gli ecosistemi che ospitano la loro attività. Per svolgere efficacemente questo ruolo, oltre ai necessari incentivi economici essi devono essere formati con le competenze necessarie.

Il progetto inglese *Dartmoor* (n° 88) ha visto gli agricoltori e gli allevatori uniti e impegnati nella scelta delle pratiche di allevamento e gestione del territorio più sostenibili e nel monitoraggio ecologico dei loro terreni. I promotori del progetto, in questo come in altri casi, evidenziano soprattutto la necessità di comunicare in maniera semplice e adeguata ai diretti interessati gli obiettivi che si intendono perseguire con l'adozione di queste pratiche. Nel progetto portoghese *Sítio de Monfurado* (n° 89) gli agricoltori sono stati istruiti circa le pratiche di agricoltura conservativa e minima lavorazione per la protezione dei filari di quercia. I promotori del progetto irlandese *The Burren* (n° 94) organizzano corsi di aggiornamento a cadenza annuale e supporto tecnico, soprattutto per gli allevatori che intendessero ricevere i finanziamenti per l'adozione di pratiche ambientali atte ad aumentare il valore ecologico dei propri terreni.

Il progetto francese *Causses & Cévennes* (n° 96) è sviluppato nell'omonimo sito agropastorale insignito del riconoscimento UNESCO. Questo progetto ha previsto al suo interno l'implementazione del progetto LIFE+ Mil'Ouv, finalizzato a rendere i pastori e gli agricoltori consapevoli del ruolo di protezione che la pastorizia svolge verso specie vegetali tipiche della flora mediterranea, anche attraverso laboratori formativi ed

eventi. L'attività formativa ha coinvolto tecnici del settore, gestori delle aree naturali, legislatori, studenti e aspiranti agricoltori.

Svincolato dal tema delle aree agricole HNV, il progetto spagnolo *Andalusian Shepherd School 2017* (n° 110) cerca di rispondere ad alcune problematiche che caratterizzano questi contesti agricoli, ovvero l'abbandono dell'allevamento e di pratiche a bassa intensità. L'iniziativa propone un corso formativo per aspiranti pastori, nell'ottica di rilanciare l'attività con una maggiore attenzione alle attività relative alla biodiversità (es. con focus su varietà in via d'estinzione) e alla prevenzione dei rischi (es. incendi). Sono stati coinvolti anche allevatori e imprenditori locali. Si tratta di un progetto fortemente innovativo; nel 2019 è stato realizzato un corso analogo per la prima volta anche in Italia, in provincia di Cuneo.

Al di là delle pratiche ambientali, in alcuni contesti è stata colta l'occasione per creare una condivisione di competenze per quanto riguarda i rischi ambientali, nella logica della *citizens science*. Nel progetto *Dartmoor* (n° 88), sopra citato, i cittadini interessati hanno partecipato a degli incontri formativi con il corpo dei vigili del fuoco per arginare più efficacemente gli incendi che a cadenza annuale coinvolgono la brughiera. Il risultato dell'attività formativa è stata una diffusione capillare e diffusa sul territorio di competenze utili a contrastare questo tipo di rischio e ciò ha portato a una diminuzione significativa della superficie media annualmente bruciata.

Inoltre, il progetto *Dalmatian Islands* (n° 95) ha previsto la creazione di un vivaio, "Anemona", dedicato interamente a ospitare e ripristinare varietà locali, nonché effettuare servizi informativi per la popolazione sulla botanica e sull'agricoltura tradizionale a mosaico. La promozione delle attività del vivaio avviene anche coinvolgendo scuole locali e un'emittente radiofonica. Finalizzato al mantenimento della diversità genetica dei prodotti agricoli, il progetto DIVERSIFOOD (n° 106) intende effettuare una ricerca sull'intera filiera agroalimentare per studiare l'opportunità di valorizzare una selezione di colture attualmente inutilizzate o trascurate, che le quali potrebbero risultare alternative efficaci in particolari contesti produttivi. Oltre alla ripercussione positiva nella promozione della biodiversità, il progetto ha il secondario beneficio di mettere in contatto centri di ricerca, produttori e istituzioni per promuovere decisioni politiche e iniziative condivise, con un particolare focus sui diritti degli agricoltori.

Infine, numerosi progetti prevedono l'introduzione di strumenti di agricoltura di precisione con la relativa formazione dei partecipanti, quali gli strumenti per il monitoraggio da remoto dei pascoli su aree estese e di non facile percorrenza. Questi strumenti sono stati utilizzati a questo scopo nel progetto irlandese *Inishowen Upland Farmers Project* (n° 98), nel progetto greco *Thessaly* (n° 93) e infine nel progetto svedese *Foclum* (n° 92).

3.10 Progetti di governance territoriale

Attraverso l'applicazione di strumenti di governance territoriale, di forme di aggregazione e di collaborazione fra i vari attori territoriali, agricoltori e allevatori che adottano tecniche tradizionali sono riusciti ad affrontare efficacemente le problematiche, non solamente economiche, circa la gestione oculata di un territorio comune e delle sue risorse.

Nel progetto *Dartmoor* (n° 88), al fine di risolvere le divergenze di vedute fra allevatori, scienziati ecologi ed archeologi sull'assetto del territorio, è stato realizzato un confronto fra i rappresentanti dei vari attori sulla divisione territoriale delle competenze e, in particolare, sulla stesura di una *Vision* condivisa sulla gestione del territorio nel medio e lungo termine, concretizzata anche tramite una mappa. Infine, è stato riformato l'organo collettivo locale, il *Dartmoor Commoners' Council*, il quale svolge diverse mansioni, fra cui quella di rappresentanza e quella di regolazione del pascolo fra i diversi allevatori.

Al fine di contrastare il progressivo declino dell'habitat dell'otarda, dovuto alle piantagioni di eucalipto per l'industria cartiera, alcune ONG, la municipalità di Castro Verde e soprattutto l'associazione agricola di

Castro Verde hanno presentato un progetto per la creazione di un programma di ripristino dell'habitat naturale e di interdizione alla silvicoltura. Il successo del programma, citato come esempio nel progetto *Sítio de Monfurado* (n° 89), è risultato evidente nell'aumento degli esemplari di otarda, triplicati nell'arco dei successivi 10 anni. La comunità agricola si impegna a implementare pratiche a bassa intensità, in cambio di indennizzi previsti dalla rete Natura 2000.

Il progetto *Foclum* (n° 92) ha visto l'unione di gran parte degli attori impegnati nella gestione dell'area ad alto valore naturale di Dalsland e Bohuslän, al confine con la Norvegia, per assicurare la continuità nella gestione tradizionale del territorio. Questo dialogo ha dato vita a due principali innovazioni: la produzione di uno strumento informativo territoriale per coordinare la gestione territoriale fra i diversi attori - il sistema GIS LUP, e il coinvolgimento di supporto imprenditoriale per quanto riguarda l'accesso a macchinari, risorse e competenze necessarie al coordinamento di un progetto di ampie dimensioni.

Il progetto *Thessaly* (n° 93) ha riunito centinaia di attori attorno al marchio di produzione casearia Terra Thessalia. La gestione di un'aggregazione così grande di attori sparsi sul territorio tessalo è resa possibile dall'implementazione del sistema *Participatory guarantee system*, ideato in collaborazione con l'Università della Tessaglia, e prevede che la gestione condivisa e partecipata dei pascoli avvenga anche utilizzando strumenti di osservazione remota, fra cui droni e immagini satellitari, in maniera tale da monitorare lo status ecologico anche delle aree più inaccessibili e degradate.

La gestione e la preservazione del riconoscimento UNESCO è al centro della governance del progetto francese *Causses & Cévennes* (n° 96). Tale governance si sviluppa attorno a tre autorità: la Conferenza d'Area, il Comitato di Orientamento e la Taskforce Tecnica. L'organizzazione delle autorità ha richiesto la partecipazione dei principali portatori di interesse, allo scopo principale di migliorare il dialogo, la collaborazione e il coordinamento sia all'interno del sito che con attori esterni (es. i dipartimenti).

Per aiutare i piccoli produttori di formaggio artigianale e allevatori nell'affrontare il panorama della distribuzione dei propri prodotti sul piano economico, logistico e legale, il progetto *La Vera* (n° 97) riporta l'esempio dell'organizzazione QueRed – Queseria de campo y artesanías. Essa è diffusa a scala nazionale e unisce diverse competenze per accompagnare i suoi 300 membri per quanto riguarda la parte della filiera agroalimentare che non è di loro stretta competenza, ad esempio i contratti di fornitura o la destinazione dei propri prodotti (come gruppi di acquisto solidali). In questa rete avviene anche lo scambio di competenze dai membri più esperti a quelli più giovani e la formazione su temi trasversali quali la copertura assicurativa. QueRed si occupa anche di negoziare con i decisori politici circa i temi cari agli allevatori e i produttori (es. l'interpretazione della normativa europea sull'igiene alimentare) e si occupa di mantenere le relazioni con partner internazionali (es. centri di ricerca, Slow Food).

Il progetto irlandese *Locally Led Scheme for the Conservation of the Hen Harrier* (n° 100) si propone di istituire 6 nuove Zone di Protezione Speciale per la conservazione dell'albanella reale, presente in Irlanda in meno di 300 esemplari. Questa operazione intende agire ad ampio spettro per coinvolgere e incentivare gli agricoltori che operano nell'area ad adottare pratiche che non mettano a repentaglio l'habitat di questo uccello, con particolare riferimento al rischio di incendio e di predazione. Inoltre, fra le azioni di monitoraggio rientrano i rilevamenti a cadenza annuale sull'andamento della popolazione di albanella reale.

Due progetti in contesti diversi, *Dartmoor* (n° 88) nel Regno Unito e *La Vera* (n° 97) in Spagna, hanno denunciato la mancanza di allineamento fra i decisori politici e gli allevatori circa le politiche di prevenzione della tubercolosi negli allevamenti. In entrambi i casi, gli allevatori lamentavano che le misure risultavano molto più dannose nei loro confronti rispetto al rischio effettivo di trasmissione della malattia. La normativa è stata adeguata dopo lo svolgimento di incontri fra rappresentanti degli allevatori e decisori politici.

Due progetti in contesti simili, *Dartmoor* (n° 88) nel Regno Unito e *Locally Led Scheme for the Conservation of the Hen Harrier* (n° 100) Irlanda hanno visto l'implementazione di sistemi di pianificazione e gestione territoriale per la prevenzione dal rischio di incendio, che annualmente minaccia le brughiere e le praterie delle isole britanniche, condiviso fra i cittadini e il corpo operativo competente.

Il progetto irlandese *A Sustainable Agricultural Plan for the MacGillycuddy Reeks* (n° 99), incentrato sulla difesa dei pascoli ad alto valore naturale situati nella catena montuosa MacGillycuddy Reeks, nel Muster, propone una serie di azioni per la protezione del territorio dalle pressioni derivanti dalle attività turistiche. Fra queste, l'istituzione di un sistema di controllo del territorio, la manutenzione dei sentieri e infine l'installazione di strutture per frenare l'afflusso di detriti ai corsi d'acqua.

3.11 Interventi per la promozione del territorio rurale

In alcuni casi, l'adozione di tecniche agricole a bassa intensità può essere associata a una minore resa produttiva, tuttavia le caratteristiche peculiari che caratterizzano la produzione e la lavorazione, in genere artigianale, di questi prodotti, li possono rendere specialità agroalimentari di qualità. Il rilancio della competitività delle attività agricole associate a queste lavorazioni spesso segue un percorso disciplinato, che comprende la registrazione di un marchio, possibilmente il riconoscimento della denominazione, la promozione dei prodotti in punti vendita specializzati, online e tramite eventi dedicati. Si tratta di prodotti che posso far leva sui territori, promuoverne lo sviluppo e la competitività in chiave di sostenibilità ambientale. Su questo tema sono stati individuati i seguenti progetti.

Con riferimenti ai **marchi come elemento di marketing territoriale**, l'associazione contadina *Food from the mountains* è stata costituita nel progetto bulgaro *Western Stara Planina region* (n° 91) e nasce per combattere la depressione della Regione e utilizzare le specialità delle aree HNV per il rilancio economico. Questo marchio intende promuovere i prodotti caseari montani (latte, yogurt, formaggi, burro), anche attraverso i canali social. L'associazione è diventata a tal punto esperta sulle tecniche di promozione delle specialità agroalimentare da organizzare consulenze per agricoltori che volessero ripercorrere le loro stesse esperienze, dalle pratiche agricole fino alla vendita al dettaglio.

Il progetto *Thessaly* (n° 93) ha riunito sotto il marchio Terra Thessalia un cluster composto da circa 500 allevatori, 7 caseifici artigianali, l'Università della Tessaglia e altri attori che supportano il progetto, con l'impegno di produrre specialità di qualità (come il formaggio tipico feta, di cui è riconosciuta la denominazione), favorire il mantenimento della professionalità anche in territori remoti, accidentati e distanti dai luoghi di lavorazione e consumo e infine il mantenimento dell'habitat che ospita la produzione.

Il progetto *The Burren* (n° 94) ha coinvolto 20 aziende agricole della Regione coinvolta per implementare diversi progetti circa la valorizzazione dei prodotti nell'area HNV. Una delle azioni è consistita nella creazione del Beef & Lamb Producers Group, aggregazione nata per la promozione delle specialità agroalimentari.

Molte delle lavorazioni del progetto *Dalmatian Islands* (n° 95), fra cui olio, miele e prodotti caseari, hanno ricevuto il riconoscimento della denominazione e sono vendute con successo ai turisti che visitano queste isole croate. Le modalità di produzione agricola tradizionale, unite alle particolarità del paesaggio, sono considerate un attrattore turistico di successo.

Il riconoscimento della denominazione è il perno economico attorno al quale si sostiene il progetto *Causses & Cévennes* (n° 96), che attualmente vede riconosciuta la qualità di carne bovina e ovina e la produzione dei formaggi roquefort e pélardon. Benché la denominazione non implichi automaticamente l'adozione di pratiche HNV nella gestione del pascolo, il desiderio di mantenimento della stessa ha spinto gli allevatori a seguire un approccio collettivo e di visione più ampia nella gestione delle risorse comuni.

La creazione di **punti vendita**, in genere conseguente alla creazione di un marchio, spesso attigui al luogo di produzione o lavorazione e che possano valorizzare le specialità locali come prodotti di qualità è un passo implementato in molti casi analizzati. Il progetto *Sítio de Monfurado* (n° 89) presenta il caso della fattoria Freixo do Meio, che fra le numerose attività svolge anche un servizio ristorazione con specialità a km 0.

Nel progetto *Dalmatian Islands* (n° 95) è stata sfruttata l'opportunità data dalle produzioni di denominazione riconosciuta e controllata per istituire il Museo dell'olio, sito nell'isola di Brac, che riesce efficacemente a valorizzare le specialità agroalimentari artigianali locali e a proporle ai turisti, con un successo economico che rende soddisfatti i produttori e i commercianti dell'isola. Il progetto ha goduto anche del sostegno di un presidio Slow food.

Come naturale conseguenza del riconoscimento della denominazione della carne e dei formaggi prodotti nella regione di progetto *Causses & Cévennes* (n° 96), sono stati aperti numerosi punti vendita in prossimità degli allevamenti stessi, assecondando quella fetta di consumatori che desiderano acquistare direttamente le specialità tipiche dai produttori, stabilendo un legame diretto con il territorio. Un altro mezzo con cui avviene la promozione di queste specialità francesi è la piattaforma virtuale nazionale Agrilocal, che mette in contatto i produttori con grandi acquirenti per il servizio di ristorazione (fra cui scuole e case di riposo).

I prodotti agroalimentari possono anche essere il core di **eventi di promozione turistica e di itinerari turistici**.

Il progetto *Sítio de Monfurado* (n° 89) quest'anno ha proposto la quarta edizione della *Simana da bolota*, evento annuale organizzato a marzo e dedicato alla ghianda, prodotta dalle querce locali, per l'alimentazione umana. Nel progetto *Western Stara Planina region* (n° 91) l'associazione contadina che riunisce i produttori locali partecipa a numerose fiere agroalimentari, organizza degustazioni e fa uso di canali social per sponsorizzare le proprie specialità casearie.

Fra le altre azioni implementate all'interno del progetto *The Burren* (n° 94) vi è l'organizzazione del *Burrenbeo Trust*, ovvero una serie di iniziative atte a creare una cultura coesa nel Burren e a far conoscere la realtà anche al di fuori. Esso consiste nella realizzazione di festival e incontri, a cui sono invitate a partecipare anche le scuole. Gli eventi prevedono anche visite guidate dell'area, per conoscere le pratiche agricole e soprattutto il valore agroambientale dei servizi ecosistemici che le aree offrono. Un secondo e diverso tipo di evento è il *Burren Winterage Weekend*, in cui dal 2015 avviene la consegna dei *Farming conservation awards*, premi dedicati ad agricoltori e allevatori che più si sono distinti nelle pratiche HNV nella regione del Burren. L'istituzione di questo evento, finanziato da sponsor esterni, ha contribuito a creare un clima di comunità fra le aziende agricole locali, che ambiscono alla vittoria e al riconoscimento dei propri impegni.

Nel progetto *La Vera* (n° 97), l'associazione QueRed si occupa della promozione di formaggio artigianale prodotto nei piccoli caseifici affiliati, che avviene anche attraverso la partecipazione a fiere ed eventi, in cui l'associazione agevola la partecipazione agli affiliati.

Nell'ottica di rendere più sostenibili le attività turistiche che attualmente danneggiano i terreni e i corsi d'acqua dei pascoli della catena montuosa dei MacGillycuddy Reeks, il progetto irlandese *A Sustainable Agricultural Plan for the MacGillycuddy Reeks* (n° 99) intende stilare dei programmi di sensibilizzazione presso scuole primarie e secondarie di primo grado nell'area stessa, anche programmando la manutenzione dei sentieri escursionistici.

Quest'ultima tematica è stata particolarmente curata all'interno del progetto *LIFE IGIC* (n° 103), in cui i promotori si sono impegnati a migliorare l'accessibilità e l'informazione per i turisti che volessero esplorare i due itinerari escursionistici creati ex novo nelle aree ad alto valore naturale delle campagne cipriote. Le

operazioni sono consistite nell'installazione di pannelli illustrativi e informativi, nella disposizione della segnaletica, e nell'istituzione di punti di belvedere.

4 Pratiche sostenibili di gestione forestale

Il focus si concentra sulle aree boscate gestite a bassa intensità, che ospitano specie locali di interesse o popolamenti variegati, ad esempio, dal punto di vista della struttura d'età. In particolare sono stati individuati alcuni temi innovativi relativi alle foreste, intese come capitale naturale da gestire sostenibilmente.

4.1 Software e DSS per la gestione forestale

Molti progetti hanno avuto come obiettivo la produzione di un software di simulazione in grado di fornire all'utente, ossia il gestore forestale, informazioni circa i risultati previsti (molto frequentemente circa la massa legnosa prodotta) con diversi scenari di gestione del bosco.

Alcuni di questi progetti non sono stati inclusi in questa rassegna per via del carattere più spiccatamente rivolto alla ricerca, ad esempio per indagare gli effetti del cambiamento climatico sulle foreste (variazioni in temperature, precipitazioni, umidità, frequenza degli incendi). Altri progetti, invece, hanno fornito degli strumenti più immediati dal punto di vista operativo. Il progetto portoghese *Simwood* (n° 113) ha prodotto un'applicazione, FlorNEXt®, in grado, con un numero limitato di dati in ingresso, di simulare la dinamica e la gestione multifunzionale di piccole foreste di *Pinus pinaster* e *Quercus pyrenaica* nel Portogallo nord-orientale per cui è stato calibrato, indicare se e quando conviene effettuare lo sfoltimento degli alberi (*thinning*) e il volume di legno atteso in un dato orizzonte. Con un approccio simile, il progetto portoghese *Fc Tools* (n° 115) ha sviluppato WebCorky, un modello dinamico disponibile online per la gestione sostenibile dei querceti da sughero, diffusi nella penisola iberica – talvolta associati alle *dehesas*, aree agricole HNV. Questo modello implementa anche un modulo economico per individuare il momento in cui conviene praticare la scortecciatura per la produzione del sughero. Mantenendo una prospettiva economica, il progetto finlandese *Woodis* (n° 136) intende produrre un'applicazione per proprietari terrieri, gestori forestali e acquirenti di legname che permetta di monitorare lo stato delle foreste per mezzo del telerilevamento.

Alcuni progetti, ancorché con un focus sui cambiamenti climatici, hanno prodotto dei software utili ai gestori forestali per pianificare operativamente la gestione forestale a lungo termine. Un esempio è portato dal progetto francese *Life Foreccast* (n° 131), che intende produrre l'applicazione FORECCASt by BioClimSol, strumento digitale che funge da sistema di supporto alle decisioni sulla gestione forestale relativamente ai rischi derivanti dai cambiamenti climatici nell'Alta Linguadoca, ricevendo in ingresso parametri climatici, topografici e pedologici. L'output è prodotto partendo dalla modellazione di strategie di gestione forestale e bioindicatori. L'utilizzo di questa applicazione sarà insegnato a 120 - 180 persone coinvolte nel progetto. A scala più ampia, il progetto spagnolo *LIFE RESILIENT FORESTS* (n° 114) ha sviluppato un sistema di supporto alle decisioni per gestori forestali al fine di affrontare strategicamente i disturbi indotti dai cambiamenti climatici (incendi, siccità, ecc.). Si intende testare il sistema sia a scala di bacino che di sottobacino in contesti climatici diversi, ovvero Germania, Spagna e Portogallo.

4.2 Interventi di gestione forestale

Alle indicazioni fornite dai software devono necessariamente seguire azioni di gestione diffusa e sostenibile del capitale naturale. In questo paragrafo sono analizzati i casi di gestione forestale, a esclusione di quelli che pongono in primo piano il tema delle specie aliene, trattato nel seguito del testo.

Il progetto spagnolo *Life Healthy forest* (n° 116) intende sviluppare un sistema integrato per fermare il declino delle foreste basche, con un focus principale sul controllo dei patogeni. Il sistema integrato si occuperà del monitoraggio di aree pilota, per mezzo del coinvolgimento di competenze trasversali e

complementari (dalla biologia molecolare al telerilevamento), che permetteranno l'implementazione di tecniche di gestione ad hoc, strutturate anche per mezzo di un sistema GIS.

Nel progetto cipriota *Life-Kedros* (n° 122) si intende implementare una serie di azioni per migliorare lo stato di conservazione delle foreste di cedri e della relativa fauna, fra cui l'aumento di superficie disponibile per l'afforestamento, soprattutto nel Parco naturale locale di Troodos, lo stoccaggio di semi autoctoni in una unità di conservazione genetica, la diminuzione del rischio di incendio ed erosione, la riduzione della frammentazione fra gli habitat. Fra le operazioni previste per mettere in pratica queste intenzioni vi sono la costruzione di muretti a secco, la chiusura di alcune strade forestali e il posizionamento di nidi per barbagianni. In modo analogo e complementare, il progetto spagnolo *Life Baccata* (n° 125) ha affrontato problematiche simili, determinando tuttavia soluzioni molto diverse. Esso ha previsto la riforestazione di alcune foreste degradate della Cantabria, con la piantumazione di circa 130.000 alberi; il controllo e la rimozione di specie aliene in alcune aree particolarmente colpite; la preservazione di un'ampia superficie dal pascolamento degli erbivori, anche con la realizzazione di 33 km di recinzioni; la creazione di una rete di sentieri per complessivamente 35 km, che fungono anche da margine alla diffusione delle fiamme in caso di incendio; infine, la realizzazione di 15 unità di conservazione genetica.

Il monitoraggio dell'ecosistema forestale è il focus principale del progetto *Life-BTG* (n° 123), sviluppato in Svezia. Il progetto ha previsto la pulizia delle chiome troppo folte, al fine di favorire la vegetazione del sottobosco, il monitoraggio degli alberi cavi, utilizzati da molti animali di piccola taglia come rifugio o per il sostentamento idrico, la reintroduzione di cespugli e alberi in aree deforestate e il rilievo periodico di alcune specie di insetti come *proxy* dello stato dell'ecosistema.

4.3 Lotta alle specie aliene

La preservazione del capitale naturale originario di un luogo implica la difesa dalle minacce esterne, siano esse di natura antropica o naturale. Sul tema della difesa dalle specie aliene infestanti e dalla loro eradicazione dagli ecosistemi in cui esse siano già stabilite sono incentrati molti progetti, nell'ambito più vasto del restauro ecologico.

Il progetto bulgaro *LIFE IAS Free Habitats* (n° 118) si sviluppa nel contesto di alcune aree protette (foreste e praterie). Esso prevede l'individuazione delle specie più interessanti da proteggere, così come delle specie aliene, e la loro mappatura tramite GIS, attuata nell'ambito della stesura di tre piani di conservazione. Come passo successivo, il progetto prevede l'eliminazione delle specie vegetali aliene e il ripristino delle specie autoctone, anche localmente scomparse, per mezzo di piantumazioni. Si prevede anche l'installazione di strutture fisiche per la difesa degli esemplari appena piantumati e il combattimento dell'erosione. Il progetto italiano *LIFE Oak Forest* (n° 121) identifica come misura principale per la difesa degli habitat prioritari anche l'eradicazione delle specie aliene, ottenuta mediante (a) l'identificazione delle condizioni ecosistemiche del querceto che si vorrebbero ristabilire e (b) il conseguente indirizzamento delle pratiche di gestione forestale. Infine, il progetto sloveno *LIFE Artemis* (n° 134) intende in primis coinvolgere e sensibilizzare attivamente la popolazione sul tema delle specie aliene. In una seconda fase, il progetto prevede la formazione di professionisti e volontari per la partecipazione all'EWRR (attività di identificazione urgente delle specie aliene), la creazione di un archivio sulla specie aliene e la rimozione delle stesse dalle aree urbane protette previste dal progetto.

Un ultimo esempio, sviluppato a cavallo fra l'ambito agricolo e quello forestale, riguarda la lotta integrata. Il batterio estremofilo XT1 gode di svariate proprietà e svolge le seguenti funzioni: stimolante della crescita delle piante; aiuta a prevenire gli agenti patogeni delle piante come batteri, insetti, funghi e nematodi; può sopravvivere in condizioni estreme; può essere conservato senza alcuna perdita di efficacia e può sopravvivere in ambienti salmastri ed esposti a correnti. Per questo motivo la società spagnola XTrem Biotech ha ricevuto finanziamenti per il progetto xTONE (n° 58) mira a brevettare un trattamento

fitosanitario avanzato a base di questo batterio, che manifesta le sue potenzialità soprattutto per quanto riguarda gli uliveti. Questo trattamento permetterebbe di evitare l'utilizzo di prodotti sintetici esterni, avendo super alcuni parassiti (come i funghi del genere *Verticilium*) anche un'efficacia superiore.

4.4 Ripristini forestali

Il progetto ungherese *Oakeylife* (n° 120) è uno dei casi più esemplificativi di ripristino di foreste, caratterizzato dall'identificazione di un habitat forestale prioritario dal punto di vista della conservazione, per il quale vengono implementate misure per migliorarne lo stato di conservazione, accompagnate da un aumento della superficie degli habitat potenziale tramite piantumazioni nelle aree circostanti.

Altri due progetti hanno posto il focus sulla conservazione della fauna forestale e il relativo habitat. Il progetto emiliano *Life Eremita* (n° 126) si sviluppa attorno alla conservazione degli insetti *Osmoderma eremita* (scarabeo eremita) e *Rosalia alpina*. Il progetto prevede lo sviluppo di una strategia a lungo termine finalizzata a creare una rete connessa che si configuri come una infrastruttura ecologica per la conservazione di queste specie obiettivo, in particolare con l'aumento della disponibilità di habitat, della diffusione della specie e della popolazione stessa degli insetti. Il progetto *Flying Squirrel life* (n° 128) si propone invece di migliorare lo status di conservazione di *Pteromys volans* (scoiattolo volante siberiano) in Finlandia e in Estonia, ponendo l'attenzione soprattutto sulla connettività fra gli habitat, in particolare tramite la creazione di corridoi verdi di boschi continui di pioppo tremulo, l'installazione di nidi disseminati sul territorio, il monitoraggio delle azioni implementate con strumenti appositi, ad esempio per mezzo della radiotelemetria. Obiettivo parallelo del progetto è la realizzazione di approfondimenti sull'ecologia di questa specie.

