



La strategia AKIS della Regione Campania e il ruolo del Servizio di Back Office

DOCUMENTO TECNICO DI INDIRIZZO

DG 207.00.00 - Politiche Agricole, Alimentari e Forestali

AUTORE: SETTORE 207.03.00 - Ambiente, Sviluppo Locale, Sistema della Conoscenza e Difesa delle Colture

Dirigente: Dott. Ferdinando Gandolfi

Funzione del documento

Il documento definisce una cornice strategica di indirizzo per il rafforzamento del modello AKIS regionale, con particolare riferimento al ruolo abilitante del Servizio di Back Office.

I contenuti sono formulati in una prospettiva di sistema: essi orientano la strategia regionale della conoscenza e considerano gli strumenti del CSR come opportunità utili al suo sviluppo.

Sommario

1	<i>Premessa e finalità del documento.....</i>	<i>4</i>
2	<i>Il sistema AKIS nelle politiche europee della conoscenza: innovazione e capacità di adattamento.....</i>	<i>4</i>
3	<i>La strategia AKIS della Regione Campania.....</i>	<i>6</i>
4	<i>Il modello strategico AKIS Campania: funzioni e leve di sviluppo</i>	<i>7</i>
5	<i>Il Servizio di Back Office per l'AKIS: funzione trasversale e abilitante.....</i>	<i>9</i>
6	<i>Linee di indirizzo per lo sviluppo dei servizi di Back Office</i>	<i>10</i>
7	<i>Reti di monitoraggio e basi conoscitive territoriali</i>	<i>12</i>
7.1	<i>Agrometeorologia e difesa fitosanitaria.....</i>	<i>14</i>
7.2	<i>Suolo, pedologia e nutrizione delle piante</i>	<i>14</i>
7.3	<i>Zootecnia digitale e benessere animale.....</i>	<i>15</i>
7.4	<i>Risorsa idrica e irrigazione sostenibile</i>	<i>16</i>
7.5	<i>Risorse forestali, aree interne e servizi ecosistemici</i>	<i>17</i>
7.6	<i>Biodiversità, specie invasive e condizioni climatiche estreme</i>	<i>18</i>
7.7	<i>Adattamento produttivo, aridocoltura, infrastruttura verde e resilienza economica</i>	<i>18</i>
7.8	<i>Agricoltura biologica, agroecologia e filiere sostenibili</i>	<i>19</i>
7.9	<i>Innovazione nelle tecniche di coltivazione e agricoltura di precisione.....</i>	<i>21</i>
7.10	<i>Miglioramento genetico, cultivar tradizionali e adattamento climatico</i>	<i>21</i>
7.11	<i>Disciplinari di produzione, produzioni certificate e adattamento dei modelli produttivi.....</i>	<i>22</i>
7.12	<i>Gestione del rischio, difesa attiva e strumenti di tutela del reddito</i>	<i>22</i>
8	<i>Sistema digitale AKIS, interoperabilità e supporto alle decisioni.....</i>	<i>23</i>
9	<i>Rete istituzionale, tecnico-scientifica e comunità professionali.....</i>	<i>24</i>
10	<i>Studi, ricerche, analisi e capitalizzazione dell'innovazione.....</i>	<i>25</i>
11	<i>Raccordo strategico con CEDADI, PEI AGRI, consulenza, formazione e informazione</i>	<i>26</i>
12	<i>Governance, qualità dei dati e principi di funzionamento</i>	<i>27</i>
13	<i>Traiettorie di sviluppo e quadro degli output attesi</i>	<i>28</i>
14	<i>Indirizzi per prodotti informativi, servizi e materiali operativi</i>	<i>30</i>

15	<i>Raccordo con il sistema formativo regionale e nuove competenze.....</i>	31
16	<i>Monitoraggio dell'efficacia e apprendimento del sistema</i>	31
17	<i>Indirizzi conclusivi.....</i>	32
	<i>Allegato - Quadro sinottico delle linee di attività.....</i>	34

1 Premessa e finalità del documento

Il presente Documento tecnico di indirizzo nasce dall'esigenza di definire una cornice strategica unitaria per il rafforzamento del modello AKIS della Regione Campania. Il Servizio di Back Office è collocato all'interno di questa visione come infrastruttura tecnico-conoscitiva a supporto dell'ecosistema regionale della conoscenza, dell'innovazione e della divulgazione in agricoltura. Non si tratta, pertanto, di un documento di attuazione di un singolo intervento, ma di un riferimento strategico volto a chiarire funzioni, relazioni, fabbisogni conoscitivi e traiettorie di sviluppo del sistema.