Molto frequenti sono i progetti che propongono interventi per il ripristino integrato di ecosistemi degradati o a rischio di degradazione in ambito fluviale e forestale. Queste aree spesso ospitano boschi alluvionali, ovvero stagionalmente o periodicamente inondati, e quindi caratterizzati da un equilibrio naturale intrinseco ben preciso. Anche i progetti che non riguardano boschi alluvionali individuano nell'interazione fra l'acqua e la vegetazione un valore aggiunto alla peculiare naturalità dell'area.

Frequentemente questi progetti prevedono che i promotori cerchino di coinvolgere i cittadini e i soggetti che si occupano di attività che hanno un impatto sensibile sulla salute del fiume; alcuni progetti prevedono l'acquisizione diretta dei terreni ripariali o l'istituzione di un'area protetta. Il progetto transfrontaliero *LIFE Danube floodplains* (n° 135), sviluppato fra Slovacchia e Ungheria, intende promuovere il ripristino della naturalità delle aree golenali del Danubio, sottoposte a una forte pressione antropica. In alcune aree, che verranno acquisite direttamente, saranno effettuate piantumazioni di specie autoctone e rimosse specie aliene, ripristinate le praterie fluviali, anche con il coinvolgimento delle autorità che gestiscono le dighe danubiane per inserire la conservazione degli ecosistemi nei criteri di regolazione della portata e del livello del fiume. Il progetto spagnolo *Life Alnus* (n° 119) pone il focus sulla connettività e prevede la creazione di una nuova area protetta per i terreni che ospitano il ripristino di alcune foreste alluvionali catalane.

I progetti italiani *Life TicinoBiosource* (n° 124) e *Life Siliffe* (n° 127) propongono interventi di ripristino fluviale integrati all'esperienza precedente. Il primo, promosso dal Parco Lombardo del Ticino, prevede la reintroduzione di due specie di storione in un'Area Natura 2000 nel Ticino creata ad hoc per la loro riproduzione, il ripristino di aree umide e della brughiera per gli uccelli migratori. Similmente, il secondo, promosso dal Parco del fiume Sile, in Veneto, intende reintrodurre due specie di trote con un programma apposito sviluppato su più anni, con la riattivazione di tre sorgenti, il coinvolgimento dei cittadini e gli agricoltori negli usi sostenibili del fiume e infine la creazione di percorsi informativi, dotati di pannelli illustrativi, progettati in maniera inclusiva rispetto alle persone con disabilità.

A conclusione della ricognizione di progetti di ripristino ecologico di foreste e fiumi, il progetto di ricerca spagnolo *ESFFORES* (n° 139) si è proposto di indagare l'effetto a lungo termine di interventi condotti negli anni '80 nelle aree golenali di diversi paesi, Spagna, Francia e Stati Uniti, al fine di verificare se le funzionalità ecosistemiche siano state effettivamente ripristinate al livello originario. I risultati che i ricercatori hanno evidenziato è che le azioni hanno insistito in maniera eccessiva sull'eliminazione delle specie aliene rispetto alla reintroduzione delle specie autoctone; questo sbilanciamento è stato accompagnato da un utilizzo smisurato di trattamenti fitosanitari.

Due progetti hanno proposto l'applicazione di strumenti appositi per favorire la riforestazione in ecosistemi degradati o a rischio. Il progetto spagnolo *The Green Link* (n° 130), sviluppato nei contesti aridi e a rischio desertificazione di Spagna, Italia e Grecia, punta sul ripristino delle aree verdi come metodo per aumentare la resilienza nei confronti della desertificazione. Si intende testare sul campo il metodo Cocoon, sviluppato in un precedente progetto LIFE, per un uso più efficiente delle risorse idriche durante l'irrigazione, allo scopo di piantumare specie indigene accuratamente scelte fra quelle che possono affrontare efficacemente il cambiamento climatico nella seconda metà del secolo. Il progetto prevede successivamente di monitorare lo stato della piantumazione.

Il progetto spagnolo *Sustaffor* (n° 141) si propone di realizzare vari prodotti utili alla piantumazione di alberi, fra cui vari modelli di stuoie con funzione di pacciamatura, costituiti da materiale biodegradabile oppure di riciclo (nastri trasportatori, pneumatici usurati) e un prodotto ammendante avanzato costituito da polimeri idroassorbenti con particolare attenzione all'assorbimento idrico da parte dell'apparato radicale nel primo anno di vita.

4.5 Protezione dai parassiti

Il tema dell'utilizzo dei trattamenti fitosanitari nell'ambito forestale riguarda soprattutto la difesa da microfauna parassita. Il progetto norvegese *WEEVIL STOP* (n° 137) ha sviluppato un metodo per la protezione dei piccoli abeti da *Hylobius abietis*, insetto fitofago che si nutre della corteccia degli esemplari giovani. Il metodo, che si applica su piccoli abeti da piantumare, consiste nel cospargere con uno strato di cera sufficientemente spesso la corteccia, così da impedire agli insetti di intaccarla. A scala più ampia, il progetto italiano *Emphasis* (n° 140) propone uno schema metodologico per individuare i sistemi più adeguati per proteggere foreste e coltivazioni da minacce biologiche esterne. Ha testato sia meccanismi di prevenzione che di monitoraggio, fra cui l'uso di pratiche colturali per aumentare la resistenza ambientale e l'uso di feromoni.

4.6 Mercato dei crediti forestali

Analogamente a quanto avviene per le emissioni di carbonio nel sistema ETS, da più parti è richiesto che sia introdotto un sistema di crediti che indennizzi coloro che applicano pratiche di gestione sostenibile della foresta, rinunciando a uno sfruttamento di tipo intensivo. Tuttavia l'argomentazione che viene più frequentemente sostenuta per scoraggiare questa iniziativa riguarda la difficoltà nella stima degli effettivi benefici derivanti dall'adozione di queste pratiche, ad esempio sulla stima precisa del carbonio stoccato in una foresta. Tutti i progetti individuati affrontano quest'ultimo tema.

Il progetto spagnolo *Life Climark* (n° 129) mira ad identificare i servizi ecosistemici forniti dalle foreste catalane (generalmente attinenti a stoccaggio carbonio, regolazione ciclo idrico, biodiversità), progettare un mercato locale basato su crediti per favorire il ripristino della cura di ecosistemi degradati, istituire un meccanismo di definizione e stima dei crediti e la loro generazione per mezzo di progetti che adottino pratiche sostenibili di gestione forestale. Il progetto, che intende anche implementare una fase di disseminazione e di coinvolgimento degli stakeholder, si intende eseguire parallelamente anche in Veneto. Sempre in Catalogna è condotto un progetto analogo, *Life Birogest* (n° 133), che coinvolge alcuni partner

comuni con il progetto precedente ed è finalizzato al miglioramento dello stato di conservazione in particolare delle foreste di quercia e di pino per mezzo di un sistema di crediti forestali.

Dedicato ad affrontare il tema della robustezza nella stima del carbonio forestale stoccato, il progetto spagnolo e francese *LIFE FOREST CO2* (n° 132) intende quantificare il beneficio dato dal mantenimento e dalla gestione sostenibile delle foreste in termini di emissioni evitate di anidride carbonica, al fine di inserire questo settore fra quelli in cui le emissioni di gas serra possono essere rendicontate. Il progetto intende testare nuovi metodi innovativi per la stima e il monitoraggio del contenuto di carbonio nella biomassa viva e nel suolo e promuovere l'afforestamento come metodo – anche volontario – per l'abbattimento delle proprie emissioni.

4.7 Prodotti forestali non legnosi

Un'alternativa più facile da realizzare a quella del mercato dei crediti ecologici per sostenere le pratiche sostenibili di gestione forestale consiste nella valorizzazione dei prodotti forestali non legnosi (NWFP). Questi comprendono funghi, bacche, resina e piante medicinali, il cui potenziale economico e occupazionale è sfruttato solo limitatamente. Il progetto finlandese *Ster Tree* (n° 138) ha messo le basi per un inserimento più deciso di questi prodotti nel mercato, svolgendo analisi sui consumi delle famiglie in quattordici regioni europee. Queste analisi hanno confermato l'alta potenzialità di penetrazione di questi prodotti.

Allegato 1 – Tabella sinottica dei progetti di innovazione ambientale nel settore agricolo

ID	Obiettivi specifici 2021/2027	Titolo del Progetto	Obiettivo	Descrizione	Parola chiave	Soggetti coinvolti	Luogo sperimentazioni	Durata	Esiti	Strumento di finanziamento	Effetti ambientali potenziali	Link/note
1	01_ricerca, 04_CC, 05_risorse, 09_bioeconomia	Biomass to Biochar for Farm Bioeconomy (BBFB)	Il progetto mira a introdurre la conversione della biomassa agricola non utilizzata, derivante dalla gestione dei pascoli ricchi di giunchi (genere Juncus) e altre specie problematiche in forme stabili di biochar recalcitrante, il quale può, se sotterrato, conferire molteplici benefici ecosistemici.	Un'unità mobile di pirolisi sarà costruita e testata per produrre biochar in loco con agricoltori che agiranno sia come produttori che come utenti finali. In tal modo, questa iniziativa dimostrerà una metodologia per l'agricoltura irlandese per sviluppare un approccio a bilancio nullo zero di carbonio per la gestione delle biomasse indesiderate allo stesso tempo aumentare la produttività delle aziende agricole. (1) Progettare, costruire e testare unità mobili di pirolisi (Mobile Pyrolysis Unit, MPU); (2) Coordinamento della raccolta di biomassa tra più agricoltori / proprietari terrieri; (3) Conversione in loco di biomassa a biochar (4) Controllo di qualità, analisi di laboratorio. Test di campioni di pre-processing e post-processing; (5) Sviluppo di strategie di marketing comprendenti ricerca, marketing e usi finali del biochar certificato. (6) Analisi del ciclo di vita. (7) Comunicazione e trasferimento tecnologico internazionale. Sito Web e risorse digitali, rapporti, attività dimostrative, conferenza finale.	biochar	nd	Irlanda, Midwest - West	2018 - 2021	Non dichiarato	PSR 2014 - 2020 (GO)	Aumento stock carbonio nel terreno; aumento contenuto nutritivo del terreno; rimozione degli scarti agricoli dal suolo	https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/find-connect/projects/biomass-biochar-farm-bioeconomy-bbfb
2	01_ricerca, 04_CC, 05_risorse	Carbonizzazione dei residui agricoli: Biochar preziosa Soluzione per il Sequestro di Carbonio nel Suolo.	Introduzione nella filiera agroalimentare di un processo innovativo per la carbonizzazione degli scarti e l'impiego del biochar come ammendante, con ricadute ambientali, agricole e climatiche.	Studi necessari alla realizzazione del piano (di mercato, di fattibilità, piani aziendali, ecc.); raccolta (sfalcio e rotoimbollatura) e trasporto della biomassa vegetale; introduzione di un sistema innovativo, prototipale in scala 1:1, di micro dimensioni accessibile economicamente anche a piccole e medie aziende agricole, in grado di garantire l'indipendenza energia con l'uso di scarti agricoli;- sequestro del carbonio in forma stabile e permanente, nel suolo, attraverso la carbonificazione della biomassa vegetale (decomposizione termochimica);- riduzione della mineralizzazione e perdita per dilavamento della sostanza organica; prove agronomiche; analisi laboratorio; redazione rapporti annuali; redazione delle linee guida; raccolta dati; piano divulgazione di trasferimento dei risultati e implementazione della rete PEI; attività di formazione	biochar	nd	Italia, Parma; Piacenza	2016 - 2019	Non dichiarato	PSR 2014 - 2020 (GO)	Aumento stock carbonio nel terreno; aumento contenuto nutritivo del terreno; rimozione degli scarti agricoli dal suolo	https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/find-connect/projects/carbonizzazione-dei-residui-agricoli-biochar
3	06_biodiversità	Golashane Farm Nature Reserve	Utilizzo del supporto del Programma di Sviluppo Rurale per trasformare una fattoria in una riserva naturale; contribuire ad affrontare la perdita di biodiversità.	I proprietari della Riserva Naturale della Fattoria di Golashane hanno organizzato una serie di attività volte a sostenere la biodiversità. Il progetto ha contribuito a fornire un miglioramento dell'habitat specifico per specie per pipistrelli, altri mammiferi, uccelli e insetti. La comunità locale è stata anche coinvolta in progetti di ricerca e un festival della fauna selvatica si svolge nella fattoria ogni 2 anni. In particolare, sono state sperimentate soluzioni per il supporto all'habitat del pipistrello nelle diverse fasi della vita.	biodiversità	Golashane Farm Nature Reserve	Irlanda, County Meath	2014-2020	Aumento della biodiversità; diffusione dell'incubatore per pipistrelli in Irlanda	Green Low-Carbon Agri-Environment Scheme (GLAS), PSR 2014-2020	Aumento della biodiversità. Supporto alla creazione di habitat per specie chiave	https://enrd.ec.europa.eu/projects-practice/golashane-farm-nature-reserve_it
4	04_CC, 05_risorse	Improving soil quality by using sustainable practices	Il progetto mira a supportare un agricoltore nell'uso del residuo dalla produzione di biogas (digestato). Gli ha permesso di adottare pratiche più sostenibili di gestione del suolo, tra cui lavorazione minima combinata con lavorazione a strisce e semina.	Il 30% del terreno coltivato è stato adibito a mais coltivato con tecniche di agricoltura conservativa; il rimanente è stato lasciato intatto. Il digestato è stato distribuito nel sottosuolo nel terreno coltivato.	fertilizzante, digestione anaerobica	Manzo agricoltura	Italia, Novara	2015 - 2020	Stato soddisfacente della coltura; riduzione dei costi del carburante del 60%	PSR 2014 - 2020	Aumento stock di carbonio nel terreno; smaltimento di un rifiuto	https://enrd.ec.europa.eu/projects-practice/improving-soil-quality-using-sustainable-practices_it
5	01_ricerca, 05_risorse	Water use efficiency in quality grapes production	Il progetto mira a diminuire lo stress idrico, le fluttuazioni annuali di produzione e lo spreco d'acqua nelle coltivazioni di olio e di vino.	Installazione di stazioni meteorologiche e sensori di umidità del terreno per monitorare le caratteristiche igrometriche del suolo e dell'aria; regolazione di pressione e di portata nelle pompe di che distribuiscono l'acqua. Controllo sulle perdite con stazioni e tubi di test. Cospargimento di materiale argilloso sulle foglie per evitare lo stress idrico.	irrigazione	Esporão S.A.; Esporão Produção Biológica, Lda.	Portogallo, Alentejo	2015 - 2019	Riduzione delle fluttuazioni di produzione; riduzione del 13% dell'uso di acqua; diminuzione nella produzione di rifiuti	PSR 2014 - 2020	Riduzione del consumo idrico e della produzione di rifiuti	https://enrd.ec.europa.eu/projects-practice/herdade-esporao-water-use-efficiency-quality-grapes-production_it
6	06_biodiversità	Agri-environmental measures increasing a farm's profitability	Passare all'uso della biotecnologia per proteggere i mandorli dai parassiti, riducendo l'uso di prodotti fitosanitari.	Questo nuovo approccio protegge anche le aree di rifugio e foraggio per gli uccelli nell'habitat protetto della steppa, per mezzo della coltivazione di cereali appropriati e proteggendo il terreno dal deflusso dell'acqua con strisce tampone. Operazioni: A) Monitoraggio per mezzo di trappole distribuite nel territorio della popolazione di parassiti nelle coltivazioni; B) introduzione della coltivazione di particolari cereali che favoriscono	specie aliene, fasce tampone	Francisco José Marín Martínez	Spagna, Murcia	2016 -2021	Riduzione dell'uso di acqua e di fitosanitari	PSR 2014 - 2020	Riduzione dell'uso di acqua e di fitosanitari	https://enrd.ec.europa.eu/projects-practice/agri-environmental-measures-environmental-

ID	Obiettivi specifici 2021/2027	Titolo del Progetto	Obiettivo	Descrizione	Parola chiave	Soggetti coinvolti	Luogo sperimentazioni	Durata	Esiti	Strumento di finanziamento	Effetti ambientali potenziali	Link/note
				l'habitat per alcune specie minacciate di uccelli, ritardando il raccolto a dopo il 15 luglio e mantenendo il 10% sul suolo come cibo e lasciando le stoppie fino a gennaio; C) creazione di fasce tampone per ridurre il deflusso superficiale e l'erosione.								economic-win-win_it
7	03_mercato, 06_biodiversità	Kowalski Farm - Agri-environment-climate support for sustainable agriculture	Implementare un modello di agricoltura sostenibile che combini la produzione di prodotti di alta qualità e la protezione dell'ambiente.	A) Piantumazione di 1000 piante (su 130 ettari) lungo il fiume Turka e nei campi per contrastare il ruscellamento e aumentare la biodiversità B) Utilizzo di cereali invernali e rape come cover crops C) mantenimento della stoppia sul suolo D) monitoraggio della popolazione di lombrichi come indicatore di fertilità del terreno e di api come bio indicatore E) Collaborazione con l'università di Varsavia e la compagnia Cobico per l'analisi dei campioni di suolo e di olio prodotto F) Utilizzo di specifiche soglie per l'uso di fitosanitari G) Allevamento della varietà suina rara "Złotnicka Biała", vendita della sua carne al dettaglio H) Uso del letame come concime.	fasce tampone	Krzysztof Kowalski, Kowalski farm. In misura minore l'università di Varsavia e la compagnia Cobico	Polonia, Varsavia	2015 - 2020	Benefici economici e di qualità del prodotto; scarsa eutrofizzazione e di reflui azotati	PSR 2014 - 2020	Riduzione diffusione di composti azotati; aumento biodiversità	https://enrd.ec.europa.eu/projects-practice/agri-environment-climate-support-sustainable-agriculture_it
8	01_ricerca, 05_risorse	ODPO: Online Diagnostic of Plant Status for the Optimization of Growing Conditions	Misurare lo stato della pianta per mezzo di sensori elettrici applicati sulla pianta stessa, e non per mezzo di misure indirette (umidità del suolo, ecc.)	Nel corso di questo progetto, l'impatto dei fattori di stress ambientali abiotici e biotici sulla crescita delle piante e sui pattern dei segnali elettrici è misurato con nuove tecniche di misurazione che si applicano direttamente sulla pianta stessa. Le raccomandazioni per le azioni basate sui risultati della misurazione sono trasferite in modalità wireless all'utente.	sensori	OPG ODPO / Lehner GmbH Sensor-Systeme	Germania, Esslingen	2017 - 2020	Non dichiarato	PSR 2014 - 2020 (GO)	Riduzione dell'uso di acqua e di fitosanitari	https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/find-connect/projects/odpo-online-diagnose-von-pflanzenzuständen-für-die
9	01_ricerca, 05_risorse	PrunusBot - Robotic autonomous aerial controlled spray system and prediction of fruit production	Sviluppo di un sistema robotico per l'innovazione tecnologica nella frutticoltura, in altre parole i frutteti nella regione di Beira Interior, per controllare le erbe infestanti e le previsioni di produzione.	Si intende sviluppare un sistema aereo autonomo robotico (drone), in grado di svolgere due funzioni: applicazione precisa di erbicida (evitando quindi sprechi e utilizzi eccessivi) e stima della produzione (che permette di evitare la penalizzazione economica previste da una stima scorretta nel rapporto fra produttore e acquirente), per mezzo di telecamere CCD ad alta risoluzione e sensori NIR.	droni	Università di Beira interiore	Portogallo, Covilhã	2018 - 2021	Non dichiarato	PSR 2014 - 2020 (GO)	Riduzione dell'uso di erbicida (e della sua dispersione nel suolo)	https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/find-connect/projects/prunusbot-sistema-robótico-aéreo-autónomo-de
10	01_ricerca, 04_CC, 05_risorse	Precision fertilization on grassland	Fertilizzazione di precisione su misura della coltura, miglioramento del suolo e della qualità delle acque sotterranee	Sviluppo di un programma svolto su più anni. Operazioni: mappatura della resa, e analisi dei campioni di suolo precedentemente prelevati; consulenza su misura per la lavorazione e la concimazione per i terreni in questione; monitorare le colture più volte durante la stagione di crescita con l'aiuto di droni e su questa base valutare la concimazione dei terreni erbosi; Nuovi piani nella seconda e terza stagione, ripetendo e adattando l'approccio della prima stagione.	droni	T. Ploeger (referente) / DLV Rundvee B.V.	Paesi Bassi, Flevoland	2018-2021	Non dichiarato	PSR 2014 - 2020 (GO)	Riduzione dell'uso di fertilizzante; miglioramento qualità suolo e acque sotterranee	https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/find-connect/projects/precisiebemesting-op-grasland
11	01_ricerca, 05_risorse	Optimization of Resource Use and Systems to Protect the Environment	Riduzione dei costi e dell'uso di pesticida nelle coltivazioni di insalata	Uso di sensori ottici per la rilevazione di afidi e la distribuzione del pesticida sull'insalata	sensori	Ko-Ga	Germania, Bonn	2017-2020	Non dichiarato	PSR 2014 - 2020 (GO)	Riduzione dell'uso di pesticida	https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/find-connect/projects/optimierung-des-anbaus-von-pflücksalaten-mittels
12	05_risorse	Efficient, specific crop production by LEDs	Utilizzo di illuminazione LED per una produzione più efficiente nelle serre	L'illuminazione con lampadine LED è testata a complemento dell'illuminazione naturale su erbe e piante ornamentali per velocizzare la produzione e ridurre i costi	illuminazione	FUTURELED GmbH, Herr Oliver Arnold	Germania, Berlino	2017-2019	Non dichiarato	PSR 2014 - 2020 (GO)	Ciclo di produzione più rapido, verificare minore necessità di input esterni (riscaldamento, fertilizzanti, fitosanitari)	https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/find-connect/projects/effiziente-gezielte-produktion-von-kulturen-durch
13	01_ricerca	Development, test, and implementation of a precision farming system to protect valuable objects below cultivated land	Sviluppare e implementare un sistema di coltivazione che regola la profondità di aratura per proteggere gli oggetti che si trovano nel suolo a determinate profondità.	Sviluppo di un sistema automatizzato che, tramite utilizzo di informazioni georeferenziate (shapefile GIS), riesca a regolare la profondità della lavorazione della macchina trattrice a seconda della posizione	prototipi	EXAgT	Germania, Sassonia centrale	2015 - 2019	Non dichiarato	PSR 2014 - 2020 (GO)	Protezione del sottosuolo	https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/find-connect/projects/entwicklung-und-praxisnahe-anwendung-eines

ID	Obiettivi specifici 2021/2027	Titolo del Progetto	Obiettivo	Descrizione	Parola chiave	Soggetti coinvolti	Luogo sperimentazioni	Durata	Esiti	Strumento di finanziamento	Effetti ambientali potenziali	Link/note
14	01_ricerca, 04_CC, 05_risorse	AGER - Costruzione di un prototipo per l'ottimizzazione della concimazione azotata a rateo variabile del grano duro in funzione di previsioni climatiche	ottimizzazione della concimazione azotata	Sviluppare un prototipo industriale da installare su trattrici in grado di automatizzare la distribuzione variabile del concime azotato integrando le informazioni fornite dai sensori ottici con quelle simulate dai modelli predittivi della resa. Il funzionamento del prototipo si baserà su un sistema il quale, utilizzando previsioni climatiche a medio termine (2-3 mesi), sarà in grado di predire il fabbisogno azotato potenziale della coltura in funzione della resa, della qualità e/o della redditività e/o dell'impatto sulle acque e sulla qualità dell'aria. Tali informazioni verranno quindi integrate con quelle provenienti da sensori prossimali (on-the go) o in remoto (drone o satellite) al fine di modulare la dose azotata in funzione della variabilità del suolo. Il sistema dovrebbe permettere una potenziale riduzione fino al 25% degli input di azoto con vantaggi sia dal punto di vista economico che ambientale.	fertilizzante	Università di Padova	Italia, Veneto ; Abruzzo	2018 - 2020	Non dichiarato	PSR 2014 - 2020 per Azioni innovative	Riduzione della diffusione di prodotti azotati (ammoniacca, protossido d'azoto) nel suolo, nelle acque e in atmosfera.	https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/find-connect/projects/costruzione-di-un-prototipo-lottimizzazione-della
15	01_ricerca, 04_CC, 05_risorse	Trasferimento di innovazioni Agrotech al sistema agricolo della Basilicata. Costituzione GO Agrotech Basilicata	Diminuzione dell'uso intensivo dei fitofarmaci, dell'irrigazione e dei fertilizzanti attraverso un uso razionale di questi input, per mezzo di specifiche innovazioni AdP in contesti aziendali agricoli.	Il progetto si svolge in due step. Il primo risultato del progetto è l'implementazione su scala aziendale del sistema PROSIT, una tecnologia di AdP basata sul telerilevamento satellitare applicato in viticoltura. L'output principale fornito dal sistema è una mappa geo referenziata dello stress delle piante in pieno campo, in grado di fornire indicazioni accurate sullo stato idrico. La tecnologia fornisce un supporto per la gestione ottimale ed accurata dell'irrigazione. Il secondo risultato del Progetto riguarda l'applicazione di una tecnologia di AdP UNIBAS che unisce sensori di prossimità montati su macchine in grado di muoversi senza guida e lavorare il suolo con precisione centimetrica. La tecnologia è adatta per lavorazioni in terreni seminativi, garantendo lavorazioni minime e trattamenti di fertilizzazione o fitosanitari adeguati in relazione alle condizioni misurate dai sensori.	mappe	GO Basilicata - Cantine di Venosa S.coop. a r.l., Dichio Agostino, Azienda Agricola Zuccarella Rocco, Azienda Agricola Quinto Graziantonio, Clemente Rocco Luigi, Lopinto Azienda Agro – Zootecnica, Agrifooddesign stp-srl, Società Agricola Fuina Leonardo, Consorzio TERN - Tecnologie per le Osservazione della Terra ed i Rischi Naturali, CNR-ISM, CNR-IMAA, ISTITUTO DI RICERCA INGENIA S.r.l. – Impresa Sociale, Studio De Agricoltura, CREA - Centro Ricerca Agricoltura e Ambiente (CREA-AA), UNIBAS-Scuola di Ingegneria, UNIBAS-SAFE.	Italia, Basilicata	2018 - 2020	Non dichiarato	PSR 2014 - 2020 (GO).	Riduzione dell'utilizzo di acqua e fertilizzanti	https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/find-connect/projects/trasferimento-di-innovazioni-agrotech-al-sistema
16	01_ricerca, 07_imprenditorialità	Implementation of spray drones in steep slope viticulture	Uso di droni per l'applicazione di fitosanitari in vigne con una pendenza elevata.	L'applicazione mirata dei fitosanitari in questo tipo di vigneti è intesa a ridurre la dispersione di fitosanitari nell'ambiente. La tecnologia dovrebbe essere ottimizzata in termini di tasso di applicazione e prestazioni dell'area. L'individuazione dell'impatto della malattia tramite sensori multispettrali durante il sorvolo dovrebbe consentire contemporaneamente un'applicazione differenziata e orientata all'infestazione dei fitosanitari. Nel progetto, il personale è formato per eseguire l'applicazione di fitosanitari da droni spry in vigneti con forte pendenza.	droni	Droneparts.de	Germania, Ludwigsborg	2017 - 2020	Non dichiarato	PSR 2014 - 2020 (GO)	Riduzione dispersione di fitosanitari nell'ambiente	https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/find-connect/projects/einfuehrung-von-spritzdrohnen-den-steillagenweinbau
17	05_risorse, 03_mercato	Automated vertical farming in the city	L'obiettivo è gettare le basi per una produzione efficiente, sostenibile e scalabile di verdure ed erbe in ambienti urbani.	L'obiettivo finale del progetto è sviluppare e costruire una coltivazione verticale automatizzata su larga scala di verdure ed erbe in ambiente urbano	vertical farming	Natalie de Brun Skantz (GRONSKA)	Svezia, Stoccolma	2017 - 2018	Non dichiarato	PSR 2014 - 2020 (GO)	Riduzione consumo di suolo (e di altre risorse utilizzate)	https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/find-connect/projects/automatiserad-vertikal-odling-i-staden
18	01_ricerca, 03_mercato	Digibale - towards more efficient management of feed bale life cycle.	Il progetto realizza un sistema di tracciamento e gestione basato sul cloud per le balle di fieno.	Il progetto mira a creare un sistema informatizzato per la gestione del mercato delle balle di fieno. Operazioni: 1) Implementazione e test tecnologia RFID, al variare di condizioni esterne, condizioni meteorologiche, durata e leggibilità dopo la movimentazione e lo stoccaggio delle balle all'esterno. 2) Invio di dati di balle e ID sul server. 3) Interfaccia utente online per gestire e creare statistiche, report, anche per copiare informazioni nei software di gestione dell'azienda agricola. 4) Webstore per le balle di fieno.	logistica	Ilpo Pölönen	Finlandia, Kanta-Häme	2018 - 2021	Non dichiarato	PSR 2014 - 2020 (GO)	Migliore gestione del ciclo di vita della balla di fieno	https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/find-connect/projects/digipaali-tehokkuutta-rehupaalien-elinkaaren

ID	Obiettivi specifici 2021/2027	Titolo del Progetto	Obiettivo	Descrizione	Parola chiave	Soggetti coinvolti	Luogo sperimentazioni	Durata	Esiti	Strumento di finanziamento	Effetti ambientali potenziali	Link/note
19	01_ricerca_05_risorse_10_salute	Grape monitoring robot to help winegrowers manage their vineyards and find the best time to harvest - VINESCOUT	Creazione di un prototipo per fornire informazioni accurate ai viticoltori in modo che possano prendere decisioni migliori su come gestire il loro vigneto, in modo da ottenere un prodotto di migliore qualità e un uso ottimale degli input.	Il progetto è consistito nell'implementazione del robot Vinescout. Mentre il robot raccoglie i dati nel campo, fornisce immagini a risoluzione più elevata prese a meno di un metro da cui è possibile raccogliere informazioni più accurate. Il robot esplora il vigneto e raccoglie i dati autonomamente. È dotato di un GPS, una fotocamera e sensori che prendono la temperatura della calotta e le informazioni multispettrali georeferenziate delle viti. I dati vengono elaborati da un computer di bordo che produce mappe sulla temperatura e sullo stato di crescita della chioma, calcolando vari indici. Questi dati vengono trasferiti al viticoltore che può monitorare costantemente le esigenze e lo stato del vigneto e prendere decisioni sul momento migliore per irrigare, applicare trattamenti o raccogliere l'uva. Vinescout funziona con energia elettrica ricavata da batterie al litio e pannelli solari, che ne aumentano l'autonomia e la rendono efficiente dal punto di vista energetico.	prototipi	Universidad de La Rioja; SUNDANCE MULTIPROCESSOR TECHNOLOGY LTD; WALL-YE SARL; SYMINGTON - VINHOS SA.	Spagna	2016 - 2019	Il robot è stato testato positivamente: http://vinescout.eu/web/	Horizon 2020	Gestione delle risorse (acqua, rifiuti)	https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/find-connect/projects/grape-monitoring-robot-help-winegrowers-manage
20	01_ricerca_05_risorse	Nutrient-efficient land concepts for grassland sites	Sviluppare una gestione delle colture basata sulle caratteristiche del terreno per mezzo di mappe digitali	Raccolta dati sul territorio e messa a punto di misure agricole ad hoc mediante l'uso di un approccio scientifico	mappe	Dr. Mathis Müller (referente)	Germania, Rendsburg-Eckernförde	2018 - 2021	Non dichiarato	PSR 2014 - 2020 (GO)	Gestione delle risorse adeguate al territorio, in particolare di fertilizzanti, fitosanitari, acqua	https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/find-connect/projects/nahrstoffeffiziente-flaechenkonzepte-fuer
21	01_ricerca_04_CC_05_risorse_06_biodiversità	HW20, Climate adaptive soil moisture management	Miglioramento della qualità del suolo, migliore utilizzo di nutrienti e acqua dolce; Riduzione della suscettibilità alle infiltrazioni saline; Aumento della biodiversità su e intorno ai terreni arabili, evitando condizioni estreme (umide o secche)	Misure per la gestione attiva delle acque sotterranee a scala di lotto agricolo. Riguardano: (1) L'applicazione di un sistema adattativo di gestione delle acque sotterranee in 5 giardini sperimentali. Lo strumento comprende misure tecniche di coltivazione per quanto riguarda il drenaggio e l'infiltrazione; (2) Un metodo per la gestione adattiva che dipende, tra le altre cose, dal tipo di coltura, dalla fase della stagione di crescita e dalle previsioni del tempo. Il metodo comprende, tra le altre cose, i sensori di umidità del suolo e una piattaforma di dati di misurazione.	sensori	Leen Ampt / HWODKA	Paesi Bassi, Zuidooit-Zuid-Holland	2016 - 2018	Non dichiarato	PSR 2014 - 2020 (GO)	Miglioramento qualità suolo, uso razionale risorse (acqua in particolare)	https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/find-connect/projects/hw20-klimaadaptief-bodemvochtbeheer
22	01_ricerca	Lasting Fields in Practice	Sviluppo di strumenti agricoli automatizzati che possano garantire risparmio energetico, di fitosanitari, ecc.	Sviluppo e test di cinque prototipi di strumenti automatizzati per alcune operazioni in un raccolto. Le conoscenze e l'esperienza acquisite vengono utilizzate nell'ottica della progettazione di una gamma più ampia e completa di strumenti per operazioni meccaniche come la lavorazione del terreno, la semina, la cura delle colture e la raccolta. La base dei prototipi è un portautensili a cui, in base all'operazione da eseguire, sono accoppiati i moduli necessari (macchine utensili).	prototipi	Stichting Future Food Production	Paesi Bassi, Flevoland	2018 - 2021	Non dichiarato	PSR 2014 - 2020 (GO)	Riduzione uso risorse (acqua, energia, fitosanitari)	https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/find-connect/projects/lasting-fields-de-praktijk
23	01_ricerca_10_salute	Precision technological development in seed potatoes	Produrre un prototipo di "coltivatore di patate da seme" in grado di svolgere una molteplicità di funzioni.	Il "coltivatore di patate da seme" può controllare meglio i rischi di produzione. Il coltivatore è in grado di determinare il risultato del raccolto per metro lineare di patata e di impostare le condizioni di coltivazione. Ciò garantisce una resa maggiore, una migliore gestione del suolo e impedisce l'uso inefficiente di concimi e fitosanitari (artificialmente applicati). Un set di prova viene realizzato su una raccogliitrice di patate per misurare e presentare il risultato della raccolta per metro lineare. L'allestimento utilizza tecniche ottiche per determinare le quantità di misurazione richieste delle patate raccolte. La configurazione fornisce informazioni sulla resa netta, il numero di tuberi e le dimensioni delle patate raccolte. L'impostazione finale del test sarà raggiunta attraverso una serie di risultati intermedi.	prototipi	Università di Amsterdam	Paesi Bassi, Kop van Noord-Holland	2018 - 2021	Non dichiarato	PSR 2014 - 2020 (GO)	Riduzione uso risorse (acqua, energia, fitosanitari)	https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/find-connect/projects/precisie-technologische-ontwikkeling
24	04_CC_05_risorse	Information-driven, high resolution precision fertigation in potato cultivation	Un sistema di fertirrigazione di precisione ad alta risoluzione è stato sviluppato e testato in condizioni pratiche per le patate. Ciò rende la patata resistente alle mutevoli condizioni climatiche.	Il sistema permette di dosare acqua e nutrienti secondo necessità, combinando un sistema basato sull'informazione con una rete a maglie sottili di tubi per fertirrigazione e un'aggiunta di sostanze nutritive e acqua regolabili separatamente. Ciò rende possibile rispondere con precisione alla siccità o ad altre condizioni climatiche estreme. Nel progetto sono spiegati i vari step della programmazione dell'esperimento	Fertirrigazione	J.L. van Overbeeke (referente) / RCC-FR B.V.	Paesi Bassi, Noord-Friesland	2017 - 2020	Non dichiarato	PSR 2014 - 2020 (GO)	Riduzione uso risorse (acqua, fitosanitari)	https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/find-connect/projects/informatiegestuurde-hoge-resolutie-precisie

ID	Obiettivi specifici 2021/2027	Titolo del Progetto	Obiettivo	Descrizione	Parola chiave	Soggetti coinvolti	Luogo sperimentazioni	Durata	Esiti	Strumento di finanziamento	Effetti ambientali potenziali	Link/note
25	04_CC_05_risorse	DIGESTATO_100%	L'obiettivo del progetto è sviluppare un sistema integrato innovativo per il trattamento e impiego del digestato in fertirrigazione, con il fine di ottimizzare l'utilizzo a scopi agronomici del digestato prodotto in impianti di biogas agricoli, a partire da colture vegetali ed effluenti zootecnici.	L'impiego del digestato (sia da rifiuti zootecnici che agricoli) tal quale in presemina e di quello microfiltrato in fertirrigazione dovrebbe permettere di sostituire in modo completo la fertilizzazione con concimi minerali, chiudendo il ciclo dei nutrienti in modo virtuoso.	fertirrigazione, digestione anaerobica	Azienda Agricola Franceschetto Rodolfo e C. s.s. (Impresa agricola); CIB – Consorzio Italiano Biogas e Gassificazione; EUROFORAGGI Società agricola S.r.l. (Impresa agricola); Fondazione CRPA Studi Ricerche (Ente di ricerca); MAIERO ENERGIA Società agricola a r.l. (Impresa agricola); NETAFIM ITALIA S.r.l.	Italia, Ferrara	2016 - 2019	dimezzamento emissioni CO2 equivalente e mantenimento della profittabilità rispetto allo scenario BAU	PSR 2014 - 2020 (GO) (Rete Rurale Nazionale)	Riduzione emissioni CO2 equivalente (NO2)	http://digestato100.carpa.it/nqcontenut.cfm?a_id=14744
26	06_biodiversità, 09_bioeconomia	FRESH LIFE – Demonstrating Remote Sensing integration in sustainable forest management	Dimostrare i benefici del telerilevamento (che comporta, ad esempio, l'utilizzo di droni) per la mappatura forestale.	Compilare gli indicatori di Gestione Forestale Sostenibile (GFS) in maniera più rapida ed economica rispetto al ricorso agli attuali sistemi di raccolta di dati basati sugli inventari forestali. Le informazioni generate dovrebbero migliorare il processo decisionale sulla gestione forestale, facilitare il raggiungimento degli obiettivi di GFS e l'ottenimento delle relative certificazioni.	droni	Accademia Italiana di Scienze Forestali	Italia, Rincine; Caprarola; Decima Malafede; Bosco Pennaturo	2014 - nd	Acquisizione dei dati e implementazione di un sistema di monitoraggio forestale (FIS)	LIFE 2014 2020	Gestione forestale ottimizzata	https://freshlifeproject.net/
27	05_risorse, 06_biodiversità	LIFE AGROWETLANDS II	Implementazione un sistema di gestione intelligente dell'irrigazione – SMART AGROWETLAND - che, in funzione del monitoraggio di parametri del suolo, delle acque di falda e dei canali, formulerà delle raccomandazioni irrigue, offrendo un supporto decisionale per l'agricoltore	Implementare un sistema di supporto alle decisioni (DSS) per una gestione corretta e sostenibile dell'irrigazione su suoli salini; aumentare la produttività di colture con tolleranza salina medio-alta; mitigare la salinità del suolo; ridurre l'impiego di acqua per uso agricolo; ottimizzare i costi di acquisizione e gestione di una rete WSN; applicare l'approccio sito-specifico dell'agricoltura di precisione, per ridurre l'impronta ecologica dell'agricoltura stessa e mitigarne l'impatto sugli habitat naturali e seminaturali circostanti.	sensori	Università di Bologna; Agrisfera Società Cooperativa Agricola p.a.; OSV srl; Winet srl	Italia, Ravenna	2015 - 2019	Il sistema è stato complessivamente implementato	LIFE 2014 2020	Contrasto carico di salinizzazione sulle zone umide; riduzione uso dell'acqua	http://www.lifeagrowetlands2.eu/
28	01_ricerca, 03_mercato, 04_CC, 05_risorse	Agricultural carbonic fertilization with ceramic industry gei emissions	Usare i gas di scarico dell'industria ceramica in agricoltura come acidificante nelle acque di irrigazione.	1. Dimostrare la fattibilità della "fertirrigazione carbonica" - l'iniezione di carbonio in un sistema di irrigazione - per le colture di agrumi e analizzare l'impatto del continuo uso di CO2 nella rete di irrigazione del suolo e delle piante. 2. progettare e implementare le tecniche per una corretta dissoluzione della CO2 in un sistema di irrigazione a goccia e monitorare l'implementazione del sistema e la sua distribuzione su diversi appezzamenti. 3. valutare l'impatto della fertirrigazione carbonica sulla respirazione delle radici e quindi sul contenuto totale di sostanza organica del suolo. 4. quantificare l'impatto della fertirrigazione carbonica sull'uso di chelati e altri fertilizzanti.	fertirrigazione	SISTEMAS AVANZADOS ENERGÉTICOS; LA UNIO (La Unió de Llauradors i Ramaders del País Valencià), Spain AICE-ITC (Asociación de Investigación de las Industrias Cerámicas), Spain ASCER (Asociación Española de Fabricantes de Azulejos y Pavimentos Cerámicos), Spain EATOMIZADO (EUROATOMIZADO, S.A.), Spain	Spagna, Valencia	2015 - 2018	Non dichiarato	LIFE 2014 2020	Riduzione uso di correttivi nel suolo; mantenimento dello stock di sostanza organica	http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=5257
29	01_ricerca, 05_risorse	LIFE_IRRILIFE - Environmentally efficient use of pesticides by localized irrigation systems	Riduzione impatto ambientale dell'attività agricola grazie ad un sistema innovativo di irrigazione di precisione	Il progetto testerà questo nuovo metodo in un sistema di irrigazione localizzato nel comune di L'Alcudia (Valencia) e per la distribuzione di fitosanitari	irrigazione	JAP ENERGÉTICAS MEDIOAMBIENTALES S.L.; FISABIO (FUNDACIÓN PARA EL FOMENTO DE LA INVESTIGACIÓN SANITARIA Y BIOMÉDICA DE LA COMUNITAT VALENCIANA), Spain SEIASA (SOCIEDAD ESTATAL DE INFRAESTRUCTURAS AGRARIAS, S.A.), Spain CR ALCUDIA (COMUNIDAD DE REGANTES DEL CANAL JUCAR-TURIA Nº2 "LA GARROFERA" L'ALCUDIA), Spain	Spagna, Valencia	2015 - 2018	Non dichiarato	LIFE 2014 2020	-90% esposizione degli agricoltori ai fitosanitari; -80% dei fitosanitari rilasciati nell'atmosfera; -50% contenuto di fitosanitari nel suolo, nella falda acquifera, nell'aria e nella frutta; -80% persistenza dei fitosanitari sul suolo	http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=5282
30	01_ricerca, 05_risorse	LIFE DRAINUSE - Re-utilization of drainage solution from soilless culture in protected agriculture. From	Produzione di pomodori in coltura idroponica con il riutilizzo di acque di irrigazione drenate	Il sistema pilota proposto sarà in grado di raccogliere il drenaggio derivante dalla normale irrigazione della piantagione di pomodori. Quindi disinfetterà l'acqua di drenaggio e regolerà la sua concentrazione di nutrienti, il pH e la conduttività elettrica al fine di renderla riutilizzabile in un nuovo ciclo di irrigazione.	coltura idroponica	Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas. FECOAM(Federación de Cooperativas Agrarias de Murcia.), Spain RITEC(RIEGOS Y TECNOLOGIA S.L.), Spain UMU(Universidad de Murcia),	Spagna, Murcia	2015 - 2018	Non dichiarato	LIFE 2014 2020	Riduzione uso acqua e nutrienti	http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=5283

ID	Obiettivi specifici 2021/2027	Titolo del Progetto	Obiettivo	Descrizione	Parola chiave	Soggetti coinvolti	Luogo sperimentazioni	Durata	Esiti	Strumento di finanziamento	Effetti ambientali potenziali	Link/note
		open to close system				Spain						
31	04_CC, 05_risorse, 06_biodiversità	LIFE SARMIENTO - Demonstration of an innovative solution to reduce GHG emissions in vineyards while improves the soil in arid areas	Riduzioni delle emissioni di CO2 dei vigneti e implementazione di pratiche che migliorano la redditività, arrestano il degrado del suolo e migliorano la resilienza del suolo e biodiversità in condizioni climatiche aride.	Istituzione di un processo per convertire più di 250 kg / ha di tralci di vite da residui a sottoprodotti con nuovi usi, ottenuto coinvolgendo più parti interessate per promuovere il concetto di economia circolare a livello locale nell'ambito enologico.	bioprodotto	MICROGAIA BIOTECH SL, EuroVértice Consultores S.L, Spain Cooperativa Virgen del Rosario, Spain	Spagna, Murcia	2016 - 2020	Non dichiarato	LIFE 2014 2020	Riduzione produzione CO2 (85%)	http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=5878
32	01_ricerca	PERFECT LIFE - Pesticide Reduction using Friendly and Environmentally Controlled Technologies	Nuovi strumenti per ridurre l'impatto di spray fitosanitari su flora, fauna e salute umana	Ciò includerà la progettazione di strumenti per la regolazione ottimale del tasso di applicazione (OVRA), per ridurre la quantità di fitosanitari spruzzati, e di strumenti per la riduzione della diffusione del pesticida in ambiente (SDRT). Gli strumenti saranno testati in agrumeti e vigneti in Spagna (Catalogna e Valencia), Francia (Linguadoca) e Italia (Piemonte).	fitosanitari	Fundación Centro de Estudios Ambientales del Mediterráneo,	Spagna; Italia; Francia	2018 - 2022	Non dichiarato	LIFE 2014 2020	Riduzione uso di fitosanitari e di acqua	http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=6782
33	01_ricerca	CROPS	Produzione di un robot prototipo che svolga diverse mansioni, dall'irrorazione alla raccolta	Il progetto CROPS (Intelligent sensing and manipulation for sustainable production and harvesting of high value crops clever robots for crops) ha sviluppato una piattaforma robotica in grado di effettuare irrorazione mirata e raccolta selettiva della frutta. I robot sono stati progettati per raccolti di valore elevato come verdure da serra frutta in orti e uva per vini di qualità superiore.	prototipi	Wageningen University & Research, Netherlands; Katholieke Universiteit Leuven, Belgium; Ben-Gurion University Of The Negev, Israel; Univerza V Ljubljani, Slovenia; Umea Universitet, Sweden; Università Degli Studi Di Milano, Italy; Csic Agencia Estatal Consejo Superior De Investigaciones Cientificas, Spain; Technische Universitaet Muenchen, Germany; Cnh Industrial Belgium, Belgium; Instituto De Investigaciones Agropecuarias, Chile; Force-A Sa, France; Festo Ag & Co Kg, Germany; Sveriges Lantbruksuniversitet, Sweden; Jentjens Machinetechniek B.V., Netherlands	Olanda	2010 - 2014	Il robot è funzionante (video nel sito)	FP7-NMP	Riduzione uso di fitosanitari	https://cordis.europa.eu/project/rcn/96216/factsheet/it
34	01_ricerca, 05_risorse	FIGARO	Produzione di un software per la gestione ottimizzata dell'irrigazione	Il software implementa un modulo di gestione e di DSS e si integra con un hardware e sensori nel terreno già sperimentati.	irrigazione	FIGARO Consortium; Netafim LTD (tecnologie di irrigazione); Regional Union of Municipalities of Eastern Macedonia – Thrace; Emilia Romagna; FAO	Israele	2012 - 2016	Non dichiarato	FP7-NMP	Riduzione uso acqua	https://cordis.europa.eu/project/rcn/105374/factsheet/en
35	01_ricerca, 04_CC	AGRISENSACT	Misurazione del contenuto di azoto nel terreno per ottimizzare l'uso di fertilizzante	Sviluppo di sensori wireless integrati in una rete per rilevare il contenuto di azoto nel terreno.	sensori	GRANDESIGN - DESIGN NA INDUSTRIA LDA	Portogallo	2014 - 2016	Non dichiarato	FP7-NMP	Riduzione uso fertilizzanti	https://cordis.europa.eu/project/rcn/185474/reporting/en
36	01_ricerca	Sweeper	Sviluppo di un prototipo di robot in grado di raccogliere il peperone coltivato in serra	Il progetto si riferisce a coltivazioni in serra e con uno schema ottimizzato rispetto al robot. È un progetto ancillare rispetto al progetto CROPS (33)	prototipi	Wageningen University & Research / Stichting Wageningen Research (NL) UMEA University – Umu (SE) Proefstation voor de Groenteteelt – PSKW (BE) Ben-Gurion University of the Negev – BGU (IL) B&A Automation: - BOGAERTS (BE) De Tuindershoek (NL) Irmato Industrial Solutions Veghel B.V. – IRMATO (NL)	Olanda	2015 - 2018	Non dichiarato	H2020 EU.2.1.1.5.	Può inserirsi in un contesto di ottimizzazione degli input (acqua, nutrienti, fitosanitari)	https://cordis.europa.eu/project/rcn/194187/brief/en

ID	Obiettivi specifici 2021/2027	Titolo del Progetto	Obiettivo	Descrizione	Parola chiave	Soggetti coinvolti	Luogo sperimentazioni	Durata	Esiti	Strumento di finanziamento	Effetti ambientali potenziali	Link/note
37	01_ricerca, 04_CC, 05_risorse	FATIMA	Sviluppo di nuovi strumenti e servizi di mappatura per aiutare gli agricoltori a gestire la distribuzione di sostanze nutritive e di acqua ai propri campi, promuovendo in tal modo l'agricoltura sostenibile.	Uso di mappe ad alta risoluzione, provenienti da immagini satellitari del progetto Copernicus) per determinare i requisiti in termini di sostanze nutritive e acqua, in modo che gli agricoltori possano regolare le quantità a loro necessarie ed evitare la sovra fertilizzazione, risparmiando acqua (tramite GIS e sensori locali), con accesso online tramite app (AgriSat).	mappe	Universidad De Castilla - La Mancha; Instituto Tecnico Agronomico Provincial Sa; Aliara AgriCola Sl; Ariespace Srl; CREA; Doiseco Unipessoal Lda; Stichting Vu; Institut National De La Recherche Agronomique; Metcenas Ops; Vyzkumny Ustav Melioraci A Ochrany Pudy Vvi; Baltic Open Solutions Center; Mouseio Goulandri Fysikis Istorias; Ellinikos Georgikos Organismos - Dimitra; Agricultural University Of Athens; Red Coast; International Eood; Draxis Environmental S.A.; Universitaet Fuer Bodenkultur Wien; Osterreichische Agentur Fur Gesundheit Und Ernahrungssicherheit Gmbh; Nikolaos Spyropoulos; Ministry Of Agriculture And Forestry; Ea-Tek Uluslararasi Arastirma Gelistirme Muhendislik Y Azilim Ve Danismanlik Limited Sirketi; Anna Regine Osann Jaeger	Spagna ; Italia; Grecia; Paesi Bassi; Repubblica Ceca; Austria; Francia ; Turchia	2015 - 2018	https://cordis.europa.eu/project/rcn/193262/results/en	H2020-EU.3.2.	Riduzione uso acqua e fertilizzanti	https://cordis.europa.eu/project/rcn/193262/factsheet/en
38	01_ricerca	Flourish	Sviluppo di robot adattabili, operanti sul terreno e in aria, che sono in grado di incrementare il rendimento dell'agricoltura, ridurre l'utilizzo di fitosanitari e mitigare i rischi della sicurezza alimentare	Utilizzo di un sistema che accoppia un drone e un robot: «Equipaggiato con una telecamera, vari sensori, GPS e software per l'analisi statistica l'UAV può esaminare differenti caratteristiche delle colture, quali ad esempio altezza, copertura della volta e livelli di clorofilla, e fornire informazioni relative a "fenotipizzazione" della pianta», spiegano il professor Siegwart e il dottor Inkyu Sa. Il drone è anche in grado di distinguere tra colture ed erbe infestanti, mentre algoritmi avanzati gli consentono di ottimizzare la sua traiettoria di volo. Una volta completato il suo compito, l'UAV comunica le aree che hanno bisogno di cure all'UGV. Utilizzando i dati forniti dallo UAV, il prototipo di UGV, chiamato Bonirob, si fa autonomamente strada nel suo ambiente ed esegue gli interventi in luoghi prestabiliti. Per esempio, esso può spruzzare un pesticida su un'area selezionata della coltura e, in caso di presenza di erbe infestanti, può eliminarle meccanicamente evitando l'uso di pericolosi erbicidi.	droni, prototipi	ETH, Università di Bonn, di Friburgo, BOSCH, CNRS, Università La Sapienza, ASSAM http://flourish-project.eu/consortium/	Italia, Marche	2015 - 2018	Il sistema è stato complessivamente implementato	H2020-EU.3.5.4.	Riduzione uso acqua e fitosanitari	https://cordis.europa.eu/project/rcn/194173/brief/it
39	04_CC, 05_risorse	MASLOWATEN	Irrigazione di precisione collegata allo sfruttamento in loco di fonti fotovoltaiche.	Sistemi di irrigazione fotovoltaica su larga scala, completamente alimentati da energia rinnovabile, che hanno dimostrato di ridurre il consumo idrico di circa il 30 %. Il progetto è stato svolto in 5 impianti dimostrativi.	energia rinnovabile	UNIVERSIDAD POLITECNICA DE MADRID ; 1 università, 7 imprese, 3 associazioni di produttori. https://maslowaten.eu/?page_id=619&lang=it	Spagna ; Portogallo; Italia e Marocco	2015 - 2018	Ridurre il consumo idrico del 30%	H2020-EU.3.5.4.	Riduzione consumo idrico; riduzione emissione di CO2	https://cordis.europa.eu/project/rcn/196803/brief/it
40	05_risorse	EFFIDRIP	Sistema di irrigazione automatizzato che gestisce acqua e nutrienti facendo uso di energia e fertirrigazione più efficienti.	Sistema connesso a internet, grazie al quale gli agricoltori hanno potuto configurare e sorvegliare i progressi di irrigazione tramite PC o dispositivo mobile. Operativamente, il controllo dell'irrigazione si è basato sulle attuali apparecchiature.	fertirrigazione	STICHTING WAGENINGEN RESEARCH; http://effidrip.eu/effidrip-development-team/	Spagna ; Portogallo; Grecia	2011 - 2015	Riduzione uso acqua fino al 60%	FP7-NMP	Riduzione uso acqua	https://cordis.europa.eu/project/rcn/102042/brief/it