La Regione Campania ha scelto di interpretare l'AKIS come asse strutturale delle politiche agricole regionali. In questa prospettiva, ricerca, consulenza, formazione, imprese agricole, pubblica amministrazione e soggetti dell'innovazione non operano come comparti separati, ma come componenti di un sistema integrato. La finalità è rendere stabile la circolazione della conoscenza e trasformare l'innovazione da esperienza episodica a capacità permanente dei territori rurali.

Il documento assume quindi una funzione di indirizzo strategico. Esso individua ambiti tematici, principi di funzionamento, linee di sviluppo e modalità di raccordo tra i diversi attori del sistema AKIS. I riferimenti agli strumenti del CSR e alle altre fonti di finanziamento sono considerati in chiave strumentale: essi rappresentano opportunità attraverso cui sostenere e rendere operativa la strategia, senza costituirne il punto di partenza né il perimetro esclusivo.

La costruzione dell'AKIS regionale si fonda su una logica progressiva. Nella prima fase vengono consolidate le basi del sistema: consulenza, formazione, informazione, capitale umano, reti di monitoraggio e organizzazione della conoscenza. Su questa base si innestano le infrastrutture territoriali di divulgazione e diffusione dell'innovazione, rappresentate dai CEDADI, e i percorsi di produzione di innovazione applicata, rappresentati dai Gruppi Operativi del PEI AGRI. Il Back Office costituisce il livello tecnico che connette, ordina e rende disponibili informazioni e conoscenze a supporto dell'intero sistema.

L'ambizione del presente documento è, pertanto, quella di fornire una cornice unitaria per orientare le scelte strategiche regionali, rafforzare la coerenza tra attori, funzioni e strumenti, e accompagnare la costruzione di un ecosistema pubblico regionale dell'innovazione in agricoltura.

Principio guida

Il Servizio di Back Office deve essere sviluppato come infrastruttura tecnica comune dell'AKIS regionale: non un contenitore separato, ma un sistema di servizi, dati, competenze e strumenti a supporto di CEDADI, consulenti, PEI AGRI, formazione, informazione e governance pubblica.

2 Il sistema AKIS nelle politiche europee della conoscenza: innovazione e capacità di adattamento

Nel quadro delle politiche europee per l'agricoltura e lo sviluppo rurale, conoscenza, innovazione e digitalizzazione assumono un ruolo trasversale. L'obiettivo non è soltanto incrementare la

produttività, ma rafforzare la capacità degli agricoltori e dei territori rurali di affrontare trasformazioni complesse: cambiamenti climatici, nuove pressioni fitosanitarie, gestione sostenibile delle risorse naturali, instabilità dei mercati, evoluzione delle normative, ricambio generazionale e transizione digitale.

In tale contesto, l'AKIS rappresenta il sistema attraverso cui le conoscenze scientifiche, tecniche, amministrative e imprenditoriali vengono messe in relazione e trasformate in pratiche operative. Un AKIS efficace non si limita a trasferire informazioni dall'alto verso il basso, ma favorisce l'interazione continua tra domanda e offerta di conoscenza. I fabbisogni delle imprese alimentano la ricerca e la sperimentazione; i risultati della ricerca vengono organizzati e tradotti in strumenti utilizzabili; consulenti e formatori accompagnano l'adozione delle innovazioni; l'amministrazione pubblica orienta e coordina il sistema.

La centralità dell'AKIS deriva anche dalla natura sempre più dinamica dell'agricoltura contemporanea. I sistemi agricoli sono esposti a shock e cambiamenti repentini: siccità, eventi estremi, nuove fitopatie, modifiche degli areali colturali, necessità di riduzione degli input, domanda crescente di tracciabilità e sostenibilità. In questo scenario, la disponibilità di dati affidabili, tempestivi e integrati diventa una condizione essenziale per assumere decisioni informate, progettare servizi efficaci e orientare le politiche pubbliche.

La siccità, in particolare, evidenzia la necessità di un cambio di paradigma tecnico e culturale. Le riflessioni maturate nel confronto con professionisti che operano quotidianamente in campo richiamano l'esigenza di sviluppare una vera e propria agronomia dell'adattamento: uso più efficiente dell'acqua, scelta di varietà rustiche e resistenti, lavorazioni minime, rotazioni, rigenerazione della fertilità del suolo, coperture vegetali e soluzioni di ombreggiamento o agrivoltaico evoluto. Tali indicazioni confermano che la risposta ai cambiamenti climatici richiede conoscenze integrate, tecnologie di precisione e capacità di accompagnamento tecnico alle imprese.