ID	Obiettivi specifici 2021/2027	Titolo del Progetto	Obiettivo	Descrizione	Parola chiave	Soggetti coinvolti	Luogo sperimentazioni	Durata	Esiti	Strumento di finanziamento	Effetti ambientali potenziali	Link/note
41	01_ricerca, 04_CC, 06_biodiversità	OSCAR	Testare l'uso di cover crops (CC) e di pacciame vivo in diversi situazioni climatiche; costruire un tool informatico che permetta di scegliere la migliore cover crop per la propria coltura	Sono stati sperimentati diversi tipi di CC, ottenendo diversi risultati. In climi temperati, una copertura LM di trifoglio si può seminare dopo la raccolta della coltura principale. In climi più freddi, le soluzioni hanno previsto la semina della coltura LM prima della coltura principale. Inoltre, è stato prodotto uno strumento informatico che, tramite un questionario di base per determinare le richieste in relazione alla regione geografica, al tipo di terreno e alle caratteristiche e all'uso del raccolto, genera una classifica delle piante che rientrano nelle specifiche, per indicare le CC più adatte.	cover crops	Universitaet Kassel; Norwegian Institute Of Bioeconomy Research - Nibio; Istituto Agronomico Do Parana; International Centre For Agricultural Research In The Dry Areas; Institut National De La Recherche Agronomique; Instytut Uprawy Nawozenia I Gleboznawstwa, Panstwowy Instytut Badawczy; Progressive Farming Trust Ltd Lbg; Sveriges Lantbruksuniversitet; Scuola Superiore Di Studi Universitari E Di Perfezionamento Sant'Anna; Technische Universitaet Muenchen; Københavns Universitet; Universita Di Pisa; Universita Degli Studi Della Tuscia; Wageningen University; Arcoiris Srl; Ferrari Costruzioni Meccaniche Srl; Marangon Srl; P.H. Petersen Saatzucht Lundsgaardgmbh & Co Kg; Friedrich Wenz Gmbh.	Germania; Brasile; (altri non specifici)	2012 - 2016	Sono state identificate delle nuove CC altamente produttive e resistenti alle malattie potenzialmente utili.	FP7-KBBE	Miglioramento qualità del suolo	https://cordis.europa.eu/project/rcn/101559/brief/it
42	01_ricerca, 05_risorse	SODSAT	Testare l'uso di mappe satellitari per la regolazione di acqua e fertilizzanti nella produzione di tappeti erbosi	La coltivazione del manto erboso richiede la crescita di un compatto strato d'erba con densità e consistenza uniformi, che viene raccolto insieme alle radici e a un sottile strato del terreno più superficiale. La tecnologia SODSAT combina l'imaging satellitare con la rilevazione in loco. Grazie alla traduzione di immagini satellitari multi-spettrali in informazioni agronomiche, questo nuovo sistema fornisce ai coltivatori raccomandazioni specifiche in base al terreno utilizzato, mentre dispositivi portatili per le rilevazioni sul campo raccolgono dati su livelli dell'acqua, temperature e velocità del vento al fine di aumentare le rese.	mappe	ATEKNEA Solutions Malta Limited; Bottos SRL; Production Trade and Service Company Arthaus Doo import-export Skopje; Tecmic-Tecnologias de Microelectronica SA; Plantec Societa Agricola SRL; Richter Rasen Slovakia SRO; Ostfold Gress AS; Edma Innova SL; Turf Europe SRL.	Malta	2014 - 2016	Non dichiarato	FP7-SME	Riduzione uso fitosanitari e fertilizzanti	https://cordis.europa.eu/project/rcn/191146/brief/it
43	01_ricerca, 04_CC, 06_biodiversità	LIFE VinEcoS - Optimizing Ecosystem Services in Viniculture facing Climate Change	Adozione di una molteplicità di misure, fra cui l'inerbimento, per l'adattamento delle vigne sassoni al cambiamento climatico	L'uso di miscele di sementi locali e l'impianto di cover crops aiuta il controllo dell'erosione, a preservare la ritenzione idrica e a promuovere l'umidificazione; Le file di viti sono gestite attraverso il pascolo delle pecore. Ci si aspetta che questo avvantaggi le specie vegetali e animali in via di estinzione, così come le viti. Gli stock di vite avranno più spazio per favorire la crescita delle foglie e dei sistemi radicali, portando ad una maggiore resistenza contro la siccità; e le dense strutture dell'uva saranno allentate per diminuire la suscettibilità alla malattia e ridurre la sensibilità allo stress. Confrontando questo metodo innovativo con la viticoltura tradizionale saranno visibili benefici ecologici ed economici.	cover crops, inerbimento	Landgesellschaft Sachsen-Anhalt mbH; Ministry of Environment, Agriculture and Energy of Saxony-Anhalt, Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt, Weinbauverband Saale-Unstrut e.V., Winzerhof Gussek, Herbavinum, Landesschule Pforta, Saale-Saaten, Local beekeepers and shepherds, Agricultural Research and Education Centre Raumberg-Gumpenstein (AT), Debrecen University (HU)	Germania, Sassonia - Anhalt	2016 - 2020	Non dichiarato	LIFE 2014 2020	Miglioramento qualità del suolo, biodiversità	http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=5670
44	01_ricerca, 03_mercato, 04_CC, 05_risorse	Systemic	Recuperare nutrienti per mezzo di un digestore anaerobico	Combinazione di digestione anaerobica con tecnologie di recupero e riciclaggio dei nutrienti per la produzione di fertilizzanti dai più abbondanti flussi di rifiuti organici (letame, fanghi e rifiuti alimentari) in cinque impianti dimostrativi che lavorano in diversi contesti legali, commerciali e agricoli in cinque paesi europei. Il progetto comprende il coinvolgimento di tutti gli attori coinvolti: dai produttori di scarti agricoli, alle aziende che si occupano di logistica ai ricevitori dei fertilizzanti recuperati.	fertilizzante, digestione anaerobica	Università (fra cui: Wageningen UniMi), consorzi agricoli, aziende (es. trasporti, trattamento biorifiuti)	Paesi Bassi; Belgio; Germania; Regno Unito; Italia	2017 - 2021	Non dichiarato. Nella società "Acqua e sole" c'è stata una riduzione di concimi minerali e di CO2 prodotta pari al 10%	H2020	Riduzione uso fertilizzanti; riduzione gas serra per biomassa e consumo energia elettrica	https://systemicproject.eu/

ID	Obiettivi specifici 2021/2027	Titolo del Progetto	Obiettivo	Descrizione	Parola chiave	Soggetti coinvolti	Luogo sperimentazioni	Durata	Esiti	Strumento di finanziamento	Effetti ambientali potenziali	Link/note
45	04_CC, 06_biodiversità	Comprensorio neorurale "La Cassinazza"	Interventi mirati a ricostruire paesaggio rurale e a "produrre ambiente"	Molteplicità di interventi: minima lavorazione, cover crops, rotazioni culturali, realizzazione zone umide di margine, radure inerbite.	cover crops, inerbimento	Comprensorio neorurale "La Cassinazza"	Italia, Pavia	(2007 - 2020)	Non specificati nel dettaglio. Il 15% della superficie è occupato da siepi	PSR 2007 2013, PSR 2014 2020	Miglioramento qualità del suolo, biodiversità	http://www.neorurale.net/comprendorio-neorurale-la-cassinazza/
46	04_CC, 05_risorse, 06_biodiversità	Azienda agricola Palazzetto	Valorizzazione impianto biogas; utilizzo per foraggio	Inserimento cover crops (loiutto, triticale, vecchia, trifoglio), che aumentano il contenuto proteico del foraggio e integrano la biomassa per il biogas. C'è anche agricoltura conservativa e stoccaggio liquami zootecnici nei suoli.	cover crops	Azienda Agricola Palazzetto	Italia, Cremona	2014 -2020	Non dichiarato	PSR 2014 2020	Miglioramento qualità del suolo, biodiversità	https://terraevita.edagricole.it/le-interviste/refluit-zootecnici-diventano-biogas-ambiente-ringrazia/
47	06_biodiversità	Biodistretto dei Chianti	Gestione completa della produzione biologica - migliorare lo stato di salute dei vigneti	Gli inerbimenti sono stati condotti nei vigneti nell'ambito di un programma di gestione dei suoli, che comprende l'uso di compostaggi, sovesci e utilizzo di tecniche conformi alla produzione biologica.	inerbimento	Biodistretto dei Chianti	Italia, Siena	dopo il 2016	Non dichiarato	PSR 2014 2020	Miglioramento qualità del suolo, biodiversità	http://biodistretto.net/bio-distretto-del-chianti/
48	01_ricerca, 05_risorse, 06_biodiversità	Cocrop	Indagare alcuni aspetti pratici e scientifici della coltivazione delle cover crop per facilitarne la diffusione e l'adozione da parte delle aziende agricole lombarde	Il piano sperimentale, della durata di due anni, prevede la realizzazione di prove parcellari in due località diverse, con diverse tipologie di suolo e di indirizzo produttivo dell'azienda ospitante. In entrambi gli anni di sperimentazione verranno testati 6 specie/miscele scelte in funzione delle caratteristiche dell'azienda e dell'ambiente, e si procederà alla raccolta di dati fenologici, produttivi e compositivi. In successione intrannuale alle cover crop verrà coltivato il mais al fine di stimare l'efficienza apparente dell'azoto presente nella biomassa delle cover crop al momento della loro terminazione.	cover crops	Fondazione Morando Bolognini, Azienda agricola Motti, Università degli Studi di Milano, Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'analisi dell'economia agraria, Condifesa Lombardia Nord-Est	Italia, Lodi	2017 - 2019 ?	Non dichiarato	PSR 2014 2020	Miglioramento qualità del suolo, biodiversità. Minore uso di fertilizzanti per l'uso di azotofissatori	https://sites.unimi.it/cocrop/
49	01_ricerca	Benco	Realizzare azioni informative sulle cover crop	Le azioni dimostrative si svolgono in quattro appezzamenti coltivati con cover crop autunno-vernine seguite da mais. In ogni appezzamento sono messe a confronto le specie di cover crop e le agrotecniche considerate di maggiore interesse per l'azienda dove si trova l'appezzamento. Ogni appezzamento è visitabile in tre momenti durante l'anno. In queste quattro aziende sono stati applicati diversi trattamenti di cover crops	informazione	Università degli Studi di Milano, Condifesa Lombardia Nord-Est, 4 aziende agricole.	Italia, Lombardia	2017 - 2018	Non dichiarato	PSR 2014 2020	Azione informativa; impatto diverso	https://sites.unimi.it/benco/
50	01_ricerca, 04_CC, 06_biodiversità	LifeHelpSoil	Sostenere le azioni di agricoltura conservativa presso le aziende agricole della Pianura Padana	A. AZIONI PREPARATORIE finalizzate alla descrizione delle minacce per i suoli e delle problematiche ambientali, a individuare le aziende dimostrative e a caratterizzarle. B. AZIONI DI IMPLEMENTAZIONE destinate ad attuare nelle aziende dimostrative piani di gestione dei terreni innovativi e migliorativi, da comparare con la situazione corrente. C. AZIONI DI MONITORAGGIO finalizzate a rilevare i dati agronomici, tecnico-gestionali, di funzionalità dei suoli e relativi alle prestazioni agro-ambientali delle tecniche D. AZIONI DI DIVULGAZIONE E COMUNICAZIONE finalizzate a raggiungere, attraverso un adeguato mix di iniziative (sito internet, giornate e visite in campo, newsletter, seminari e conferenze) un vasto numero e tipo di interlocutori interessati (agricoltori, tecnici pubblici e privati, cittadini, istituzioni). E. AZIONI DI GESTIONE E VERIFICA dei progressi del progetto, attraverso un ruolo forte del partner capofila nel controllo e nell'intervento diretto in tutte le azioni progettuali.	cover crops, inerbimento	Le regioni coinvolte; Ersaf; Agenzia Veneta per l'Innovazione nel Settore Primario; CRPA	Italia, Lombardia; Friuli Venezia Giulia; Emilia Romagna; Piemonte; Veneto	2013 2017	Forte miglioramento della qualità del suolo e della resistenza all'erosione nell'azienda Gli Ulivi	LIFE+	Miglioramento qualità del suolo (con focus sulla diminuzione dell'erosione), biodiversità	http://www.lifehelpsoil.eu/
51	04_CC, 06_biodiversità, 08_società	LIFE TERRACESCAPE	Sperimentare, nell'isola egea di Andros, l'uso di terrazze costituite da muri a secco come infrastrutture verdi resilienti agli impatti dei cambiamenti climatici	Creazione di un piano strategico d'azione per la gestione del territorio che coinvolga tutti gli stakeholder; organizzazione di incontri formativi e laboratori per istruire agricoltori locali circa l'uso di terrazze con muri a secco; implementare questa tecnica nell'isola di Andros, dove sono presenti molti piccoli proprietari terrieri; riprendere la coltivazione di prodotti locali abbandonati; incrementare la superficie verde, che costituisce la vera e propria infrastruttura verde.	muri a secco	UNIVERSITY OF THE AEGEAN; Hellenic Agricultural Organisation - DEMETER, Greece National Observatory of Athens, Greece Municipality of Andros, Greece Green Fund, Greece Research Committee – National and Kapodistrian University of Athens, Greece	Grecia, Andros	2017 2021	Non dichiarato	LIFE	Riduzione erosione; biodiversità;	http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=6306

ID	Obiettivi specifici 2021/2027	Titolo del Progetto	Obiettivo	Descrizione	Parola chiave	Soggetti coinvolti	Luogo sperimentazioni	Durata	Esiti	Strumento di finanziamento	Effetti ambientali potenziali	Link/note
52	01_ricerca, 06_biodiversità, 10_salute	LIFE RESILIENCE	Implementare una serie di misure per la difesa dalla Xylella fastidiosa.	La principale misura consiste nella determinazione di genotipi di ulivi resistenti alla Xylella per mezzo di incroci; una misura secondaria consiste nell'utilizzo di cover crops per creare l'habitat necessario ad ospitare i predatori naturali della Xylella.	cover crops	Gálvez Productos Agroquímicos, S.L.; AGRODRONE S.L., Spain Asociación Agraria Jóvenes Agricultores, Spain SOCIETÀ AGRICOLA F.LLI FONTANA - S.S., Italy CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE - Istituto per la Valorizzazione del Legno e delle Specie Arboree, Italy SOCIEDADE AGRICOLA HERDADE DO CHARQUEIRAO LDA, Portugal Universidad de Córdoba, Spain Agrifood Sector Communication S.L., Spain NUTRIPRADO LDA., Portugal	Spagna ; Italia; Portogallo	2018 2022	Non dichiarato	LIFE	Principalmente, contenimento della diffusione di agenti patogeni. Aumento dello stock di carbonio nel suolo	http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=6708
53	04_CC, 06_biodiversità	SOIL4WINE	Ottenere una migliore gestione del suolo nel vigneto per ridurre l'erosione e il deflusso e per aumentare la salute del suolo e la biodiversità	Una varietà di misure è proposta nel progetto. Fra queste, sono contemplate anche le cover crops, la pacciamatura e una sorta di inerbimento per favorire il trattenimento del carbonio organico e diminuire l'erosione. Le misure sperimentate con successo verranno inserite fra le linee guida.	cover crops, inerbimento	UNIVERSITA' CATTOLICA DEL SACRO CUORE; VINIDEA s.r.l., Italy HORTA Srl, Italy ERVET SpA - Emilia-Romagna Valorizzazione Economica Territorio, Italy ENTE DI GESTIONE PER I PARCHI E LA BIODIVERSITA' EMILIA OCCIDENTALE, Italy	Italia, Emilia Romagna	2017 2019	Non dichiarato	LIFE	Riduzione erosione; stoccaggio carbonio	http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=5780
54	01_ricerca, 05_risorse	Nutrient recovery from biobased Waste for Fertilizer production	Produzione di un fertilizzante minerale sfruttando residui organici	Sono stati sperimentati diversi tipi di mix organici al fine di produrre un concime minerale, di norma industriale e proveniente da giacimenti minerari. Nella selezione dei materiali sono stati selezionati anche liquami zootecnici provenienti da allevamenti suini.	fertilizzante	FERTIBERIA SA, Università di Leon, Drage&Mate international, Iristea, Proman, KmpetenzZentrum	Spagna , Germania, Francia , Austria	2015 2019	Creazione di un metodo che produce concime minerale con il 15% dei nutrienti provenienti da residui organici	H2020-EU.3.2.6.	riduzione produzione di rifiuti organici; riduzione nella produzione (e conseguentemente nell'utilizzo) di fertilizzanti minerali	https://cordis.europa.eu/project/rcn/197313/brief/it
55	01_ricerca	GRAIL	Creare un mercato per il glicerolo grezzo	Il glicerolo, prodotto secondario della sintesi di biodiesel, attualmente non ha un utilizzo molto diffuso. Il progetto si propone di sperimentare modalità per produrre da esso propandiole, esteri formali di acidi grassi di glicerolo, poliidrossialcanoati (PHA), idrogeno, etanolo, rivestimenti sintetici, rivestimenti in polvere, resine, biobutanolo e trealosio, tra gli altri.	bioprodotto	INSTITUT UNIV DE CIENCIA I TECNOLOGIA SA come capofila; gli altri sono elencati in: http://www.grail-project.eu/?page_id=12	Spagna	2013 2017	Non dichiarato	FP7-KBBE	riduzione produzione di rifiuti organici	https://cordis.europa.eu/project/rcn/110949/brief/it
56	01_ricerca, 05_risorse	Incover	Utilizzo di un sistema di trattamento delle acque reflue per la produzione di bio prodotti	Diversi casi di studio sono proposti. Nel primo, il principale, è sperimentato un sistema che usa reflui urbani e acque di deflusso agricolo per produrre bioplastica, biometano, biofertilizzanti, fosforo e acqua nuovamente disponibile all'irrigazione	acque reflue, bioprodotto	Aarhus University - AU; Center for Recirkulering - RECIRKU; ICILEI; ISLE; Office International de l'Eau (OIEau); BIOTREND; Renergie Systeme GmbH & Co. KG (Artec Biotechnologie GmbH);	Spagna	2016 2019	I benefici elencati nella descrizione si sono effettivamente verificati	H2020-EU.3.5.4.	Riutilizzo acqua ed energia in loco	https://cordis.europa.eu/project/rcn/203262/reporting/en
57	01_ricerca, 04_CC, 05_risorse	iMETland	Utilizzo di un sistema di trattamento delle acque reflue per l'irrigazione e la depurazione delle acque, con recupero energetico, in piccole comunità.	La tecnica combina biofiltri delle zone umide con le tecnologie elettrochimiche microbiche. La combinazione di batteri elettro attivi con materiali elettroconduttori produce tassi di depurazione 10 volte superiori a quelli delle tecniche tradizionali. Inoltre, poiché il prodotto è una biomassa molto esigua, evita l'intasamento dei biofiltri con sedimenti. Una volta che l'acqua è priva di contaminanti chimici, iMETland può produrre candeggina dal cloruro naturalmente presente nell'acqua, che uccide i batteri creando acqua di qualità accettabile per l'irrigazione. L'energia elettrica è ricavata dai batteri stessi.	acque reflue	A-Cing; Aarhus University; Aston University; Centa; IMDEA Water; IMTA; Intema; Kilian Water; Piroeco; pwc; youris.com	Spagna , Danimarca, Messico, Argentina	2015 2019	Non dichiarato	H2020-EU.3.5.4.	Riduzione spreco acqua; riutilizzo di resti organici	https://cordis.europa.eu/project/rcn/196823/brief/it
58	01_ricerca, 06_biodiversità	xTONE	Miglioramento di un biopesticida basato sul batterio estremofilo XT1	Il progetto ha previsto il miglioramento del batterio XT1, che svolge le seguenti funzioni: stimolante della crescita delle piante; aiuta a prevenire gli agenti patogeni delle piante come batteri, insetti, funghi e nematodi; può sopravvivere in condizioni estreme; può essere conservato senza alcuna perdita di efficacia e può sopravvivere in ambienti salmastri ed esposti a correnti.	fitosanitari	Bodegas San Valero, Xtrem Biotech, Universidad de Zaragoza, Fundación Parque Científico Tecnológico Aula Dei	Spagna	2017	Il progetto ha ridotto notevolmente i costi di produzione e incrementato le performance	H2020-EU.3.2.4. , H2020-EU.3.2.1. , H2020-EU.2.3.1. , H2020-EU.3.2.2.	Riduzione uso fitosanitari	https://cordis.europa.eu/project/rcn/210676/brief/it

ID	Obiettivi specifici 2021/2027	Titolo del Progetto	Obiettivo	Descrizione	Parola chiave	Soggetti coinvolti	Luogo sperimentazioni	Durata	Esiti	Strumento di finanziamento	Effetti ambientali potenziali	Link/note
59	05_risorse	Eloxiras	Miglioramento dei trattamenti di ricircolo dell'acqua nelle vasche per l'acquacoltura	Uso di sistemi di trattamento con ultravioletti oppure ozono per ridurre il numero di virus e batteri fluttuanti nell'acqua del sistema. Il sistema presenta due soluzioni progettuali diverse, per piccoli e grandi impianti.	acquacoltura	Apria systems s.l.	Spagna	2015 - 2018	Non dichiarato	H2020-EU.2.3.1. , H2020-EU.3.2.	Riduzione uso acqua del 20%	https://cordis.europa.eu/project/rcn/199130/brief/it
60	03_mercato_04_CC_05_risorse	LIFE+ REWIND	Installazione di prototipi di impianti a energia solare integrati nella produzione agricola	Il primo prototipo è un impianto solare che serve ad alimentare il trattamento delle acque di rifiuto dalla lavorazione dell'uva, con pannelli fotovoltaici galleggianti nelle vasche; il secondo un impianto solare che serve ad alimentare un sistema di irrigazione a goccia, e nel momento in cui non c'è richiesta di energia la accumula sotto forma di idrogeno, da usare per appositi veicoli.	acque reflue	Università di Saragozza; Viñas Vero(Viñas del Vero S.A.), Spain LITEC-CSIC(Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas), Spain INTERGIA(Intergia Energía Sostenible S.L.), Spain	Spagna	2013 - 2017	Circa il primo prototipo: Riduzioni nel consumo elettrico di 53.902 kWh all'anno (previsto: 23.000 kWh all'anno; emissioni di CO2 di 13.476 kg / anno (attese: 5.543 kg / anno); emissioni di NOx di 29,21 kg / anno (attesi: 11,82 kg / anno); emissioni di SO2 di 20 kg / anno (attese: 8,35 kg / anno); e Rifiuti nucleari ad alto livello di 0,02749 kg / anno. L'installazione del secondo prototipo comporta una riduzione totale di: onsumo di gasolio di 2.621 l / anno (atteso: 2.519 l / anno); emissioni di CO2 di 7.040 kg / anno (attese: 7.028 kg / anno); emissioni di SO2 e NOx di 0,0524 kg / anno e 76,77 kg / anno; Consumo di lubrificanti pari a 48 l / anno; Livello di rumore durante il funzionamento del sistema di 97 dB.	LIFE 13	riduzione emissioni gas serra	http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=4907
61	03_mercato_04_CC_09_bioeconomia	LIFE Coop 2020	Creazione di un nuovo modello di business per cooperative agricole basata su smart grid rurali	Installazione di 5 turbine eoliche per l'irrigazione; produzione di energy crops in ambiente arido e creazione di una centrale a biomasse per il loro utilizzo. Integrazione dei due sistemi energetici.	energia rinnovabile	Agrícola i Caixa Agrària i SC Cambrils SCCL, Baiwind (Baiwind S.L.), Spain Econia(Econia Empresarial S.L.), Spain CERTH(CENTRE FOR RESEARCH & TECHNOLOGY HELLAS), Greece Atres80 (Atres80, SCP),	Grecia; Spagna	2014 - 2018	Non dichiarato	LIFE 14	riduzione emissioni gas serra	http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=4952

ID	Obiettivi specifici 2021/2027	Titolo del Progetto	Obiettivo	Descrizione	Parola chiave	Soggetti coinvolti	Luogo sperimentazioni	Durata	Esiti	Strumento di finanziamento	Effetti ambientali potenziali	Link/note
						Spain Transfer (Transfer Latin Business Consultancy, S.L.), Spain						
62	04_CC_05_risorse	LIFE STO3RE	Implementazione del sistema CavO3+DAG-TPAD, per la riduzione del carico di nitrati sui corpi idrici	La tecnologia si configura come un digestore che utilizza fanghi secondari e letame per produrre biogas e biofertilizzante	digestione anaerobica	Sociedad De Fomento Agrícola Castellonense, S.A.; Csic (Agencia Estatal Consejo Superior De Investigaciones Científicas), Spain Iproma(Investigación Y Proyectos Medio Ambiente S.L.), Spain AINIA(Asociación de Investigación de la Industria Agroalimentaria (AINIA), Spain ESAMUR(Entidad Regional de Saneamiento y Depuración de aguas residuales de la Región de Murcia (ESAMUR)), Spain	Spagna, Murcia	2015 - 2019	Non dichiarato	LIFE 14	riduzione carico di nitrati e di fanghi prodotti	http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=5218
63	05_risorse	LIFE LEMNA	Uso della pianta acquatica lemna per la rimozione di azoto e altri nutrienti dal letame digestato da allevamenti suini, su scala industriale	Il progetto prevede la creazione di vasche in cui il letame suino, già in parte sottoposto a processi di stabilizzazione, è utilizzato per produrre lemna, macrofita galleggiante dall'alto contenuto proteico, che può essere utilizzata come fertilizzante o come foraggio.	fertilizzante, digestione anaerobica	Asociación de Investigación de la Industria Agroalimentaria (AINIA); Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Spain EXPLOTACIÓN PORCINA INTEGRAL, S.A., Spain	Spagna, Castilla - La Mancha	2016 - 2019	Non dichiarato	LIFE 15	riduzione carico di nitrati	http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=5755
64	04_CC_05_risorse	LIFE DOP	Applicazione di un modello di economia circolare alla produzione del Grana Padano	A livello pianificatorio: definizione di un modello di LCA per valutare la catena di produzione; implementazione di un modello sostenibile di produzione territoriale (VIRGIL). A livello operativo: sviluppo di tecniche di pretrattamento di letame e liquami zootecnici per la produzione di biogas; sostituzione del mais con liquami zootecnici per la produzione di biogas; ridefinizione del foraggio per diminuire le emissioni.	digestione anaerobica	Consorzio Latterie Virgilio; Consorzio Export 3P, Italy Cooperativa San Lorenzo Soc. Agr. Coop., Italy Università degli Studi di Milano, Italy Associazione Mantovana Allevatori, Italy Consorzio Agrario del Nord Est, Italy	Italia, Lombardia	2016 - 2021	Non dichiarato	LIFE 15	riduzione emissioni inquinanti (PM10, NOx, Sox) e di gas serra	http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=5772
65	02_competitività, 05_risorse	LIFE Regenerate	Dimostrare che le piccole e medie imprese inserite in sistemi silvopastorali mediterranei possono divenire autosufficienti e sostenibili economicamente tramite l'applicazione di principi di efficienza d'uso delle risorse e incorporando valore aggiunto nei prodotti.	Sono implementate una varietà di azioni, in genere spiegate a livello strategico, senza scendere nel dettaglio. Uno degli obiettivi più specifici è "Riciclare le biomasse di scarto all'interno dell'azienda". In particolare, il progetto esplorerà lo sviluppo dei seguenti flussi: fertilizzanti organici, mangimi ad alto contenuto proteico e coltivazione di funghi commestibili. Le operazioni sono condotte in un'area pilota e replicate successivamente in una superficie più grande.	bioprodotto	University of Extremadura; Agencia Estatal Consejo Superior De Investigaciones Científicas, Spain Fundación Naturaleza y Hombre, Spain IDForest-Biotecnología Forestal Aplicada S.L., Spain Università degli studi di Sassari, Italy Volterra Ecosystems SL, Spain	Spagna; Italia, Sardegna	2017 - 2021	Non dichiarato	LIFE 16	azzeramento dei rifiuti organici prodotti	http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=6271
66	04_CC_05_risorse	LIFE Arimeda	Utilizzare reflui zootecnici suini, grezzi e digestati, per ridurre le emissioni di ammoniaca per mezzo della fertirrigazione (e quindi il riciclo dei nutrienti)	Ottimizzazione di un sistema di fertirrigazione che utilizzi l'azoto contenuto nei reflui di origine animale come fertilizzante. Verranno sperimentate sia soluzioni con il digestato che con liquami zootecnici.	fertirrigazione	Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón, Agriter Servizi Srl, Italy Riegos Iberia Regaber, S.A., Spain Associazione Regionale Allevatori della Lombardia, Italy UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO, Italy ACQUAFERT S.R.L., Italy Asociación de Defensa Sanitaria Nº 2 Comarcal Porcino, Spain Mecàniques Segalés, S.L., Spain	Italia, Lombardia; Spagna, Aragona	2017 - 2021	Non dichiarato	LIFE 16	diminuzione delle emissioni di composti azotati (ammoniaca) e di PM10	http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=6272
67	01_ricerca, 03_mercato, 05_risorse	LIFE Citruspack	Utilizzo residui di agrumi (in particolare limoni) per la produzione di plastica e di additivi per cosmetici	Il progetto, sperimentale, punta a determinare metodologie economiche e replicabili per estrarre fibre dai residui di agrumi, e utilizzarle nel settore del packaging (bottiglie) e nel settore dei cosmetici (additivi, olii essenziali). Circa l'80% dei residui degli agrumi può essere riutilizzato in questo modo.	bioprodotto	FUNDACIÓN AITIIP; EROSKI S. COOP., Spain Organic Waste Systems nv, Belgium PLASTIPOLIS, France Slovenian Tool and Die Development Centre, Slovenia AMC INNOVA JUICE AND DRINKS S.L., Spain	Spagna, Aragona; Murcia	2017 - 2020	Non dichiarato	LIFE 16	riduzione produzione di rifiuti organici	http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=6273

ID	Obiettivi specifici 2021/2027	Titolo del Progetto	Obiettivo	Descrizione	Parola chiave	Soggetti coinvolti	Luogo sperimentazioni	Durata	Esiti	Strumento di finanziamento	Effetti ambientali potenziali	Link/note
68	04_CC_05_risorse	NutriBiomass4LIFE	Sviluppare un modello sostenibile per il riciclo di rifiuti organici ricchi di nutrienti per la città di Vilnius	Utilizzare i fanghi di impianti di trattamento di acque civili e di ceneri di biomassa come fertilizzante per nuove colture energetiche per la produzione di energia elettrica.	acque reflue, bioprodotto	UAB "Pageldynių plantacija"; Lietuvos miško savininkų asociacija, Lithuania UAB "Vilniaus vandenys", Lithuania Lithuanian Research Centre for agriculture and Forestry (Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centras), Lithuania UAB „Pramonės energija“, Lithuania Swedish University of Agricultural sciences - Department of crop production ecology, Sweden	Lituania, Vilnius	2018 - 2022	Non dichiarato	LIFE 17	riduzione emissioni gas serra; riduzione uso fertilizzanti	http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=6742
69	06_biodiversità	COVER AGROECOLOGICHE	Sviluppare sistemi innovativi di agricoltura conservativa fondati sull'impiego di colture di copertura, temporanee o perenni, che permettono di sfruttare principi di agroecologia per ottenere una vasta serie di vantaggi agronomici e ambientali.	Invertire sia il trend di riduzione della sostanza organica che quello di incremento delle malerbe; definire le colture di copertura più adatte per gli ambienti pedoclimatici della regione Emilia-Romagna, ed i metodi di gestione agronomica; valutare gli effetti agronomici e la sostenibilità ambientale ed economica delle pratiche innovative, con il fine di favorirne un trasferimento consapevole alle aziende agricole.	cover crops	Caussade Semences Italia srl; Centro Ricerche Produzioni Animali - CRPA SpA (Ente di ricerca); Emme Emme srl; Società Agricola CIATO (Impresa agricola); Università Cattolica del Sacro Cuore - Dipartimento di Scienze delle Produzioni Vegetali Sostenibili (Ente di ricerca); Università degli Studi di Parma - Dipartimento di Economia (Ente di ricerca)	Italia, Reggio Emilia	2016 - 2019	Non dichiarato	Programma RRN 2014 2020	miglioramento qualità del suolo; riduzione uso fitosanitari	http://goi.crpa.it/nqcontent.cfm?id=14990
70	04_CC_06_biodiversità	SOILUTION	Contrasto dei fenomeni erosivi del terreno agrario nelle aree collinari e montane	Introduzione di sistemi colturali conservativi in collina e montagna basati su ampliamento della rotazione, uso di colture di copertura, riduzione delle lavorazioni (agricoltura conservativa)	cover crops	Agriform Scarl; Azienda Agraria Sperimentale Stuard Scrl (Ente di ricerca); Azienda Agraria Sperimentale Tadini (Ente di ricerca); Azienda agricola Casarosa di Dallanoce P. e Chinelli P. (Impresa agricola); Azienda agricola Ritorno al futuro (Impresa agricola); Azienda agricola Tambini (Impresa agricola); Consorzio Futuro in Ricerca (Piccola-media impresa); Università Cattolica del Sacro Cuore (Ente di ricerca)	Italia, Parma	2016 - 2018	Non dichiarato	Programma RRN 2014 2020	miglioramento qualità del suolo; riduzione dell'erosione	assente
71	04_CC_05_risorse, 06_biodiversità	Cabios	Implementazione di tecniche di agricoltura conservativa e fasce tampone bioenergetiche per il miglioramento della qualità dell'acqua e del suolo	1) migliorare l'efficienza di utilizzo dell'acqua e dell'azoto delle colture e limitare il rilascio di nitrati e pesticidi nei corpi idrici; 2) aumentare la qualità fisica, biologica e chimica del suolo. Il progetto si propone di implementare un sistema innovativo di gestione dell'agroecosistema basato sull'integrazione di tecniche di agricoltura conservativa (non lavorazione, colture di copertura e rotazione) in combinazione con la distribuzione puntuale e localizzata del digestato, un sistema di irrigazione sotterraneo e la realizzazione di fasce tampone bioenergetiche.	cover crops, fertilizzante, direttiva n. 2003/86/CE	CRPA (Ente di ricerca); Azienda Agricola Eridano S.S. di Zermani F.lli (Impresa agricola); Azienda Agricola Rossi (Impresa agricola); Azienda Agricola Colombarone (Impresa agricola); Agrifutura S.r.l. (Impresa agricola)	Italia, Piacenza	2017 - 2019	Non dichiarato	Programma RRN 2014 2020	riduzione uso fertilizzanti, miglioramento qualità del suolo	http://goi.crpa.it/nqcontent.cfm?id=14990
72	01_ricerca, 04_CC	FRUTTIFI_CO	Monitoraggio impronta carbonica / capacità di sequestrare carbonio organico nei frutteti	Monitoraggio della capacità del suolo di sequestrare carbonio organico in funzione delle pratiche di gestione dei frutteti quali l'uso di inerbimenti permanenti o sovesci stagionali negli interfilari; più specificatamente: (1) verificare che il contenuto di carbonio nei suoli di colture frutticole sia aumentato, considerato che negli ultimi 15-20 anni l'inerbimento si è consolidato come pratica di gestione (2) incentivare l'utilizzazione dell'analizzatore elementare (CN analyzer) per la valutazione della sostanza organica del suolo, a scapito dell'ampiamente usato metodo di Walkey & Black, per motivi legati al grave impatto ambientale del bicromato di potassio, (3) applicare indici legati alla biomassa microbica per comprendere le dinamiche del turnover del C organico nel suolo; (4) definire l'impatto ambientale derivante dalla coltivazione di alcune specie frutticole in termini di emissioni di gas serra attraverso il processo del Life Cycle Assesment.	inerbimento	Azienda Agricola Biondi Massimo (Impresa agricola); I.TER (Ente di ricerca); Azienda Agricola Mercuriali Flavio (Impresa agricola); Vivaio Savorani Maurizio (Impresa agricola); Azienda Agricola Spada Turilli M. Luisa e figli (Impresa agricola); Università di Bologna (Ente di ricerca); Granfrutta Zani (Impresa agricola)	Italia, Forlì-Cesena	2017 - 2020	Non dichiarato	Programma RRN 2014 2020	aumento frazione organica nel suolo	http://www.pedologia.net/it/FRUTTI-FI-CO/cms/Pagina.action?pageAction=&page=InfoSuolo.51&localeSite=it

ID	Obiettivi specifici 2021/2027	Titolo del Progetto	Obiettivo	Descrizione	Parola chiave	Soggetti coinvolti	Luogo sperimentazioni	Durata	Esiti	Strumento di finanziamento	Effetti ambientali potenziali	Link/note
73	05_risorse	Biofertimat	Sfruttare la crescente produzione di materiali di scarto organici sia di natura urbana sia derivati dall'attività agro-industriale per combattere la diminuzione del contenuto di sostanza organica nei suoli agricoli.	Utilizzare matrici organiche di provenienza agricola come fertilizzanti, per migliorare le caratteristiche di fertilità dei suoli utilizzati, garantendo al tempo stesso un utilizzo razionale di sottoprodotti che altrimenti rappresenterebbero un costo per il settore agricolo o agro-industriale. Nel progetto verranno studiate e utilizzate matrici quali: compost spento di fungaia, pollina, digestato anaerobico di deiezioni animali, matrici compostate varie.	fertilizzante, digestione anaerobica	Cooperativa Agricola La Primavera Scarl; Università degli studi di Padova - Dipartimento di agronomia animali alimenti risorse naturali e ambiente (DAFNAE), ALMA MATER STUDIORUM – Università di Bologna - Dipartimento di scienze agrarie (DIPSA), BRIO S.P.A., Associazione veneta dei produttori biologici e biodinamici (A.Ve.Pro.Bi.), Confindustria Veneto SIAV S.P.A.	Italia, Padova	2018 - 2020	Non dichiarato	Programma RRN 2014 2020	riduzione dispersione azoto nell'ambiente; miglioramento qualità del suolo	http://www.biofertimat.eu/
74	04_CC_05_risorse	Valorizzazione di sottoprodotti di filiere vegetali tramite insetti: nuove soluzioni per impieghi alimentari, agronomici ed energetici	Valorizzazione sostenibile ed innovativa dei sottoprodotti di alcune filiere vegetali (ortofrutticola, vitivinicola, olivicola) per ottenere prodotti ad alto valore aggiunto	Utilizzo di insetti non infestanti, le mosche soldato, per la produzione di biomateriali utilizzabili a fini alimentari, agronomici ed energetici, in una filiera alternativa alla biodigestione	mosche soldato	CRPV - Centro Ricerche Produzioni Vegetali soc coop; ASTRA Innovazione e Sviluppo (Ente di ricerca); Az. Agr. Bartolozzi Loris (Impresa agricola); Az. Agr. Campalmonti Daniele (Impresa agricola); Az. Agr. Mengozzi Lucio (Impresa agricola); CAB Brisighellese; Conserve Italia; Consorzio Agribologna (Impresa agricola); Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia (Ente di ricerca); Università degli Studi di Parma (Ente di ricerca)	Italia, Emilia Romagna	2017 - 2019	Non dichiarato	Programma RRN 2014 2020	riduzione produzione di rifiuti organici	https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/find-connect/projects/valorizzazione-di-sottoprodotti-di-filiere
75	03_mercato, 05_risorse	ValoriBio	Valorizzazione sostenibile di scarti zootecnici ed altri rifiuti organici tramite insetti (mosche soldato, MS).	Realizzazione di un impianto dimostrativo per l'allevamento di mosche soldato su diversi substrati organici per produrre prepupe e compost di elevata qualità; isolamento e caratterizzazione di macromolecole da prepupe di MS e ottimizzazione dei processi di frazionamento; Progettazione, ottimizzazione, caratterizzazione delle proprietà fisiche e valutazione della completa biodegradabilità a fine ciclo delle bioplastiche derivante dalle proteine di prepupe di MS.	mosche soldato	UniMore; Siteia Parma; Reggio Emilia Innovazione; Kour Energy Srl; Amadori; Iren	Italia, Emilia Romagna	2017 - in corso	Non dichiarato	PPR FESR 2014 2020	riduzione produzione di rifiuti organici	http://www.valori.bio.eu/

ID	Obiettivi specifici 2021/2027	Titolo del Progetto	Obiettivo	Descrizione	Parola chiave	Soggetti coinvolti	Luogo sperimentazioni	Durata	Esiti	Strumento di finanziamento	Effetti ambientali potenziali	Link/note
76	03_mercato_05_risorse	Scalibur	Produrre nuovi sottoprodotti e biomateriali da rifiuti organici	Determinazione di soluzioni logistiche per la raccolta di acque reflue e rifiuti solidi; uso di mosche soldato per la sintesi di biomateriali;	mosche soldato	Instituto Tecnológico Del Embalaje, Transporte Y Logística; Aeris Tecnologías Ambientales Sl; Asa Spezialenzyme GmbH; Fundación Cener-Ciemat; Cluster Vioenergeias Kai Perivallontos Dytikis Makedonias; Collaborating Centre On Sustainable Consumption And Production Ggmbh; Exergy Ltd Puma Way The Technocentre Coventry; Fomento De Construcciones Y Contratas Sa; Greenovate! Europe; Kour Energy Srl; Associazione Regionale Comuni Italiani Lazio; Lunds Kommun; Ayuntamiento De Madrid; Novamont Spa; Nutrition Sciences; Fcc Aqualia Sa; Università Degli Studi Di Modena E Reggio Emilia; Iris Technology Solutions, Sociedad Limitada; Stichting Wetsus, European Centre Of Excellence For Sustainable Water; Waterschap Brabantse Delta; Zetadec Bv.	Spagna, Italia, Grecia	2018 - 2022	Non dichiarato	Horizon 2020	riutilizzo di uno scarti organici e acque reflue	http://www.life-methamorphosis.eu/en/convocatori-es-d-actes-comunicacio-i-publicacions/actualitat/detal/-/noticialife/scalibur-project--scalable-technologies-for-bio-urban-waste-recovery/7061141/4989641
77	03_mercato_04_CC_05_risorse	Biomolecole dalla valorizzazione integrata di sottoprodotti agroalimentari per applicazioni sostenibili con finalità fitosanitarie, alimentari ed energetiche	Produrre estratti e biomolecole attive a partire dai sottoprodotti della filiera agroalimentare	1. Identificazione di strategie estrattive a basso impatto ambientale applicate ai sottoprodotti della filiera agroalimentare per la produzione ottimizzata di estratti e biomolecole attive per applicazioni fitosanitarie ed alimentari (sfruttare la loro efficacia verso fitopatogeni e fitofagi specifici delle colture tipiche dell'Emilia Romagna; secondariamente produrre antiossidanti e valorizzazione energetica dei residui); 2. produzione di estratti arricchiti e di biomolecole ad attività antifungina, antimicrobica e repellente; 3. selezione di estratti arricchiti e di biomolecole ad attività antiossidante come ingredienti alimentari; 4. caratterizzazione dei residui di estrazione mediante tecniche analitiche per lo sfruttamento ottimale a fini energetici.	bioprodotti	CRPV - Centro Ricerche Produzioni Vegetali soc coop; ASTRA Innovazione e Sviluppo (Ente di ricerca); Az. Agr. Bartolozzi Loris (Impresa agricola); Az. Agricola Spada Franco (Impresa agricola); Az. Agr. Mengozzi Lucio (Impresa agricola); CAB Brisighellese; Caviro; Conserve Italia; Università degli Studi di Ferrara (Ente di ricerca)	Italia, Ferrara	2017 - 2020	Non dichiarato	PSR 2014 2020 (GO)	riduzione produzione di rifiuti organici	https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/find-connect/projects/biomolecole-dalla-valorizzazione-integrata-di
78	03_mercato_04_CC_05_risorse	Scarti Colture Orticole: Opportunità nella Trasformazione Energetica e nel loro Riutilizzo	Generale di valorizzare la gestione degli scarti delle aziende ortofrutticole nell'ottica di perseguire un'economia il più possibile circolare	Operazioni: (1) La valorizzazione degli scarti delle aziende orto-frutticole attraverso la digestione ad opera di larve di <i>Hermetia illucens</i> (L.) (Diptera: Stratiomyidae). Tale digestione permette di ottenere grassi adatti per la produzione di biodiesel e utilizzabili a fini energetici e pannelli proteici da indirizzare a impianti di biogas. (2) pirolisi del substrato alimentare non digerito dalle larve, dei resti delle larve inseguito a estrazione della frazione lipidica e proteica, e dei residui di potatura di aziende vitivinicole a fini energetici per ottenere energia termica ed elettrica. (3) utilizzo del carbone vegetale ottenuto dalla pirolisi a fini agronomici (ammendante del suolo). (4) Estrazione e caratterizzazione di possibili molecole di interesse alimentare contenute nella frazione di bio-oil ottenuta in seguito a pirolisi per valutarne un loro possibile riutilizzo (antiossidanti e altri)	mosche soldato, biochar	Università Cattolica del Sacro Cuore; Az. Agr. Camillo Porta (Impresa agricola); Az. Agr. Orsi Simona (Impresa agricola); Azienda Agraria Sperimentale Stuard (Ente di ricerca); Azienda agricola Amadei Claudio (Impresa agricola); Azienda Agraria Sperimentale Tadini (Ente di ricerca); Università degli Studi di Parma (Ente di ricerca)	Italia, Emilia Romagna	2017 - 2019	Non dichiarato	PSR 2014 2020 (GO)	riduzione produzione di rifiuti organici; produzione energia rinnovabile	https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/find-connect/projects/scarti-culture-opportunità-nella
79	03_mercato_09_bioeconomia	Cobraf	Avviare filiere agroindustriali in Toscana a partire dai co-prodotti di 4 colture oleaginose – canapa, cartamo, lino e camelina – e creare una piattaforma logistica regionale in grado di coordinare l'offerta di biomassa di queste colture	Sviluppo di bioprodotti, derivati da specie vegetali di interesse agricolo, oleaginose in particolare, che possono rappresentare colture remunerative da inserire in avvicendamento con i cereali, offrendo nuove opportunità al settore dei seminativi. Il progetto si distingue per il desiderio di valorizzazione integrale della biomassa – olio, pannello residuo, paglie e in alcuni casi foglie e fiori, e lo sviluppo di una apposita bioraffineria, come parte della piattaforma agricola toscana.	bioprodotti	Associazione Chimica Verde Bionet; CIB; Blu Marine Service; GreenEvolution; RE-CORD; Novamont; Agrium Italia; Naturworks; ICEA; Cia; Spring Color; Aiel; CCPB; Officina Naturae; Strata; FIUSIS; Etablades; Itabia; Promimprese; Bio2Gas; Legacoop agro-	Italia, Toscana	2019 - 2021	Non dichiarato	PSR 2014 2020 (GO)	riduzione produzione di rifiuti organici; miglioramento LCA; riduzione uso fertilizzanti e fitosanitari	https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/find-connect/projects/coprodotti-bioraffinerie-cobraf

ID	Obiettivi specifici 2021/2027	Titolo del Progetto	Obiettivo	Descrizione	Parola chiave	Soggetti coinvolti	Luogo sperimentazioni	Durata	Esiti	Strumento di finanziamento	Effetti ambientali potenziali	Link/note
						alimentare; Pierpaoli; Felici da Matti cooperativa						
80	04_CC_05_risorse	Smartgas	Proporre soluzioni agronomiche, gestionali e tecnologiche in grado di garantire produzioni agricole sostenibili e di qualità, attraverso la valorizzazione del digestato e l'ottimizzazione dei sistemi colturali delle aziende che producono biogas.	Le innovazioni che il progetto intende proporre sono di processo e dal punto di vista meccanico riguardano: 1) lavorazioni conservative, minime lavorazioni; 2) distribuzione sottosuperficiale e distribuzione in copertura del digestato; 3) microfiltrazione del digestato ed applicazione in microirrigazione. Per quanto riguarda il miglioramento dei sistemi colturali saranno proposte: 1) doppie colture (autunno-vernina + primaverile-estiva); 2) catch-crop in grado di catturare l'azoto in surplus dopo la raccolta della coltura precedente; 3) specie poliennali tradizionali (es. rotazione sulla/cereali autunno-vernini) e alternative.	fertirrigazione, digestione anaerobica	CONFAGRICOLTURA TOSCANA (capofila); ISTITUTO SCIENZE DELLA VITA – SCUOLA SUPERIORE SANT'ANNA; MARCHESI GINORI LISCI SRL Società agricola; BIO.GAS.MERSE SOCIETÀ AGRICOLA CONSORTILE A.R.L.; AZ. AGR. STASSANO ALESSANDRO; QUERCIOLO SOCIETÀ AGRICOLA SNC; SITE SRL; ROGAIE ENERGIA SSSA AZ. AGRICOLA; CONSORZIO ITALIANO BIOGAS E GASSIFICAZIONE (CIB); ERATA.	Italia, Toscana	2019 - 2021	Non dichiarato	PSR 2014 2020 (GO)	riduzione uso fertilizzanti e produzione rifiuti organici	https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/find-connect/projects/biogas-intelligente-coltivare-con-biogas-ridurre
81	03_mercato_05_risorse	Uva pretiosa	Ottimizzare lo sfruttamento delle materie prime prodotte in vigna, secondo uno schema circolare per valorizzare le componenti nobili dei sottoprodotti e rimettere in gioco gli scarti finali restituendoli, infine, alla vite sotto forma di nutrimento.	Trasferimento di innovazione per la valorizzazione dei seguenti sottoprodotti: uva immatura, Vinaccia, Feccia, Vinaccioli. Da questi si intendono produrre principalmente estratti antiossidanti, vini, olio; da vinaccia esausta, vinaccioli esausti e feccia esausta si intende produrre biogas e compost che andrà a rinutrire le vigne.	bioprodotti	BERINGER BLASS ITALIA SRL – Castello di Gabbiano (capofila); SOC. AGR. ISOLE E OLENA SRL; SAN LORENZO GREEN POWER SRL SOC. AGR.; Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agrarie, Alimentari Ambientali e Forestali dell'Università degli Studi di Firenze;ERATA; VINIDEA SRL	Italia, Toscana	2019 - 2021	Non dichiarato	PSR 2014 2020 (GO)	riduzione uso fertilizzanti, produzione rifiuti organici e gas serra	https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/find-connect/projects/valorizzazione-dei-sottoprodotti-della-filiera-0
82	03_mercato_05_risorse	Si.pom	Valorizzare la coltura del melograno di Sicilia, non solamente per la produzione di succo, ma anche attraverso l'impiego delle sostanze nutraceutiche e salutistiche ottenute dai sottoprodotti (frutti immaturi, scorza e semi)	I sottoprodotti (frutti immaturi, scorza e semi) trovano numerosi impieghi in campo farmaceutico, nutraceutico e medicale; verrà implementata la seguente catena produttiva: 1) selezione degli impianti produttivi di melograno ai quali verrà trasferita l'innovazione; 2) adozione dei miglioramenti nella gestione agronomica degli impianti per la produzione dei frutti maturi al fine di diminuire la disomogeneità della composizione del succo; 3) raccolta dei frutti immaturi e preparazione per la fase di estrazione dei composti polifenolici; 4) analisi biochimica sulla citotossicità dei composti polifenolici estratti; 5) valorizzazione dei sottoprodotti e il loro utilizzo alternativo.	bioprodotti	Consorzio Kore	Italia, Sicilia	2019 - 2021	Non dichiarato	PSR 2014 2020 (GO)	riduzione produzione di rifiuti organici	https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/find-connect/projects/valorizzazione-del-melograno-di-sicilia-punica
83	01_ricerca_04_CC	Corn cob as a renewable energy source	Esplorare la possibilità di usare residui del mais per la produzione di energia rinnovabile	Il progetto prevede di indagare le migliori varietà di ibrido di mais da poter utilizzare nella produzione di energia verde, anche considerando la fase di stoccaggio, la conduzione di test sullo sfruttamento energetico degli scarti del mais, e il trasferimento delle conoscenze sugli obiettivi raggiunti fra agricoltori, studenti e ricercatori	bioprodotti	ŽIPO živinoreja poljedelstvo Lenart d.o.o.	Slovenia	2019 - 2021	Non dichiarato	PSR 2014 2020 (GO)	riduzione produzione scarti organici; riduzione emissioni gas serra	https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/find-connect/projects/korzni-oklasek-kot-obnovljivi-vir-energije
84	04_CC	MOO	Utilizzare residui da scarti provenienti da allevamenti bovini per la produzione di biochar e carbone attivo	La descrizione delle attività comprende tutte le proprietà dei biochar e carbone attivo, ovvero ammendante agricolo, stock di carbonio, assorbimento liquidi/gas/inquinanti, e applicazioni in veterinaria.	biochar	Università di Kassel	Germania, Kassel	2018	Non dichiarato	Climate-KIC	riduzione produzione di rifiuti organici; mitigazione cambiamenti climatici	https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/find-connect/projects/arm-coal-innovator
85	05_risorse_10_salute	Gras & Co go mycocycling	Uso di residui vegetali e caffè esausto per la coltivazione di <i>Pleurotus ostreatus</i>	Il progetto intende indagare la possibilità e la composizione del substrato di rifiuti organici necessario alle coltivazioni di <i>Pleurotus ostreatus</i> , fungo commestibile, a partire da residui vegetali e caffè esausto	funghi	Ben Jeroense (referente) / E-comaker	Paesi Bassi, Veluwe	2018 - 2019	Non dichiarato	PSR 2014 2020 (GO)	riduzione produzione di rifiuti organici;	https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/find-connect/projects/gras-co-go-mycocycling

ID	Obiettivi specifici 2021/2027	Titolo del Progetto	Obiettivo	Descrizione	Parola chiave	Soggetti coinvolti	Luogo sperimentazioni	Durata	Esiti	Strumento di finanziamento	Effetti ambientali potenziali	Link/note
86	01_ricerca, 05_risorse	PROteINSECT	Testare l'uso di insetti nell'alimentazione suina	Il progetto prevede di testare la produzione di larve di mosca comune e mosca soldato, alimentate tramite il letame suino, per costruire una fonte alimentare (proteine) per i suini stessi, in questa maniera chiudendo il ciclo di nutrienti e riducendo le importazioni di soia.	mosche soldato	Eutema Technology Management Gmbh & Co Kg, Austria; Cab International, United Kingdom; Nutrition Sciences Nv, Belgium; Katholieke Universiteit Leuven, Belgium; Minerva Health & Care Communications Ltd, United Kingdom; Eutema Gmbh, Austria; Grantbait Limited, United Kingdom; Guangdong Entomological Institute, China; Huazhong Agricultural University, China; Fish For Africa - Ghana Limited Byguarantee, Ghana; Institut D'Economie Rurale, Mali; The University Of Stirling, United Kingdom; The Secretary Of State For Environment, Food And Rural Affairs, United Kingdom	Unione Europea	2013 - 2016	Non dichiarato	FP7	riduzione produzione gas serra (minori trasporti di soia); riduzione produzione di rifiuto organico	https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/find-connect/projects/pig-manure-processing-insects-produce-protein
87	06_biodiversità	Mannucci Droandi	Inerbimenti per evitare l'erosione	L'azienda partecipa l'inerbimento fra i filari dei vigneti da più di 30 anni, in maniera tale da effettuare il sovescio (anche negli oliveti) e azzerare l'erosione che caratterizza i suoli di quella zona. Questa pratica è svolta con piante spontanee: graminacee, trifoglio, facelia.	inerbimento	Società agricola Mannucci Droandi	Italia, Arezzo	nd	Azzeramento erosione	PSR 2014 2020	riduzione erosione	http://www.mannuccidroandi.it/
88	06_biodiversità, 08_società	Dartmoor, The UK	Migliorare la politica di gestione delle aree umide gestite a pascolo	L'area di Dartmoor è composta da praterie e da aree umide gestite a pascolo. Il progetto è consistito soprattutto nella raccolta di tutti gli stakeholders per la definizione di azioni congiunte: (A) la definizione di una Vision, comune in particolare ad agricoltori, archeologi ed ecologi, che risolvesse le dispute per l'uso del suolo, avente per prodotto una mappa apposita su cui si rappresentassero gli accordi raggiunti (B) agli agricoltori è stato assegnato il compito di monitorare la gestione del territorio, e sono stati accuratamente formati per farlo (C) coinvolgimento di cittadini e vigili del fuoco per una strategia più rapida ed efficace della gestione degli incendi (D) coinvolgimento degli allevatori per riformare la normativa circa la prevenzione della tubercolosi, ad oggi molto restrittiva (E) la riforma del DARTMOOR COMMONERS' COUNCIL, lo strumento di rappresentanza locale. La chiave del successo è stata l'efficace comunicazione e la partecipazione di tutti i portatori di interessi, e in generale ha promosso la formazione di uno schema di partecipazione.	pascolo	Stakeholders	Regno Unito, Devon	2005 - 2030 approx.	L'impatto del progetto è considerato positivo	Horizon 2020	migliore gestione delle aree umide e controllo degli incendi	http://www.hnvlink.eu/innovations/dartmoor-national-park/
89	03_mercato, 06_biodiversità, 08_società, 09_bioeconomia	Sítio de Monfurado, Portugal	Migliorare competitività dell'area, composta da pascoli e querceti	Una serie disaggregata di operazioni è stata svolta in diversi siti dell'Alentejo. (1) la creazione un gruppo che unisce agricoltori e ricerca per l'implementazione di pratiche di agricoltura conservativa e minima lavorazione per la protezione dei filari di quercia (2) Istituzione del Zonal Programme of Castro Verde, che mira a salvaguardare la steppa locale, habitat di numerose varietà di uccelli rari, dalla silvicoltura di eucalipto (3) incremento della superficie dedicata produzione diversificata di specialità agroalimentari locali, con creazione di nuove piattaforme di vendita (fisiche e virtuali) (4) creazione di un evento annuale dedicato alla ghianda come specialità agroalimentare (5) creazione di un prototipo di unità mobile per la lavorazione del pollame, per risolvere il problema del collo di bottiglia in questo settore.	competitività	University of Evora, Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais Mediterrânicas, Herdade do Freixo do Meio,	Portogallo, Alentejo	2005 - 2020 approx.	La popolazione dell'uccello Great Bustard è triplicata (...)	Horizon 2020	Protezione habitat locali	http://www.hnvlink.eu/innovations/sitio-de-monfurado/
90	02_competitività, 06_biodiversità	Eastern Hills of Cluj, Romania	Proteggere l'habitat di alcune specie di farfalle in ambito agricolo	(1) Aumentare gli incentivi economici affinché la lavorazione della terra sia condotta a mano, oppure (2) con minima lavorazione e solo dopo il 25 agosto, incentivando le coltivazioni tradizionali (3) implementazione di 6 diversi metodi, tradizionali e innovativi, per la gestione delle praterie (pascolo intensivo, pascolo estensivo, falciatura manuale, falciatura con falciatrice meccanica di bassa capacità, falciatura con trattore, nessun trattamento) e test per il loro effetto sulla biodiversità	biodiversità	Department of Economic Sciences, University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj-Napoca, WWF, Romanian Lepidopterological Society	Romania, Cluj	2012 - ?	Innovazione: l'uso della falciatrice Brielmaier non ha un impatto negativo sulla biodiversità	Horizon 2020	Aumento habitat <i>Maculinea</i>	http://www.hnvlink.eu/innovations/eastern-hills-of-cluj/

ID	Obiettivi specifici 2021/2027	Titolo del Progetto	Obiettivo	Descrizione	Parola chiave	Soggetti coinvolti	Luogo sperimentazioni	Durata	Esiti	Strumento di finanziamento	Effetti ambientali potenziali	Link/note
91	03_mercato, 06_biodiversità, 07_imprenditorialità, 08_società	Western Stara Planina region, Bulgaria	Combattere la depressione economica e sociale della regione con il rilancio delle HNV	(1) Compensare economicamente i contadini per le restrizioni dovute al fatto che le loro aree cadono nella rete Natura 2000 (2) Introduzione di nuove pratiche agricole (allevamenti bovini estensivi) e di rotazioni di pascolamento per combattere l'abbandono della regione, con un nuovo piano per lo sviluppo del business online, anche tramite i canali social (3) creazione dell'associazione contadina "FOOD FROM THE MOUNTAIN" per la valorizzazione delle specialità agroalimentari locali (latte, yogurt, formaggi, burro), anche tramite canali social, degustazione, fiere, eventi (4) preparazione di squadre mobili di consulenza per contadini hnv, per la disseminazione di pratiche hnv, dalle pratiche agricole alla vendita dei prodotti.	competitività	Bulgarian Society for Protection of Birds, Ministry of agriculture, Society for Territorial and Environmental Prosperity	Bulgaria, Balcani occidentali	2011 - 2020	Sull'obiettivo (2) 40 ha sono gestiti per mezzo di allevamenti estensivi	Horizon 2020	Preservazione e ripristino di aree HNV	http://www.hnvlink.eu/innovations/western-stara-planina-region/
92	06_biodiversità	Dalsland, Sweden (FOCLUM)	Guidare il ripristino e la continuità delle HNV	(1) Sviluppo di un progetto che mantenga la continuità nella modalità di gestione tradizionale delle aree HNV, con un approccio che ha visto partecipare molti portatori di interessi. (2) Per la gestione di tutti i gruppi attivi nel progetto è stato necessario costituire uno strumento informatico gis (LUP) che rappresenti geograficamente (e temporalmente) la governance del territorio. (3) In una seconda fase, è stato integrato il supporto imprenditoriale per l'accesso a risorse (es. macchinari appositi) e/o conoscenze sullo sviluppo e la gestione di un progetto agricolo di grandi dimensioni. (4) Un progetto separato riguarda la produzione di carne di qualità a Gävleborg, con una unità mobile di macellazione per carne bovina, per poter consegnare direttamente la carne al produttore.	restauro ecologico	County Administrative Board of Dalsland	Svezia, Dalsland; Gävleborg	2007 - nd	Ripristino di 500 ha di HNV	Horizon 2020	Preservazione e ripristino di aree HNV	http://www.hnvlink.eu/innovations/vaestra-goetaland/
93	01_ricerca, 03_mercato, 06_biodiversità	LA Thessaly, Greece (TERRA THESSALIA)	Coordinare la gestione del pascolo per promuovere un marchio di prodotti caseari di qualità	(1) Creazione di un cluster di circa 500 allevatori locali, 7 caseifici artigianali, e altri per l'organizzazione strutturata della produzione e della vendita di prodotti locali, con un focus anche sulla cura del capitale naturale e sulla professionalizzazione della pastorizia. Il mantenimento delle pratiche tradizionali è visto come un valore aggiunto nella competitività del marchio. (2) Implementazione del sistema Participatory Guarantee System, che permette di garantire e promuovere le risorse specifiche (delle produzioni artigianali in aree HNV), anche con l'utilizzo di monitoraggio remoto, per la partecipazione e la formazione degli attori coinvolti e la stesura di buone pratiche. (3) Approfondimento del monitoraggio da remoto: strumenti per la mappatura 3D sono stati implementati per la gestione dei pascoli e del gregge ad ampia scala, ad esempio per coordinare la gestione di territori remoti o degradati	pascolo	Università della Tessaglia, comunità rurali	Grecia, Tessaglia	2000 - nd	Non dichiarato	Horizon 2020	Migliore gestione del pascolo	http://www.hnvlink.eu/innovations/thessalia-greece/
94	02_competitività, 03_mercato, 06_biodiversità, 08_società	The Burren, Ireland	Coordinare la gestione del pascolo per promuovere l'attività agricola in maniera integrata	(1) Attuazione di una serie di interventi di gestione partecipata attraverso una selezione di 20 aziende agricole nel Burren e monitorare l'impatto agricolo, economico e ambientale/paesaggistico di questi interventi: ad esempio, attraverso l'implementazione di nuove tecnologie per nutrire il bestiame. Disseminazione dei risultati (2) schema agroambientale di pagamenti 'Hybrid', che si basa, fra le altre cose, su un sistema di monitoraggio della salute ambientale per il calcolo di un punteggio proporzionale al pagamento. Questo ha migliorato di molto le performance ambientali. (3). Si sono aperte prospettive per nuovi servizi, come il settore agro turistico. (3) Lavoro di design per rendere tutta la fase di progettazione accessibile agli agricoltori, affinché possano impiegare i loro sforzi direttamente nella gestione del terreno (4) Sviluppo di sistemi su misura per nutrire e abbeverare il bestiame, maggiore pascolamento e minore uso di silaggio (5) Burrenbeo Trust: iniziativa per creare una cultura delle HNV, con agroturismo, escursioni, festival, "Tea talks", (6) creazione di un premio annuale, il "Farmer for Conservation Award", con sponsor esterni, per la presentazione delle attività HNV. Ciò giova particolarmente alla reputazione degli agricoltori (7) iniziative per il marketing dei prodotti, compresi i Barren gate	pascolo	Institute of Technology Sligo, Centre for Environmental Research Innovation and Sustainability ,	Irlanda, Clare	2004 - 2010 - ...	Non dichiarato	Horizon 2020, LIFE	Migliore gestione del pascolo	http://www.hnvlink.eu/innovations/the-burren-ireland/

ID	Obiettivi specifici 2021/2027	Titolo del Progetto	Obiettivo	Descrizione	Parola chiave	Soggetti coinvolti	Luogo sperimentazioni	Durata	Esiti	Strumento di finanziamento	Effetti ambientali potenziali	Link/note
95	03_mercato, 06_biodiversità, 08_società	Dalmatian Islands, Croatia	Contrastare la perdita di conoscenze agricole tradizionali dovute all'agricoltura intensiva	(1) Nell'isola di Murter, sono state implementate 7 diverse azioni per la continuità di pratiche tradizionali, fra cui la pastorizia, la lavorazione della lana, le piantagioni di olive, i muri a secco, la costruzione di navi in legno, il turismo sostenibile (2) tramite soprattutto organizzazioni LEADER e un presidio slow food, sono incoraggiate indirettamente azioni HNV per la produzione di specialità agricole di qualità (3) due azioni principali: la creazione del museo dell'olio e il ripristino di lavorazioni tradizionali per i turisti (4) ripristino della tecnica dei muri a secco, funzionali alla pastorizia (non terrazzamenti), anche coinvolgendo le nuove generazioni (5) Creazione del vivaio "Anemona" per la crescita di specie vegetali indigene, con il coinvolgimento di enti locali	restauro ecologico	Gruppo di azione locale 5, altro ONG, parchi locali.	Croazia, Split-Dalmazia; Dubrovnik-Neretva	2012 - nd	Non dichiarato	Horizon 2020	Soprattutto gestione del paesaggio	http://www.hnvlk.eu/innovations/dalmatian-islands-croatia/
96	03_mercato, 08_società	Causses & Cévennes	Creazione di un patto di partecipazione fra allevatori, ricercatori e istituzioni per il rilancio della pastorizia nella regione	Il patto partecipato si è avvalso dei seguenti strumenti per il rilancio della pastorizia: (1) uso di marchi di tutela giuridica della denominazione (DOP, ecc) per prodotti gestiti dalla collettività, con conseguente organizzazione dei produttori (2) implementazione del progetto LIFE+ Mil'Ouv per rendere i pastori consapevoli del ruolo di protezione della pastorizia verso specie vegetali tipiche della vegetazione mediterranea, anche tramite laboratori formativi (3) creazione di punti vendita locali e su piattaforme virtuali (Agrilocal) (4) Governance del sito di Causses e Cévennes, riconosciuto dall'Unesco, gestita da tre istituzioni apposite: Area Conference, Guidance Committee, Technical Taskforce	pascolo	Conservatoire d'Espaces Naturels Languedoc-Roussillon (CEN L-R); comunità locali	Francia, Lozère	2012 - nd	Non dichiarato	Horizon 2020, LIFE+	Migliore gestione del pascolo	http://www.hnvlk.eu/innovations/causses-cevennes/
97	03_mercato, 06_biodiversità	La Vera, Extremadura, Spain	Contrastare l'abbandono della pastorizia nella regione	(1) Coinvolgimento di un responsabile di progetto motivato che ha ottenuto per la prima volta la partecipazione dei pastori in un'analisi della crisi del settore e nella stesura di proposte che sono state suggerite alle autorità politiche (2) creazione della rete nazionale di caseifici artigianali, QueRed, per contrastare la difficoltà dei piccoli produttori di fronte alla grande consumazione. QueRed si occupa anche della promozione del marchio (ad esempio in occasioni di eventi), di formazione dei produttori e di difesa legale dei diritti dei produttori. (3) Reindirizzare le campagne di prevenzione della tubercolosi, rivelatisi estremamente dannose per gli allevatori, per mezzo della incontri fra decisori politici e allevatori stessi. È riportato infine l'esempio di Finca Casablanca, un allevamento estensivo di bovini e suini mantenendo la transumanza locale, utilizzando una propria macelleria, collaborando con l'università di Extremadura per modelli sul pascolo	pascolo	QueRed ASSOCIATION FOR ARTISAN CHEESE MAKERS, Asociación de ganaderos de La Vera y Norte de Extremadura, Finca Casablanca, Euniversità dell'Extremadura	Spagna, Extremadura	2013 - nd	Non dichiarato	Horizon 2020	Migliore gestione del pascolo	http://www.hnvlk.eu/innovations/la-vera-extremadura-spain/
98	06_biodiversità, 07_imprenditorialità	Inishowen Upland Farmers Project	Testare una gestione agricola focalizzata sia sull'ambiente sia sulla profittabilità con una visione di lungo termine	Poiché l'attività della pastorizia non riesce ad assicurare un reddito sufficienti a coloro che la praticano in questa regione, si intende ripensare il ruolo dei pastori per attirare più giovani. I nuovi pastori faranno uso di strumenti informativi territoriali per gestire il paesaggio, fra cui la piantumazione di alberi, l'uso di fasce tampone, particolari varietà di trifoglio e legumi come cover crops e per il foraggio, e soprattutto la creazione e il mantenimento di aree umide tipiche della zona.	competitività	Mr Henry O' Donnell (referente)	Irlanda, Donegal	2019 - 2023	Non dichiarato	PSR 2014 2020 (GO)	Migliore gestione del pascolo	https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/find-connect/projects/inishowen-upland-farmers-project
99	06_biodiversità	A Sustainable Agricultural Plan for the MacGillycuddy Reeks - Conservation and restoration of Upland Habitat in the MacGillycuddy Reeks	sviluppo di un piano per lo sfruttamento sostenibile dell'agricoltura e del turismo nell'altopiano	Il progetto prevede di sviluppare un piano per l'ideazione di interventi per la preservazione del paesaggio. Ad esempio, riguardo la gestione dell'allevamento ovino e soprattutto delle attività turistiche, viene proposta l'attivazione di un sistema di controllo e installazione di strutture per frenare l'afflusso di detriti ai corsi d'acqua, nonché programmi di sensibilizzazione presso scuole primarie e secondarie di primo grado nell'area, il tutto nell'ottica della salvaguardia del paesaggio.	pascolo	nd	Irlanda, South-West	2018 - 2021	Non dichiarato	PSR 2014 2020 (GO)	Migliore gestione del pascolo	https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/find-connect/projects/sustainable-agricultural-plan-macgillycuddy-reeks
100	06_biodiversità	Locally Led Scheme for the Conservation of the Hen Harrier	Definire uno schema di gestione delle HNV agricole per la conservazione dell'albanella reale, oggi presente in circa 200 - 300 esemplari	(1) Progetto e implementazione di 6 zone di protezione speciale (ZPS) per la riproduzione dell'Albarella reale (2) incentivazione degli agricoltori per incrementare il valore naturale delle loro aree (3) e in generale misure che facilitino la diffusione degli habitat (4) minimizzare gli impatti negativi per via della perdita di habitat, lavorando con i decisori politici (5) coordinare le azioni di pianificazione territoriale per ridurre il rischio di predazione dell'Albarella reale e di incendio (6) effettuare rilevamenti annuali sullo stato di conservazione.	biodiversità	nd	Irlanda	2017 - 2023	Non dichiarato	PSR 2014 2020 (GO)	Aumento dell'habitat di Albarella reale, diminuzione del rischio di estinzione	https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/find-connect/projects/locally-led-scheme-conservation-hen-harrier

ID	Obiettivi specifici 2021/2027	Titolo del Progetto	Obiettivo	Descrizione	Parola chiave	Soggetti coinvolti	Luogo sperimentazioni	Durata	Esiti	Strumento di finanziamento	Effetti ambientali potenziali	Link/note
101	01_ricerca, 06_biodiversità, 08_società	HNV link (progetti 88 - 97)	Creazione di una rete di progetti per la condivisione di idee sulla gestione delle aree HNV in Europa	Istituzione delle learning areas (illustrate nei progetti 88-97), dove saranno condotti i progetti pilota. Sarà svolto conseguentemente un inventario delle innovazioni prodotte, anche una "fiera dell'Innovazione", la produzione di materiale informativo per la disseminazione.	biodiversità, competitività	Dr François Lerin (referente) / CIHEAM-IAMM	Unione Europea	2016 - 2019	Non dichiarato	Horizon 2020	Soprattutto migliore gestione del pascolo e ripristino di metodi agricoli a bassa intensità	https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/content/hnv-link-high-nature-value-farming-learning-innovation-and-knowledge
102	06_biodiversità	AgroLIFE - To promote and enable the long term conservation of High Nature Value Farmlands in Cyprus	Obiettivi multipli su: valutazione di pratiche e indicatori per la valutazione di HNV; incoraggiare pratiche HNV soprattutto in vigneti e carrubeti, che costituiscono il principale elemento del paesaggio naturale.	(1) Mappatura delle aree HNV presso Cipro; (2) identificazione delle pratiche HNV, fra cui l'adozione dei muri a secco, la creazione di microhabitat (es. nidi per barbagianni), piantumazioni, ripristino di colture locali (carrubeti), uso di protezioni fisiche e chimiche (diffusori di feromoni) per proteggere alcune specie, (3) monitoraggio della fauna e della flora locale (4) creazione di itinerari turistici e informativi (5)	biodiversità	Cyprus University of Technology, TC (Terra Cypria, the Cyprus Conservation Foundation), Cyprus OUC(Open University of Cyprus), Cyprus DE(Department of Environment, Ministry of Agricultural, Natural Resources and the Environment), Cyprus	Cipro	2014 - 2017	I sistemi sono stati implementati, anche se con difficoltà nel reperire i finanziamenti.	LIFE 13	Ripristino colture HNV e creazione di nuovi habitat, nonché utilizzo di metodi alternativi ai fitosanitari.	http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=4879
103	06_biodiversità	LIFE IGIC - Improvement of green infrastructure in agroecosystems: reconnecting natural areas by countering habitat fragmentation	Sviluppare un'infrastruttura agricola verde per ridurre la frammentazione di habitat e il ripristino di ecosistemi degradati.	Il progetto si sviluppa in 30 aree pilota, al fine di migliorare lo stato di conservazione di 47 specie minacciate. Sviluppo di una strategia, scalabile a livello nazionale, sulla biodiversità. Per quanto riguarda l'infrastruttura fisica, consiste in pozze, cairn, muri di pietra a secco, piantumazioni.	biodiversità	Hellenic Agricultural Organisation (ELGO) "Demeter" Directorate of Agricultural Research (NAGREF), Technological Educational Institute of Crete, Greece FOUNDATION FOR RESEARCH AND TECHNOLOGY - HELLAS, Greece University of Crete, Greece	Grecia, Creta	2017 - 2022	Non dichiarato	LIFE 16	Connettività degli ecosistemi	http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=6331
104	01_ricerca, 05_risorse	Hyperweeder	Costruzione di un robot dotato di laser per la rimozione di erbe infestanti	Il robot scatta delle foto alla superficie coltivata, con un sistema di intelligenza artificiale riconosce le erbe infestanti e le elimina con un laser, senza usare trattamenti fitosanitari. Il sistema è stato implementato anche dall'azienda austriaca SPL (Service für Präzisions-Landwirtschaft); il prototipo si chiama Jäti.	prototipi	Harper Adams University; SPL (separatamente)	Regno Unito, Newport; Austria	nd	Il sistema effettivamente elimina le malerbe	nd	Riduzione uso fitosanitari	https://www.dw.com/en/hyperweeder-agricultural-robot/av-44078780
105	01_ricerca, 05_risorse, 09_bioeconomia	Rehap	Produzione di bioprodotto per l'industria chimica dalla biomassa legnosa	Il progetto mira a mettere a punto metodi industrializzabili per l'estrazione di bioprodotto utili all'industria chimica, fra cui elementi costitutivi (1,4 e 2,3-butandiolo, esterepolioli), materiali (resine fenoliche, idrolisi modificata lignina) e prodotti (pannelli di legno, schiume isolanti, cemento, adesivo)	bioprodotto	Fundacion Tecnalia Research & Innovation, Teknologian Tutkimuskeskus Vtt Oy, Universitaet Augsburg, Financiera Maderera Sa, Rina Consulting Spa, Collanti Concorde Srl, Foresa Industrias Quimicas Del Noroeste Sa, Rampf Eco Solutions GmbH & Co. Kg, Insight Publishers Limited, Lafarge Centre De Recherche Sas, Bio Base Europe Pilot Plant Vzw, Novamont Spa, Cromogenia Units Sa, Ingeg S.R.L, Biosyncaucho Sociedad Limitada, Fundacion Cartif.	Spagna	2016 - 2020	Non dichiarato	H2020-EU.2.1.5.3.	Riduzione della produzione di rifiuti organici	https://cordis.europa.eu/project/rcn/205422/factsheet/en

ID	Obiettivi specifici 2021/2027	Titolo del Progetto	Obiettivo	Descrizione	Parola chiave	Soggetti coinvolti	Luogo sperimentazioni	Durata	Esiti	Strumento di finanziamento	Effetti ambientali potenziali	Link/note
106	03_mercato, 06_biodiversità	DIVERSIFOOD	Recupero di varietà agricole sottoutilizzate	Il progetto intende testare nuovi metodi di riproduzione di 12 varietà agricole non utilizzate e di studiare la filiera alimentare per una loro reintroduzione nella stessa, al fine di incrementare la varietà genetica delle produzioni agricole.	biodiversità	Institut National De La Recherche Agronomique, Progressive Farming Trust Ltd Lbg, Forschungsinstitut Fur Biologischen Landbau Stiftung, Stichting Louis Bolk Instituut, Instituto Politecnico De Coimbra, Alma Mater Studiorum - Universita Di Bologna , Ministry Of Agriculture, Rural Development And Environment Of Cyprus , Universita Di Pisa , Instituto De Tecnologia Quimica E Biologica - Universidade Nova De Lisboa, Luonnonvarakeskus , Agencia Estatal Consejo Superior De Investigaciones Cientificas, Institut Technique De L Agriculture Biologique, Okologiai Mezogazdasagi Kutatointezet Kozhasznu Nonprofit Kft , Reseau Semences Paysannes - Association Pour La Biodiversite Des Semences Et Plants Dans Les Fermes , Rete Semi Rurali, Asociacion Red Andaluza De Semillas Cultivando Biodiversidad, Prospecierara , Vielfalt Erleben Gmbh , Oikos - Okologisk Norge, Formicablu Srl , Inra Transfert S.A. , Fridtjof Nansen Stiftelsen Pa Polhogda	Francia	2015 - 2019	Non dichiarato	H2020-EU.3.2.	Aumento della resilienza ambientale	https://cordis.europa.eu/project/rcn/193244/brief/en
107	01_ricerca, 10_salute	Agro Highway	Spostare il trasporto di prodotti agricoli liquidi dai camion alle navi	Nel progetto sono state testate imbarcazioni con capacità di stoccaggio molto superiori ai camion per il trasporto di prodotti agricoli liquidi, quali latte, succhi e concentrato di pomodoro, con la possibilità di refrigerarli.	logistica	TRIOBES BV , MILKWAYS HOLDING BV	Paesi Bassi	2015 - 2018	Non dichiarato	H2020-EU.3.4., H2020-EU.2.3.1.	Riduzione emissione gas serra	https://cordis.europa.eu/project/rcn/198536/brief/en
108	01_ricerca, 05_risorse	BIOrescue	Utilizzare il substrato della produzione fungina per bioprodotto	Per ogni tonnellata di funghi coltivati, sono prodotte circa tre tonnellate di substrato da riciclare. Il progetto intende sviluppare una bioraffineria per trattare il substrato ed estrarre (a) glucosio e lignina e di conseguenza (b) biofitosanitari e nanovettori (ad esempio per utilizzi medici)	funghi, bioprodotto	Fundacion Cener-Ciemat, Universita Degli Studi Di Napoli Federico Ii , Universita Degli Studi Di Napoli Federico Ii, Metgen Oy , Clea Technologies Bv , Zabala Innovation Consulting, S.A., Greenovate ! Europe , Max-Planck-Gesellschaft Zur Forderung Der Wissenschaften Ev, Celignis Limited, Imperial College Of Science Technology And Medicin, C-Tech Innovation Limited.	Spagna	2016 - 2019	Non dichiarato	H2020-EU.3.2.6.	Riduzione della produzione di rifiuti organici	https://cordis.europa.eu/project/rcn/205621/factsheet/en
109	02_competitività, 06_biodiversità	PAULA agri-environment schemes	Definire un sistema di pagamenti agli agricoltori in base agli obiettivi raggiunti	Agli agricoltori vengono proposti degli schemi, che combinano flessibilità e divieti, per la conservazione di alcune specie considerate importanti. A questi agricoltori viene riconosciuto il pagamento se nei loro terreni vengono trovate almeno 4 o 8 specie definite precedentemente	pagamenti e crediti	Landesamt für Umwelt,	Germania, Renania Palatinato	2007 - 2013	la presenza di specie di interesse è molto superiore rispetto alle aree in cui questo schema di pagamenti non è previsto	PSR 2007 2013	biodiversità	https://enrd.ec.europa.eu/projects-practice/paula-agri-environment-schemes_en

ID	Obiettivi specifici 2021/2027	Titolo del Progetto	Obiettivo	Descrizione	Parola chiave	Soggetti coinvolti	Luogo sperimentazioni	Durata	Esiti	Strumento di finanziamento	Effetti ambientali potenziali	Link/note
110	06_biodiversità, 07_imprenditori	Andalusian Shepherd School 2017	Rilancio attività pastorizia	Un corso di formazione per diventare pastori è proposto a 100 studenti, comprendente attività teorica e pratica, nell'ottica di rilanciare l'attività con una maggiore attenzione alle attività relative alla biodiversità (es. focus su varietà in via d'estinzione) e alla prevenzione dei rischi (es. incendi). Sono stati coinvolti anche allevatori e imprenditori locali.	istruzione	Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria y Pesquera (IFAPA)	Spagna, Andalusia	2017	Non dichiarato	PSR 2014 2020	Migliore gestione del pascolo	https://enrd.ec.europa.eu/projects-practice/andalusian-shepherd-school-2017_en
111	04_CC, 05_risorse	Fertirrigazione del mais e impiego del digestato	Valutare l'utilizzo del digestato in fertirrigazione come fertilizzante e per evitare emissioni di ammoniaca	Il progetto, studia gli effetti della fertirrigazione utilizzando fino al 10% in peso del digestato in irrigazione, confrontando diverse tecniche e in due appezzamenti diversi. Il monitoraggio è stato eseguito con sensori di azoto sia nel sistema di fertirrigazione che sul terreno, e sulla resa dei campi, in un anno solo.	fertirrigazione	CRPV, Azienda sperimentale Tadini, Azienda sperimentale Stuard.	Italia, Piacenza; Parma	2015	La resa non è diminuita in maniera significativa laddove è stato utilizzato il digestato in fertirrigazione in sostituzione dei concimi minerali chimici. Le emissioni azotate sono minime, l'aumento del contenuto di azoto nel terreno significativo.	Agrinnova Lombardia	Riduzione emissioni gas serra, riutilizzo di uno scarto agricolo	http://www.agrinnovalombardia.servizirl.it/dba/detail/187
112	05_risorse	MIRAGE	Valutare la sostituzione di sistemi di irrigazione tradizionale con la micro irrigazione	Nel progetto sono stati testati sistemi di irrigazione SDI (in sotterranea) e superficiali, anche con un occhio alla fertirrigazione, su coltivazioni di mais e soia	irrigazione	Azienda Agraria Sperimentale Tadini (Ente di ricerca); Società Agricole del Trebbia s.s. (Impresa agricola); Consorzio di bonifica di Piacenza; Azienda Agricola Zangrandi Giovanni (Impresa agricola); (Ente di ricerca); Azienda Agraria Sperimentale Stuard (Ente di ricerca); Consorzio Terre Padane; Agriform; Università Cattolica del Sacro Cuore di Piacenza (Ente di ricerca)	Italia, Emilia Romagna	2016 - 2018	Non dichiarato	Programma RRN 2014 2020	Riduzione uso acqua, riduzione dilavamento nitrati	https://docplayer.it/40369741-Mirage-migliorare-l-irrigazione-per-un-agricoltura-ecosostenibile.html
113	06_biodiversità, 09_bioeconomia	SIMWOOD - Growth and thinning simulators for small forest enterprises and owners	Creare un'applicazione per la gestione delle foreste	Il progetto ha costruito un'app, FlorNExT®, in grado di simulare la crescita e la gestione multifunzionale di piccole foreste di Pinus pinaster e Quercus pyrenaica nel Portogallo nord-orientale, per cui è stato calibrato, indicare se e quando conviene effettuare dei tagli, sia per la raccolta che per lo sfoltimento delle piante, e indica anche il volume di legno atteso.	software per la gestione forestale	Bavarian State Institute of Forestry, Polytechnic Institute of Bragança	Portogallo, Nordeste Transmontano	2013 - 2017	l'applicazione è stata prodotta ed è funzionante online	Horizon 2020	Permette la pianificazione della gestione forestale sostenibile	https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/find-connect/projects/growth-and-thinning-simulators-small-forest
114	04_CC, 06_biodiversità, 09_bioeconomia	LIFE RESILIENT FORESTS	Sviluppo di un sistema di supporto alle decisioni per la gestione forestale con scenari di adattamento ai cambiamenti climatici	Il progetto prevede di strutturare un ssd per la gestione forestale con diversi scenari di cambiamenti climatici, che includa la modellistica dei fenomeni idrologici ed ecologici e delle politiche di gestione, e di testarlo a duplice scala (bacino imbrifero e sottobacino imbrifero) e in diverse condizioni climatiche	software per la gestione forestale	Universitat Politècnica de València, Ayuntamiento de Serra, Spain Forschungszentrum Jülich GmbH, Germany; European Biomass Industry Association, Belgium Associação para o Desenvolvimento da Aerodinâmica Industrial, Portugal.	Germania; Portogallo; Spagna	2018 - 2022	Non dichiarato	LIFE 17	Permette la pianificazione della gestione forestale sostenibile	https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/find-connect/projects/coupling-water-fire-and-climate-resilience-biomass
115	09_bioeconomia	FCTools	Sviluppo di un modello per la gestione sostenibile dei querceti da sughero	Il progetto ha prodotto un modello dinamico per la gestione dei querceti da sughero, integrante anche un modulo economico.	software per la gestione forestale	Centro de Estudos Florestais (CEF) - Instituto Superior de Agronomia (Univ. Lisboa)	Portogallo	2007 - 2011	l'applicazione è stata prodotta	nd	Permette la pianificazione della gestione forestale sostenibile	https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/find-connect/projects/optimize-your-yields-finding-out-best-moment

ID	Obiettivi specifici 2021/2027	Titolo del Progetto	Obiettivo	Descrizione	Parola chiave	Soggetti coinvolti	Luogo sperimentazioni	Durata	Esiti	Strumento di finanziamento	Effetti ambientali potenziali	Link/note
116	06_biodiversità, 09_bioeconomia	LIFE HEALTHY FOREST	Sviluppo di un sistema integrato per fermare il declino delle foreste basche	Il sistema integrato si occuperà del monitoraggio di aree pilota delle foreste basche, per mezzo del coinvolgimento di varie competenze (dalla biologia molecolare al telerilevamento), che permetteranno l'implementazione di tecniche di gestione ad hoc, gestita anche per mezzo di un sistema GIS. Il focus principale è sul controllo dei patogeni.	gestione forestale	NEIKER-Instituto Vasco de Investigacin y Desarrollo Agrario, HAZI(Fundación Hazi Fundazioa), Spain DEX(Desarrollo de Estrategias Exteriores, S.A.), Spain FSU(Friedrich-Schiller-Universität Jena), Germany	Spagna, Paesi Baschi	2015 - 2019	Non dichiarato	LIFE 14	Riduzione del rischio di diffusione dei patogeni	ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=5219
117	06_biodiversità	LIFEFORHAB	Intraprendere una serie di azioni per migliorare lo stato di conservazione di 7 habitat forestali in 6 siti Natura 2000 in Bulgaria	Il progetto prevede la raccolta di un grande ammontare di semi provenienti da 14 habitat prioritari bulgari, lo stoccaggio e la semina industriale in vivaio di un gran numero di esemplari che serviranno a riforestare 104 ettari degli habitat selezionati	restauro ecologico	"Southwestern State Forest Enterprise – Blagoevgrad", "Forest Seed Control Station – Sofia	Bulgaria, Yugoza paden	2017 - 2021	Non dichiarato	LIFE 16	Migliorare lo stato di conservazione delle foreste	http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=6286
118	06_biodiversità	LIFE IAS Free Habitats	Gestione di habitat forestali minacciati da specie aliene	Il progetto si sviluppa nel contesto di alcune aree protette bulgare (foreste e praterie). Esso prevede l'individuazione delle specie più interessanti da proteggere, così come delle specie aliene, e la loro mappatura tramite GIS, per mezzo della stesura di tre piani di conservazione. Come passo successivo, il progetto prevede l'eliminazione delle specie vegetali aliene per mezzo di strumenti appositi, e il ripristino delle specie autoctone, anche localmente scomparse, anche tramite piantumazioni. Si prevede anche l'installazione di strutture fisiche per la difesa dei piccoli esemplari e il combattimento dell'erosione.	sensori	Information and Nature Conservation Foundation, Foundation for organic agriculture "Bioselena", Bulgaria Eco Forum - for the Nature, Bulgaria	Bulgaria	2017 - 2022	Non dichiarato	LIFE 16	Difesa delle specie autoctone dalle specie aliene	http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=6284
119	06_biodiversità	LIFE Alnus	Ripristino degli habitat fluviali	Il progetto prevede il ripristino degli habitat ripariali forestali, con un particolare focus sulla connettività, per mezzo di azioni strutturali (creazione di aree dove le foreste possono riprendersi) e di governance (istituzione di una nuova area protetta; regolazione degli usi forestali e fluviali; coinvolgimento e disseminazione delle attività fra gli stakeholder)	habitat fluviali	Centre Tecnològic Forestal de Catalunya, Fundació Catalunya-La Pedrera, Spain Ajuntament de Granollers, Spain MN Consultors en Ciències de la Conservació SL, Spain Agència Catalana de l'Aigua, Spain Fundació Universitària Balmes - CERM - UVic - UCC, Spain	Spagna, Catalogna	2017 - 2021	Non dichiarato	LIFE 16	Aumento habitat forestali/fluviali	http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=6298
120	06_biodiversità	OAKEYLIFE	Migliorare lo status di conservazione di habitat prioritari	Il progetto si basa soprattutto sulla creazione/aumento della superficie di habitat potenziale, sulla mitigazione o eliminazione delle minacce al ripristino degli habitat, sulla stesura di buone pratiche	restauro ecologico	KEFAG Kiskunsági Erdészeti és Faipari Zrt., Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság (Kiskunság National Park Directorate), Hungary Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület (MME BirdLife Hungary), Hungary	Ungheria	2017 - 2022	Non dichiarato	LIFE 16	Aumento habitat forestali	http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=6332
121	06_biodiversità	LIFE 4 Oak Forest	Migliorare lo status di conservazione di habitat prioritari, eliminazione specie aliene	Identificazione delle condizioni forestali desiderabili; adattamento delle pratiche di gestione di eradicazione delle specie aliene;	sensori	Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità-Romagna, Duna-Ipoly National Park Directorate, Hungary Bükk Nemzeti Park Igazgatóság (Bükk National Park Directorate), Hungary Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság (Balaton Upland National Park Directorate), Hungary WWF Világ Természeti Alap Magyarország Alapítvány (WWF Hungary), Hungary MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA ÖKOLOGIAI KUTATÓKÖZPONT (Centre for Ecological Research, Hungarian Academy of Sciences), Hungary Érmelléki Természetvédelmi és Turisztikai Közhasznú Egyesület, Hungary	Italia; Emilia Romagna. Ungheria,	2017 - 2026	Non dichiarato	LIFE 16	Difesa delle specie autoctone dalle specie aliene	http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=6335

ID	Obiettivi specifici 2021/2027	Titolo del Progetto	Obiettivo	Descrizione	Parola chiave	Soggetti coinvolti	Luogo sperimentazioni	Durata	Esiti	Strumento di finanziamento	Effetti ambientali potenziali	Link/note
122	06_biodiversità	LIFE-KEDROS	Conservazione di habitat prioritari di cedri	Nel progetto si intendono implementare una serie di azioni per migliorare lo stato di conservazione delle foreste di cedri, fra cui l'aumento di superficie disponibile, lo stoccaggio di semi, la diminuzione del rischio di incendio ed erosione, la riduzione della frammentazione. Fra le azioni: costruzioni di muretti a secco, la chiusura di 4 strade forestali, il posizionamento di 10 nidi per barbagianni	gestione forestale	Department of Forests, Ministry of Agriculture, Rural Development and Environment, Frederick University, Cyprus Cyprus Forest Association, Cyprus	Cipro	2016 - 2020	Non dichiarato	LIFE 15	Aumento habitat forestali	http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=5837
123	06_biodiversità	LIFE BTG	Migliorare lo status di conservazione di habitat prioritari, con riguardo anche alla microfauna	Il progetto ha previsto la pulizia di chiome troppo folte, favorendo la vegetazione del sottobosco, il monitoraggio degli alberi cavi, la reintroduzione di cespugli e alberi in aree che erano state perse, e il monitoraggio di alcune specie di insetti	gestione forestale	County Administrative Board of Östergötland, County Administrative Board of Blekinge, Sweden Linköpings kommun, Sweden County Administrative Board of Kalmar, Sweden	Svezia, Småland med Öarna; Sydsverige; Baltic Sea Sverige	2016 - 2022	Il monitoraggio sta evidenziando un aumento di alteri cavi e la ricomparsa di alcuni tipi di insetti	LIFE 15	Aumento habitat forestali, con riguardo anche alla microfauna	http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=5863
124	06_biodiversità	LifeTicinoBiosource	Aumento dell'habitat per la fauna del parco del Ticino lombardo	Creazione di un nuovo sito natura 2000 per la riproduzione di Storione cobice, reintroduzione dello Storione comune, ripristino creazione di aree umide per uccelli migratori, brughiera.	habitat fluviali	PARCO LOMBARDO DELLA VALLE DEL TICINO, G.R.A.I.A. srl - Gestione e Ricerca Ambientale Ittica Acque, Italy Fondazione Lombardia per l'Ambiente, Italy	Italia, Lombardia	2016 - 2020	Non dichiarato	LIFE 15	Aumento habitat forestali/fluviali	http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=5852
125	06_biodiversità	Life Baccata	Migliorare lo stato di conservazione delle foreste di tassi nella Cordigliera Cantabrica	Riforestazione con la coltivazione di circa 130'000 alberi; controllo e rimozione di specie aliene in 45 ha; preservamento di 480 ha dal pascolamento degli erbivori; 33 km di recinzioni; 35 km di sentieri che fungono anche da controllo contro gli incendi; stabilimento di 15 unità di conservazione genetica; coinvolgimento dei proprietari terrieri; disseminazione.	gestione forestale	Universidad de Santiago de Compostela, Empresa de Transformación Agraria S. A. (TRAGSA), Spain Fundación HAZI Fundazioa, Spain Fundación Centro de Servicios y Promoción Forestal y de su Industria de Castilla y León, Spain JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN, Spain	Spagna, Cantabria	2016 - 2020	Non dichiarato	LIFE 15	Aumento habitat forestali, riduzione rischio incendio e danneggiamento da pascolamento, difesa specie autoctone	http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=5860
126	06_biodiversità	LIFE EREMITA	Migliorare lo stato di conservazione di <i>Osmoderma eremita</i> and <i>Rosalia alpina</i> in Emilia Romagna	Il progetto prevede lo sviluppo di una strategia a lungo termine finalizzata a creare una rete connessa che si configuri come una infrastruttura ecologica per la conservazione delle specie obiettivo, in particolare con l'aumento della disponibilità di habitat, della diffusione della specie e della popolazione stessa	habitat forestali	Regione Emilia-Romagna, MAR(Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità Romagna), Italy PNATE(Ente Parco nazionale dell'Appennino tosco-emiliano), Italy PNFC(Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna), Italy MEOC(Ente per la Gestione dei parchi e della biodiversità Emilia Occidentale), Italy MEOR(Ente per la Gestione dei parchi e della biodiversità Emilia Orientale), Italy MEC(Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità Emilia Centrale), Italy	Italia, Emilia Romagna	2016 - 2020	Non dichiarato	LIFE 14	Aumento habitat insetti	http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=5332
127	06_biodiversità, 08_società	LIFE SILIFFE	Miglioramento dello stato di conservazione di tre siti, fra cui foreste alluvionali, lungo il fiume Sile	Promuovere l'integrazione fra l'agricoltura (che per ora si pone in opposizione alla protezione del fiume) e la preservazione; coinvolgere i cittadini negli usi sostenibili del fiume; acquisizione di 6.7 ettari lungo il fiume; ripristino ambientale, con la riattivazione di tre sorgenti; reintroduzione di due specie di trote, con il reinserimento di migliaia di piccoli esemplari per 4 anni; creazioni di percorsi per persone con disabilità; pannelli illustrativi per la promozione del progetto	habitat fluviali	Ente Parco Naturale Regionale del fiume Sile, Prov TV(Ammministrazione Provinciale di Treviso), Italy BIOPRO(Bioprogramm Società Cooperativa di Biotecnologie avanzate e Tecniche ambientali), Italy RV(Regione del Veneto - Sezione Parchi biodiversità programmazione silvopastorale e tutela del consumatore), Italy	Italia, Veneto	2015 - 2018	Non dichiarato	LIFE 14	Aumento habitat forestali/fluviali	http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=5334

ID	Obiettivi specifici 2021/2027	Titolo del Progetto	Obiettivo	Descrizione	Parola chiave	Soggetti coinvolti	Luogo sperimentazioni	Durata	Esiti	Strumento di finanziamento	Effetti ambientali potenziali	Link/note
128	06_biodiversità	Flyng Squirrel Life	Migliorare lo stato di conservazione dello scoiattolo volante in Finlandia e in Estonia, aumentando il numero della popolazione e il numero di siti abitati	Le azioni consistono nel prevenire la frammentazione e la riduzione dell'habitat. Migliorare la qualità dei dati e l'informazione sugli scoiattoli. Pianificare la continuità dei boschi di pino tremolo. Installazione di nidi per facilitare la riproduzione; monitoraggio dell'habitat, anche con strumenti di radiotelemetria.	habitat forestali	Metsähallitus, Parks and Wildlife Finland, Keskkonnaamet (Environmental Board), Finland Eestimaa Looduse Fond - Estonian Fund for Nature, Estonia Eesti Erametsaliit/The Estonian Private Forest Union, Estonia City of Espoo, Finland The Finnish Association for Nature Conservation, Finland Finnish Museum of Natural History Luomus - Helsinki University, Finland City of Jyväskylä, Finland Kuopio Natural History Museum / City of Kuopio, Finland City of Kuopio, Finland Luonnonvarakeskus (Natural Resources Institute Finland), Finland Metsähallitus Metsätalous Oy, Finland Metsakorralduse büroo limited company, Finland Central Union of Agricultural Producers and Forest Owners, Finland Centre of Economic Development, Transport and the Environment for North Carelia, Finland Centre for Economic Development, Transport and the Environment for North Savo, Finland Riigimetsa Majandamise Keskus (STATE FOREST MANAGEMENT CENTRE), Finland Suomen metsäkeskus, Finland Centre for Economic Development - Transport and the Environment for Southwest Finland, Finland	Finlandia, Estonia	2018 - 2025	Non dichiarato	LIFE 17	Aumento habitat scoiattolo volante	http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=6797
129	03_mercato, 04_CC, 06_biodiversità	LIFE CLIMARK	Preservare il capitale forestale tramite la creazione di un mercato per i servizi ecosistemici	Identificare i servizi ecosistemici forniti dalle foreste (in linea di partenza: stoccaggio carbonio, regolazione ciclo idrico, biodiversità); progettazione di un mercato locale basato su crediti climatici per favorire il ripristino della cura di ecosistemi degradati; generare crediti forestali per mezzo di progetti forestali; istituzione di un meccanismo robusto di definizione dei crediti	pagamenti e crediti	Centre de la Propietat Forestal, Generalitat de Catalunya, Oficina Catalana del Canvi Climàtic, Spain Universitat de Lleida, Spain Consiglio Nazionale delle Ricerche-Istituto per i sistemi Agricoli e Forestali del Mediterraneo, Italy Centre Tecnològic Forestal de Catalunya, Spain	Spagna, Catalogna; Italia, Veneto	2017 - 2021	Non dichiarato	LIFE 16	Mitigazione emissioni gas serra; miglioramento del capitale naturale di offrire servizi ecosistemici	http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=6237

ID	Obiettivi specifici 2021/2027	Titolo del Progetto	Obiettivo	Descrizione	Parola chiave	Soggetti coinvolti	Luogo sperimentazioni	Durata	Esiti	Strumento di finanziamento	Effetti ambientali potenziali	Link/note
130	05_risorse, 06_biodiversità	LIFE The Green Link	Ripristino di aree verdi in contesti desertificati, per aumentare la resilienza	L'idea principale riprende un progetto LIFE precedente in cui l'irrigazione è stata sostituita dal metodo Cocoon per piantare gli alberi, economico e più efficace. Vengono definiti degli interventi ecologici per scegliere specie indigene resilienti ai cambiamenti climatici, con particolare riferimento alla seconda metà del secolo. La "riforestazione" e conseguenti servizi ecosistemici saranno monitorati e mappati.	restauro ecologico	CENTRO DE INVESTIGACION ECOLOGICA Y APLICACIONES FORESTALES, Gestión y Planeamiento Territorial y Medioambiental, S.A., Spain Cabildo de Gran Canaria, Spain CENTRE FOR RESEARCH & TECHNOLOGY HELLAS, Greece VOLTERRA ECOSYSTEMS SL, Spain Van Leijen S.r.l., Italy Biopoplar S.r.l., Italy Universidad de Almería – Centro Andaluz para la Evaluación y Seguimiento del Cambio Global, Spain Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas - Centro de Investigaciones sobre Desertificación, Spain Land Life Company BV, The Netherlands	Spagna , Grecia, Italia	2016 - 2020	Non dichiarato	LIFE 15	Aumento habitat forestali	http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=5669
131	06_biodiversità	LIFE FORECCASt	Produrre uno strumento per affrontare gli effetti della crisi climatica nelle foreste dell'Alta Linguadoca	Il principale output atteso dal progetto è l'applicazione "FORECCASt by BioClimSol", strumento digitale che funge da ssd, avendo in ingresso parametri climatici, topografici e pedologici. Questo output è prodotto partendo dalla modellazione di strategie di gestione forestale e bioindicatori. L'utilizzo di questa applicazione sarà insegnato a 120 - 180 persone coinvolte nel progetto	software per la gestione forestale	Syndicat Mixte d'Aménagement et de Gestion du Parc Naturel Régional du Haut Languedoc, Centre National de la Propriété Forestière, France Alliance Forêts Bois - AGENCE - FORESTARN, France	Francia , Linguadoca	2016 - 2019	Non dichiarato	LIFE 15	Riduzione del rischio per incendi e fenomeni meteorologici estremi	http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=5667
132	03_mercato, 04_CC, 06_biodiversità	LIFE FOREST CO2	Rendicontazione dei crediti di carbonio dovuti al carbon sink forestale	Il progetto, in linea con le linee guida fornite dall'IPCC e la decisione 529/2013/EU del parlamento europeo, intende quantificare il beneficio dato dal mantenimento e dalla gestione sostenibile delle foreste in termini di emissioni evitate di CO2, al fine di inserire questo settore fra quelli in cui le emissioni di CO2 possono essere rendicontate (attualmente ciò non avviene per via dell'elevata incertezza della stima). Il progetto intende testare nuovi metodi innovativi per la stima e il monitoraggio del contenuto di carbonio nella biomassa viva e nel suolo, e proporre l'afforestazione come metodo (almeno volontario) per l'abbattimento delle proprie emissioni.	pagamenti e crediti	Direccin General De Medioambiente De La Consejeria De Agricultura, Agua Y Medio Ambiente De La Regin De Murcia, Cnpr (Centre National De La Propriété Forestière), France Cesefor(Fundacion Centro De Servicios Y Promocion Forestal Y De Su Industria De Castilla Y Leon), Spain Uco(Universidad De Córdoba), Spain Agresta(Agresta Sociedad Cooperativa), Spain Xunta(Secretaría Xeral De Calidade E Avaliación Ambiental . Consellería De Medio Ambiente, Territorio E Infraestruturas. Xunta De Galicia), Spain	Spagna , Francia	2016 - 2019	Non dichiarato	LIFE 14	Mitigazione emissioni gas serra	ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=5458
133	03_mercato, 06_biodiversità	LIFE Biorgest	Migliorare lo stato ecosistemico delle foreste tramite meccanismi finanziari di compensazione	Il progetto prevede di sperimentare misure economiche innovative per la quantificazione della performance delle foreste (indicatori di biodiversità, ecc) per creare un sistema di compensazione finanziaria sufficientemente robusto per i proprietari terrieri che rinunciano a sfruttare intensivamente le proprie foreste	pagamenti e crediti	Consorci Forestal de Catalunya, Consorci Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya, Spain Centre de la Propietat Forestal, Spain Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals, Spain Xarxa de Custòdia del Territori, Spain Centre National de la Propriété Forestière, France	Spagna , Catalogna; Francia , Occitania	2018 - 2023	Non dichiarato	LIFE 17	Miglioramento dello stato delle foreste	http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=6919

ID	Obiettivi specifici 2021/2027	Titolo del Progetto	Obiettivo	Descrizione	Parola chiave	Soggetti coinvolti	Luogo sperimentazioni	Durata	Esiti	Strumento di finanziamento	Effetti ambientali potenziali	Link/note
134	06_biodiversità	LIFE Artemis	Combattere le specie aliene	Il progetto intende mettere in atto delle operazioni per rendere la popolazione consapevole dei rischi dell'invasione di specie aliene, l'addestramento di professionisti e volontari per la partecipazione all'EWRR (attività di identificazione urgente delle specie aliene), creazione di un archivio e rimozione delle specie aliene in aree urbane protette	sensori	Slovenian Forestry Institute (Gozdarski inštitut Slovenije), Institute Symbiosis (Zavod Symbiosis), Slovenia Slovenia Forest Service (Zavod za gozdove Slovenije), Slovenia Institute of the Republic of Slovenia for Nature Conservation (Zavod Republike Slovenije za varstvo narave), Slovenia	Slovenia	2016 - 2020	Non dichiarato	LIFE 15	Difesa delle specie autoctone dalle specie aliene	http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=5829
135	06_biodiversità	LIFE Danube floodplains	Ripristino della naturalità delle aree golenali del Danubio in Slovacchia e in Ungheria	Il progetto prevede di acquisire parte delle aree golenali del Danubio, ripristinare ecosistemi degradati, piantumazioni di alberi e rimozione delle specie vegetali aliene, ripristinare delle praterie fluviali, inserire la conservazione degli ecosistemi nei criteri di regolazione delle dighe.	habitat fluviali	Bratislavsk regionlne ochranske zdruenie - BROZRegional Association for Nature Conservation and Sustainable Development, VUVH(Výskumný ústav vodného hospodárstva / Water Research Institute), Slovakia NLC(Národné lesnícke centrum / National Forest Centre), Slovakia DINPD(Duna-Ipoly National Park Directorate), Hungary VVB(Vodohospodárska výstavba, š.p./ Water management construction, state enterprise), Slovakia	Slovacchia, Ungheria	2015 - 2022	Non dichiarato	LIFE 14	Aumento habitat forestali in prossimità del fiume	http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=5341
136	06_biodiversità, 09_bioeconomia	WOODIS	Costruire strumenti informatici per la gestione forestale	Costruzione di un'app che possa servire a gestori forestali, proprietari terrieri e acquirenti di legname di monitorare lo stato delle foreste per mezzo di telerilevamento. Il focus è soprattutto sul commercio del legname.	software per la gestione forestale	WUUDIS SOLUTIONS OY	Finlandia	2017	Non dichiarato	H2020-EU.3.2.4., H2020-EU.3.2.1., H2020-EU.2.3.1., H2020-EU.3.2.2.	Migliore intervento nella difesa delle foreste	https://cordis.europa.eu/project/rcn/210395/factsheet/en
137	06_biodiversità	WEEVIL STOP	Definizione di un trattamento fitosanitario non dannoso per l'ambiente per la lotta al Hylobius abietis	Hylobius abietis è un insetto fitofago che si nutre della corteccia dei piccoli abeti. Il progetto ha studiato l'applicazione della cera come protezione ai piccoli abeti, e ha ottimizzato un metodo meccanico automatizzato di applicazione sui piccoli abeti da piantumare. Questa protezione resiste anche sotto condizioni meteo sfavorevoli	fitosanitari	Norsk Wax As, Confederation Europeenne Des Proprietaires Forestiers Asbl, Norges Skogeierforbund, Skogsagarna Mellanskog Ekonomisk Forening, Eesti Erametsaliit - Estonian Private Forest Union , Latvijas Meza Ispasnieku Biedriba , Electrozeta Di Zannier Guerrino & Csnc*, Verdera Oy , Fin Forelia Oy , Bergvik Skog Plantor Ab, Plantex As , Teknologisk Institutt As , Labor Srl , Universitetet I Oslo , Sveriges Lantbruksuniversitet.	Norvegia	2012 - 2015	è stato prodotto un prototipo per l'applicazione della cera come protezione	FP7-SME	Protezione dai parassiti	https://cordis.europa.eu/project/rcn/106266/factsheet/it
138	03_mercato, 09_bioeconomia	STER TREE	Valorizzare i prodotti forestali non legnosi (NWFP) e degli alberi a multifunzionali (MPT)	Funghi, bacche, resina, piante medicinali sono poco sfruttate dal punto di vista economico (e occupazionale): il progetto punta a sviluppare delle analisi per definire il potenziale dello sfruttamento di questi prodotti, che risultano consumati da almeno il 90% delle famiglie.	Prodotti forestali non legnosi	EUROPEAN FOREST INSTITUTE	Finlandia	2012 - 2016	Non dichiarato	FP7-KBBE	Gestione sostenibile delle foreste	https://cordis.europa.eu/project/rcn/104330/brief/it

ID	Obiettivi specifici 2021/2027	Titolo del Progetto	Obiettivo	Descrizione	Parola chiave	Soggetti coinvolti	Luogo sperimentazioni	Durata	Esiti	Strumento di finanziamento	Effetti ambientali potenziali	Link/note
139	01_ricerca, 06_biodiversità	ESFFORES	Valutare l'effetto dei restauri ecologici delle foreste in aree golenali	I ricercatori hanno indagato l'effetto a lungo termine di restauri ecologici in aree golenali condotti negli stati uniti, in Spagna e in Francia dagli anni '80, sulla base di indicatori definiti in precedenza. Gli esperti hanno evidenziato un focus eccessivo sulla rimozione delle specie aliene rispetto alla reintroduzione delle precedenti, e l'uso eccessivo di fitosanitari.	habitat fluviali	CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE CNRS	USA; Spagna; Francia	2013 - 2016	Gli esperti hanno evidenziato un focus eccessivo sulla rimozione delle specie aliene rispetto alla reintroduzione delle precedenti, e l'uso eccessivo di fitosanitari.	FP7 - PEOPLE	Monitoraggio delle operazioni di restauro ecologico	https://cordis.europa.eu/project/rcn/104009/factsheet/en
140	06_biodiversità	EMPHASIS	Gestione di parassiti e di specie aliene	Il progetto propone uno schema metodologico per individuare i sistemi più adeguati per proteggere foreste e coltivazioni da minacce biologiche esterne. Sono testati sia meccanismi di prevenzione e monitoraggio, fra cui l'uso di pratiche colturali per aumentare la resistenza ambientale e l'uso di feromoni	fitosanitari	Universita Degli Studi Di Torino, Agra Ceas Consulting Limited, Agrinewtech Srl, Agrobio Sl, Chatim, Confederazione Generale Dell Agricoltura Italiana, European And Mediterranean Plant Protection Organisation, The Secretary Of State For Environment, Food And Rural Affairs, Imperial College Of Science Technology And Medicine, Institut National De La Recherche Agronomique, Integretas Audzesanas Skola, Mendelova Univerzita V Brne, Metec Innovation Consulting Srl, Moverim Consulting Sprl, Niab, Optisense Limited, De Voogd Willem Barend, Regional Environmental Center For Central And Eastern Europe -Rec, Semiosbio Technologies Inc, Spin-To Srl, Stichting Wageningen Research, Universidad De Lleida, Fera Science Limited	Italia	2015 - 2019	Non dichiarato	H2020-EU.3.2.	Protezione dai parassiti e dalle specie aliene	https://cordis.europa.eu/project/rcn/193276/reporting/en
141	05_risorse, 06_biodiversità	SUSTAFFOR	Sviluppare e produrre nuove tecniche per favorire l'afforestazione e la riforestazione	Realizzazione di varie stuoi con funzione di pacciamatura, costituiti da materiale biodegradabile oppure materiale di riciclo (nastri trasportatori, pneumatici usurati), per l'albero da piantumare; un ammendante con particolare attenzione all'assorbimento idrico;	restauro ecologico	Consorci Centre De Ciència I Tecnologia Forestal De Catalunya, D.T.C. Bvba, La Zeloise Nv, Ecorub Bvba, Terracottem Internacional Sl, Ceres International Sp Zoo, Terrezu Sl, Centre National De La Recherche Scientifique Cnrs, Centre Scientifique & Technique De L'Industrie Textile Belge, Edma Innova Sl.	Spagna	2013 - 2015	Non dichiarato	FP7-SME	Aumento habitat forestali, riutilizzo di un rifiuto	https://cordis.europa.eu/project/rcn/111028/factsheet/en
142	01_ricerca, 05_risorse	Living IoT - A Flying Wireless Platform on Live Insects	Sviluppare un sensore di temperatura e umidità leggero che sfrutti i bombi come vettore	Il progetto, sviluppato presso l'Università di Washington, ha messo a punto una piattaforma IoT, dotato di microprocessore, antenna radio, sensore di umidità e di temperatura, dal peso di 102 mg, che può essere applicato all'addome dei bombi per rilevare dati puntuali laddove queste si muovano. L'antenna radio funge da surrogato di un PGS, più leggero.	sensori	Università di Washington	USA	nd	La piattaforma è stata realizzata	nd	Potenzialmente, gli stessi benefici dei droni, con un consumo di risorse molto inferiore	https://homes.cs.washington.edu/~gshyam/Papers/living-iot.pdf
143	01_ricerca, 06_biodiversità	Uso di cover crops allelopatiche nel contenimento delle infestanti: effetti sulla comunità edafica	Testare l'uso di cover crops che rilascino fitotossine nel terreno in grado di inibire la crescita di erbe infestanti in sostituzione ai trattamenti fitosanitari	Per valutare l'efficacia di alcune cover crop allelopatiche come mezzo agronomico di controllo sostenibile delle infestanti, nell'autunno 2011 è stato allestito un campo sperimentale presso un'azienda biologica della pianura cremonese. Il disegno sperimentale era rappresentato da un blocco randomizzato con 4 replicazioni, nel quale erano inserite 6 tesi, fra cui segale e veccia. In primavera le cover crop sono state falciate e lasciate sul terreno a formare una pacciamatura, con lo scopo di controllare le infestanti sulla successiva coltura di pomodoro da industria.	cover crops	Università Cattolica del Sacro Cuore; Università di Bonn	Italia, Cremona	2011 -2013	Le parcelle che avevano ospitato in precedenza le cover crops allelopatiche hanno evidenziato valori di	nd	Riduzione uso fitosanitari	https://publicatt.unicatt.it/handle/10807/51989#.XMCAXfZuKUK

ID	Obiettivi specifici 2021/2027	Titolo del Progetto	Obiettivo	Descrizione	Parola chiave	Soggetti coinvolti	Luogo sperimentazioni	Durata	Esiti	Strumento di finanziamento	Effetti ambientali potenziali	Link/note
				Complessivamente, le parcelle che avevano ospitato in precedenza le cover crops allelopatiche hanno evidenziato valori di biodiversità più bassi.					biodiversità dei microartropodi più bassi			
144	01_ricerca, 06_biodiversità	Allelopathic Cover Crop of Rye for Integrated Weed Control in Sustainable Agroecosystems	Verificare gli effetti dell'uso della segale, sia viva sia come residuo, per il rilascio di benzossazinoni nel terreno	Il progetto di ricerca ha previsto la sperimentazione di diverse combinazioni di applicazioni di segale come cover crop, fertilizzazione azotata, no tillage, per valutare gli effetti allelopatici di questa pianta. I quantitativi di benzoassina prodotta più alta erano rilasciati dai residui di segale, e non dalla segale stessa. Gli effetti sulle malerbe hanno generalmente risposto positivamente alle aspettative.	cover crops	Università Cattolica del Sacro Cuore; Università degli Studi di Parma	Italia, Cremona	2004 - 2005	L'effetto allelopatico delle cover crops è stato ritenuto significativo	nd	Riduzione uso fitosanitari	https://agronomy.it/index.php/agro/article/view/ija.2013.e5/651#toc
145	04_CC, 05_risorse	LIFE OPTIMAL 2012	Produrre fertilizzante liquido e solido a partire da reflui zootecnici che permetta di diminuire le emissioni di ammoniaca	Il progetto si configura come l'upgrade di una centrale per la produzione di biogas, affinché le frazioni di digestato solide e liquide possano essere utilizzate come concime nei vigneti e nei frutteti. Il focus principale è sulla diminuzione dei carichi di azoto in atmosfera e nelle acque superficiali, ottenuta implementando un processo innovativo di trattamento del digestato (formato da: separatore elicoidale, separatore centrifugo (decanter), unità di ultrafiltrazione, unità di osmosi inversa, filtro a zeolite, unità di strippaggio dell'ammoniaca, sezione di essiccazione e pellettizzazione), la copertura delle cisterne. In particolare, il fertilizzante liquido sarà costituito da solfato d'ammonio	fertilizzante da digestato	Biogas Wipptal s.r.l., Cantina Tramin-Società Agricola Cooperativa, Italy N-Free Service s.r.l., Italy Libera Università di Bolzano, Italy Università degli Studi di Torino, Italy Zunhammer GmbH, Germany	Italia, Bolzano	2013 - 2018	Non dichiarato	LIFE 12	riduzione emissioni ammoniaca e nitrati	http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=4552
146	04_CC	LIFE AMMONIA TRAPPING	Progettazione di due membrane che assorbano azoto ammoniacale prodotto in diverse forme negli allevamenti.	Il progetto ha prodotto due tipi di membrana, ovvero una prima in grado di rimuovere l'ammoniaca dall'atmosfera e una seconda in grado di rimuovere gli ioni ammonio dai reflui zootecnici e dal digestato. Queste membrane (da cui ci si attende una efficienza di rimozione del 70%) saranno utilizzate per la produzione del fertilizzante solfato d'ammonio, con il trattamento a base di acido solforico.	membrane per azoto	Fundación General de la Universidad de Valladolid, Desarrollos Porcinos de Castilla y León, Spain Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León, Spain Universidad de Valladolid, Spain Avicola Ciria S.L., Spain Ingeniería y Desarrollos Renovables S.L., Spain Enusa - Industrias Avanzadas S.A, Spain	Spagna, Madrid; Castilla-León; Comunidad Valenciana	2016 - 2020	Non dichiarato	LIFE 15	riduzione emissioni ammoniaca	http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=5743
147	04_CC, 05_risorse	LIFE Chimera	Produrre un impianto pilota per il trattamento del letame avicolo, la produzione di energia termica ed elettrica e fertilizzanti	Il progetto intende produrre un modello innovativo di impianto per il trattamento sostenibile di letame proveniente da allevamenti avicoli. Il trattamento permetterà di gestire 1.500 tonnellate di letame all'anno (200 000 capi), abbattere le emissioni di ammoniaca (60 t/y), metano (280 tCO2eq/y), protossido di azoto (223 tCO2eq/y), produrre circa 300 t/y di biofertilizzante.	fertilizzante	TRE P ENGINEERING SRL, Renders & Renders V.O.F., The Netherlands	Italia, Marche; Paesi Bassi, Noord-Brabant	2016 - 2019	Non dichiarato	LIFE 15	riduzione emissioni ammoniaca e gas serra	http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=5776
148	04_CC, 05_risorse	LIFE CMCD	Ridurre le emissioni di ammoniaca dagli allevamenti per mezzo di un sistema robotizzato (Lely RFX) che divida l'urina dalle feci.	Il sistema robotizzato (Lely RFX) separa le urine, che contengono urea, dalle feci bovine, le quali contengono l'enzima ureasi, in grado di decomporre l'urea in ammoniaca. Il materiale sarà quindi suddiviso in (a) fibre fecali utilizzate per la lettiera (b) liquidi fecali ricchi di fosforo da usare come fertilizzante (c) urina da miscelare in una soluzione di nitrato d'ammonio e solfato d'ammonio per produrre diversi fertilizzanti (d) frazione rimanente di urina, ricca in potassio, da usare come fertilizzante. Ci si attende una riduzione del 60% delle emissioni di ammoniaca.	fertilizzante	Lely Industries NV, Lely Technologies NV, The Netherlands Lely International N.V., The Netherlands	Danimarca; Francia; Paesi Bassi; Germania	2017 - 2020	Non dichiarato	LIFE 16	riduzione emissioni ammoniaca e gas serra	http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=6208
149	04_CC, 05_risorse	LIFE POREM	Produrre un bioattivatore (fertilizzante) a partire dal letame avicolo	Il progetto mira a produrre un biofertilizzante a partire dal letame prodotto dagli allevamenti di galline ovaiole. Questo fertilizzante permetterà di diminuire dell'80% le emissioni di composti azotati derivanti dall'esposizione del letame	fertilizzante	Gruppo Soldano S.R.L., Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile, Italy EPS biotechnology, s.r.o., Czech Republic ASTRA Innovazione e sviluppo - Agenzia per la sperimentazione tecnologica e la ricerca agroambientale srl, Italy CENTRO DE EDAFOLOGIA Y BIOLOGIA APLICADA DEL SEGURA, Spain MICRONADIR SL, Spain	Italia; Repubblica Ceca; Spagna	2018 - 2021	Non dichiarato	LIFE 17	riduzione emissioni ammoniaca e gas serra	http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=6790

ID	Obiettivi specifici 2021/2027	Titolo del Progetto	Obiettivo	Descrizione	Parola chiave	Soggetti coinvolti	Luogo sperimentazioni	Durata	Esiti	Strumento di finanziamento	Effetti ambientali potenziali	Link/note
150	01_ricerca_03_mercato_04_CC_05_risorse	ManureEcoMine	Produrre diversi tipi di fertilizzanti per il recupero di azoto, fosforo e potassio dal letame suino	Il progetto mira a mettere a punto un prototipo ad alto contenuto tecnologico in grado di sfruttare il letame suino in particolare, processarlo e produrre diversi tipi di nutrienti, fra cui struvite e k-struvite. Il focus, in questo progetto, è spostato anche sul recupero di fosforo e potassio, oltre all'azoto	fertilizzante	Universiteit Gent , Universitat De Girona, Universidad De Santiago De Compostela , Universitaet Fuer Bodenkultur Wien , Forschungszentrum Julich Gmbh , Colsen, Adviesburo Voor Milieutechniek Bv , Maatschap J.W.E.M. En G.W.M. Van Alphen-Mulders , Ahidra Agua Y Energia Sl , Baucells Alibes Sa, Lva Gmbh , Greenyard Horticulture Belgium	Belgio; Spagna	2013 - 2016	Non dichiarato	FP7- ENVIRONM ENT	riduzione emissioni ammoniacali e gas serra	https://cordis.europa.eu/project/rcn/110857/brief/en
151	04_CC_05_risorse	Piloting the 'Stable of the Future' for the pig farming sector	Produrre fertilizzanti e biogas a partire dal letame suino	Produrre fertilizzanti e biogas a partire dal letame suino. Il progetto evidenzia che per produrre biogas a maggior tenore di metano e ridurre le emissioni in atmosfera è fondamentale ridurre il tempo di permanenza del letame nella stalla, pulendole tutti i giorni	fertilizzante	H.W.M. van Zutphen	Paesi Bassi	2017 - 2019	Non dichiarato	PSR 2014 2020	riduzione emissioni gas serra	https://enrd.ec.europa.eu/projects-practice/piloting-stable-future-pig-farming-sector_en
152	01_ricerca_05_risorse	Farming Smarter	Messa a punto di un modello di biobed innovativo	Il biobed è una struttura interrata dedicata allo smaltimento delle acque di lavaggio degli strumenti utilizzati per irrorare i fitosanitari. Il progetto mira a migliorarne le potenzialità, riducendo il rischio di contaminazione delle acque superficiali.	biobed	Lethbridge Research and Development Centre	Canada	2019	Non dichiarato	nd	riduzione contaminazione acque superficiali	http://www.agr.gc.ca/eng/news/scientific-achievements-in-agriculture/innovative-biobed-design-prevents-up-to-70-of-water-contamination-by-pesticides-on-farms/?id=1550602550460
153	01_ricerca_04_CC_05_risorse	Valore nutritivo di alimenti fibrosi per suini e loro influenza sulla qualità della carne e sull'emissione ammoniacale dei reflui	Valutare l'effetto di modifiche alla dieta dei suini da allevamento su parametri ambientali	Il progetto ha testato l'introduzione in diverse proporzioni di polpa di bietola e di crusca di frumento in diverse fasi della crescita del suino, valutando il contenuto ammoniacale nei reflui, la digeribilità della dieta, i costi, ecc. Mentre la crusca di frumento ha prodotto risultati altalenanti, una dieta con il 24% di polpa di bietola ha prodotto concentrazioni cumulate di ammoniacale anche inferiori di circa il 25% rispetto ad uno scenario base dopo 14 gg, con l'attenzione che questa dieta venga adottata solo nelle fasi finali della crescita.	dieta	Università degli Studi di Milano, Centro Sperimentale per l'Innovazione Zootecnica (CeSIzoo)	Italia, Lombardia	2005	Mentre la crusca di frumento ha prodotto risultati altalenanti, una dieta con il 24% di polpa di bietola ha prodotto concentrazioni cumulate di ammoniacale anche inferiori di circa il 25% rispetto ad uno scenario base dopo 14 gg	nd	riduzione emissioni ammoniacali e gas serra	http://www.agrinovallombardia.servizirl.it/dba/Progetti/Database%20Regione%20Lombardia%20(DBRL)/DBRL-686%20CRUSCAPOLPE%20SF-Valore%20nutritivo%20di%20alimenti%20fibrosi%20per%20suini-1113.pdf
154	01_ricerca_04_CC_05_risorse	Prestazioni produttive ed emissioni ammoniacali in suini alimentati conformemente ai disciplinari di consorzi di produzione del prosciutto D.O.P.	Valutare l'effetto di modifiche alla dieta dei suini per la produzione di prosciutto su parametri ambientali	Il progetto ha testato l'introduzione di polpa di bietola e crusca di frumento, in diverse proporzioni con bentonite e aminoacidi di origine industriale nelle fasi di ingrasso del suino, valutando soprattutto il contenuto ammoniacale nei reflui. Il progetto è una replica, con alcuni parametri modificati, del progetto 153. Il progetto ha evidenziato che la produttività non è stata modificata in maniera rilevante. Tutte diete hanno mostrato un netto decremento della concentrazione di ammoniacale nei reflui rispetto alla dieta di controllo dopo 14 gg.	dieta	Università degli Studi di Milano, Centro Sperimentale per l'Innovazione Zootecnica (CeSIzoo)	Italia, Lombardia	2007	Le diete hanno mostrato una diminuzione della produzione di ammoniacale	nd	riduzione emissioni ammoniacali e gas serra	http://www.agrinovallombardia.servizirl.it/dba/Progetti/Database%20Regione%20Lombardia%20(DBRL)/DBRL-971%20HAMMONIA%20SF-Prestazioni%20produttive%20ed%20emissioni%20ammoniacali%20in%20suini-1164.pdf

ID	Obiettivi specifici 2021/2027	Titolo del Progetto	Obiettivo	Descrizione	Parola chiave	Soggetti coinvolti	Luogo sperimentazioni	Durata	Esiti	Strumento di finanziamento	Effetti ambientali potenziali	Link/note
155	01_ricerca, 04_CC, 05_risorse	Influenza dei carboidrati non amidacei della dieta per suini sull'emissione ammoniacale dei reflui	Valutare l'effetto di modifiche alla dieta dei suini da allevamento su parametri ambientali e di produttività	Il progetto ha testato l'introduzione in diverse proporzioni di polpa di bietola nella dieta dei suini, in proporzioni pari al 15% e al 30%. Questa ha prodotto una riduzione delle emissioni di ammoniaca (8,5% e 33% rispettivamente); la dieta al 30% ha dato un calo della produttività della carne.	dieta	Università degli Studi di Milano, Centro Sperimentale per l'Innovazione Zootecnica (CeSiZoo)	Italia, Lombardia	2004	La dieta a base di polpa di bietola ha mostrato una riduzione di ammoniaca prodotta, ma anche di produttività (con il 30% di bietola).	nd	riduzione emissioni ammoniaca e gas serra	http://www.agrinovallombardia.servizirl.it/dba/Progetti/Database%20Regionale%20Lombardia%20(DBRL)/DBRL-533%20PIGAMMONIA%20SF-Influenza%20dei%20carboidrati%20non%20amidacei%20della%20dieta%20per%20suini%20sull'emissione%20ammoniacale%20dei%20reflui-1096.pdf
156	04_CC, 05_risorse	Coupled Biofilter – Heat Exchanger Prototype for a Broiler House	Produrre un prototipo di biofiltro accoppiato con uno scambiatore di calore per abbattere le emissioni di ammoniaca in un allevamento avicolo	Il prototipo di biofiltro accoppiato con scambiatore di calore è stato testato con successo in un allevamento avicolo contenente 5.000 capi, rimuovendo il 79% dell'ammoniaca in corrispondenza di una concentrazione molto elevata (96 ppm) con un tempo di residenza dell'aria compreso fra 4 e 29 secondi.	biofiltri	West Virginia University; North Carolina State University	USA, North Carolina; West Virginia	2011	Il metodo ha abbattuto le emissioni di ammoniaca nel 79%	nd	riduzione emissioni ammoniaca e gas serra	http://wvutoday.archive.wvu.edu/n/2012/01/20/wvu-research-may-lead-to-fresher-air-lower-heating-costs-for-poultry-producers.html
157	05_risorse	Gezoo	Creazione di SEESpig, software online per la gestione dei reflui da aziende zootecniche (suinicole) e agricole in generale	Il software implementa diversi moduli con cui l'agricoltore/allevatore può strutturare la propria azienda agricola e simulare modelli di gestione per produrre fertilizzanti a partire dagli effluenti	software e ssd	Università degli Studi di Milano	Italia	2017 - 2019	Non dichiarato	Cariplo	riutilizzo di uno scarto organico	https://costruzioni rurali.unimi.it/gezoo/
158	05_risorse	ReNuWal	Creazione di ReNuWal, software online per la gestione dei reflui da aziende zootecniche	Le attività comprendono da un lato la messa a punto di una tecnologia innovativa per ridurre le perdite di azoto e di fosforo verso l'ambiente, dall'altro la realizzazione di un sistema di supporto alla gestione della fertilizzazione aziendale (il software ReNuWal), minerale e di origine zootecnica, in modo da ridurre i rilasci di nutrienti verso le acque attraverso un utilizzo consapevole, anche dal punto di vista economico, delle risorse aziendali.	software e ssd	Università degli Studi di Milano	Italia	2015 - 2018	Non dichiarato	Cariplo	riutilizzo di uno scarto organico	http://www.renuwal.unimi.it/it_IT/
159	01_ricerca, 04_CC, 06_biodiversità	Ristec	Effettuare azioni dimostrative per testare gli effetti di (a) sommersione invernale (b) sovescio di colture intercalari (c) agricoltura conservativa	Il progetto ha sviluppato diverse sperimentazioni. La sommersione invernale ha lo scopo di fornire più habitat alle specie delle risaie, e raggiunge una migliore degradazione della sostanza organica presente; il sovescio delle colture intercalari (veccia villosa) sempre sulle risaie, rifornisce il terreno delle sostanze di cui è depauperato con la coltura principale; le tecniche di agricoltura conservativa e/o di minima lavorazione permettono il trattenimento della sostanza organica nel terreno.	sovescio	Ente Nazionale Risi	Italia, Lombardia; Piemonte	nd	Per quanto concerne il sovescio: la produzione media del sistema con veccia (9.0 t/ha di sostanza secca) è risultata significativamente superiore del sistema senza veccia (7.5 t/ha) a prescindere dal livello di concimazione effettuata.	PSR 2014 2020	aumento habitat; riduzione emissioni gas serra; riduzione uso fertilizzanti	https://www.ristec.it/
160	01_ricerca, 05_risorse	Nutripreciso	Implementare un sistema di rilievo della conduttività del suolo per favorire uno schema di irrigazione a goccia a rateo variabile	Il sistema è da implementarsi nell'ambito dei frutteti e dei vigneti. Il progetto ha studiato l'irrigazione in un ettaro di vigneti del mantovano, in cui un sensore (installato su un quad con GPS) ha rilevato la conducibilità elettrica dei suoli, dato di partenza per stendere una mappa del suolo e dividere l'appezzamento di terreno in tre porzioni omogenee. A partire da	sensori, irrigazione	Università degli studi di Milano, Politecnico di Milano, Crea, Haifa, Toro, Netafim	Italia, Lombardia	2018 - nd	Non dichiarato	PSR 2014 2020	riduzione utilizzo acqua	https://www.nutripreciso.it/chisiamo/

ID	Obiettivi specifici 2021/2027	Titolo del Progetto	Obiettivo	Descrizione	Parola chiave	Soggetti coinvolti	Luogo sperimentazioni	Durata	Esiti	Strumento di finanziamento	Effetti ambientali potenziali	Link/note
				quelle, è stato stilato uno schema ad hoc di irrigazione a goccia a rateo variabile e a spaziatrice definita per ogni appezzamento.								
161	01_ricerca, 05_risorse	Infochar	Studiare e divulgare l'utilizzo e gli effetti di biochar di diverse origini nei suoli	Il progetto ha indagato l'utilizzo di biochar di origine vegetale (2 tipi) combinato con diverse concimazione a base di reflui zootecnici e digestato, su diversi parametri della qualità del suolo, per valutarne l'efficacia come fertilizzante	biochar	Fondazione Minoprio	Italia, Lodi	nd	Non dichiarato	PSR 2014 2020	stoccaggio carbonio nel suolo	https://www.fondazioneminoprio.it/progettielencoinfochar/
162	01_ricerca, 05_risorse	Saturno	Divulgare l'utilizzo di strumenti dell'agricoltura di precisione	Divulgazione di due app (Pocket N, Pocket LAI) per la stima dell'azoto e del LAI (leaf area index) su cellulare. Curve da calibrare: PNC (ovvero plant nitrogen content) come funzione del LAI. Utilizzo di immagini satellitari (costellazione rapid eye) per produrre mappe di vigore e individuare le aree meno produttive del campo. Illustrazione della piattaforma Get it per le mappe satellitari e tematiche della lomellina (http://saturno.get-it.it/). Illustrazione di (a) supporto informatico (tablet + software) per gestire la lavorazione e la concimazione di precisione, collegato con GPS (b) sistema di distribuzione del concime a rateo variabile.	software e ssd	Distretto Agricolo delle Risaie Lomelline; Azienda Cassinetta; Azienda Braggio Pietro e Carnevale Miacca Rosangela; Azienda Carlo Franchino; CNR (Irea); Università degli studi di Milano	Italia, Pavia	2019 - nd	Non dichiarato	PSR 2014 2020	riduzione uso acqua, fitosanitari, fertilizzanti	https://www.progettosaturno.it/materiale/
163	01_ricerca, 05_risorse	Cambiagri	Produrre un'app per aggiornamenti ed allerte che possono interessare agli agricoltori	L'app Cambiagri permetterà di: avere notifiche sulle allerte meteo e fitosanitarie; personalizzare le notifiche tramite geolocalizzazione dei campi aziendali; seguire le previsioni giornaliere tramite grafici di immediata intuizione; essere aggiornati con pubblicazione dei bollettini di difesa presenti sul territorio (ERSAF, Consorzi di Difesa, Consorzi di tutela, Comunità montane); visualizzare la sezione news dove verranno segnalate tutte le comunicazioni dei vari consorzi; avere uno storico dei dati meteorologici (temperature, precipitazioni, vento) delle aree di produzione	software e ssd	Consorzio di difesa delle produzioni agricole; Asnacodi	Italia, Lombardia	nd	Non dichiarato	PSR 2014 2020	riduzione uso acqua, fitosanitari, fertilizzanti	https://www.condifabrescia.it/cambiagri
164	05_risorse, 06_biodiversità	LIFE Greenchange	Il progetto mira a contrastare la perdita di biodiversità e a rafforzare il valore ecologico dei sistemi agricoli dell'Agro Pontino e maltesi attraverso la pianificazione e realizzazione di infrastrutture verdi e interventi multifunzionali nelle aree rurali, seminaturali e naturali.	Integrazione della funzionalità e la connettività ecologica nei processi di decision making (sottoscrizione di accordi fra enti pubblici, enti di gestione ed agricoltori; Mappatura e valutazione dell'attuale stato dei servizi ecosistemici nell'Agro Pontino e nelle regioni settentrionali di Malta; costruzione di infrastrutture verdi, comprensive di corridoi ecologici e fasce di transizione (buffer areas); mitigazione l'impatto delle attività agricole e implementazione di pratiche a basso impatto. Creazione di percorsi e strumenti (anche informatici) per la formazione ambientale degli agricoltori. Monitoraggio degli effetti ambientali, socioeconomici e territoriali.	infrastrutture verdi	Provincia di Latina, Poliedra – Centro di servizio e consulenza del Politecnico di Milano su pianificazione ambientale e territoriale, Centro Italiano per la Riqualificazione Fluviale, Confagricoltura Latina (Associazione Provinciale Imprenditori Agricoli Confagricoltura), Malta Intelligent Energy Management Agency, U-Space srl	Italia, Lazio; Malta	2018 - 2022	Non dichiarato	LIFE 17	Ripristino di corridoi ecologici, incremento della biodiversità	http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=6680