A tali fattori si aggiunge l'incertezza dei mercati agricoli, che incide direttamente sulla capacità delle imprese di programmare investimenti, orientare le scelte colturali, gestire i costi degli input e mantenere adeguati livelli di redditività. La volatilità dei prezzi, le oscillazioni della domanda, le tensioni sulle filiere, l'aumento dei costi energetici e dei mezzi tecnici e la crescente esposizione agli shock internazionali rendono necessario affiancare alla conoscenza agronomica e ambientale anche strumenti di lettura economica e di scenario. In questa prospettiva, l'AKIS deve aiutare le imprese non solo ad adattarsi al clima, ma anche a comprendere le trasformazioni dei mercati e a costruire strategie produttive più resilienti.

La capacità adattiva dell'AKIS deve quindi includere anche l'innovazione nelle tecniche di coltivazione, l'aggiornamento delle basi varietali, la possibile revisione tecnica dei modelli produttivi collegati alle produzioni certificate e l'integrazione degli strumenti di gestione del rischio. Questi ambiti non costituiscono linee separate rispetto alla strategia della conoscenza, ma dimensioni complementari di un unico processo di accompagnamento delle imprese verso scelte produttive più resilienti, sostenibili e coerenti con l'evoluzione dei mercati.

L'innovazione agricola non coincide più soltanto con l'introduzione di una tecnologia o con il finanziamento di un progetto sperimentale. Essa richiede reti stabili, competenze diffuse,

infrastrutture digitali, capacità di analisi e luoghi territoriali nei quali le soluzioni possano essere adattate ai contesti produttivi reali. Per questa ragione l'AKIS deve essere concepito come un sistema adattivo, capace di apprendere dall'esperienza, aggiornarsi nel tempo e generare nuove risposte sulla base dei fabbisogni emergenti.

La Regione Campania interpreta tale impostazione in modo coerente con la propria diversità agricola e territoriale. Le differenze tra aree interne, aree costiere, territori irrigui, sistemi zootecnici, comparti ortofrutticoli, colture mediterranee e filiere forestali richiedono un modello non uniforme, ma integrato e territorializzato. L'AKIS regionale deve quindi combinare una regia unitaria con una forte capacità di adattamento ai contesti locali.

Dimensione AKIS	Funzione di sistema	Implicazioni per la Campania
Conoscenza	Raccogliere, organizzare e rendere accessibili informazioni tecniche, scientifiche e territoriali.	Costruzione di banche dati, reti di monitoraggio e strumenti di lettura dei fabbisogni.
Innovazione	Trasformare fabbisogni e ricerca applicata in soluzioni adottabili dalle imprese.	Raccordo stabile tra PEI AGRI, CEDADI, consulenza qualificata e formazione.
Digitalizzazione	Rendere disponibili dati, servizi e strumenti decisionali in modo tempestivo e interoperabile.	Sviluppo di piattaforme, DSS, cruscotti informativi, alert e sistemi integrati.
Capitale umano	Rafforzare competenze tecniche, consulenziali e organizzative.	Formazione dei consulenti, aggiornamento degli agricoltori e manutenzione dinamica del catalogo formativo.
Governance	Coordinare attori e strumenti evitando frammentazioni.	Regia regionale, reti istituzionali e integrazione tra gli strumenti del CSR.
Mercati e resilienza economica	Integrare dati economici, dinamiche di filiera e scenari di mercato nella produzione di conoscenza.	Analisi di mercato, note di scenario, supporti alla programmazione aziendale e territoriale.

3 La strategia AKIS della Regione Campania

La strategia AKIS della Regione Campania si fonda sulle evidenze maturate nella programmazione 2014-2022. L'esperienza precedente ha mostrato la presenza di un patrimonio significativo di competenze, progettualità e soggetti attivi nel campo dell'innovazione agricola, ma anche la necessità di superare frammentazioni operative tra ricerca, consulenza, formazione e imprese.

In questa prospettiva, gli strumenti del CSR non rappresentano il punto di partenza della strategia, ma una delle opportunità attraverso cui essa può essere sostenuta e sviluppata. La strategia AKIS regionale precede e orienta l'utilizzo delle diverse leve disponibili, affinché consulenza, formazione, informazione, innovazione, divulgazione territoriale e Back Office concorrano a un disegno unitario della conoscenza.

L'approccio regionale valorizza il coordinamento tra FEASR, altri fondi europei e programmi nazionali ed europei di ricerca e innovazione. La dimensione AKIS, infatti, non può esaurirsi dentro

il perimetro di un singolo fondo: essa richiede connessioni con Horizon Europe, con le politiche di coesione, con le strategie di formazione e lavoro, con il PNRR, con il FOSMIT (Fondo per lo sviluppo delle montagne italiane), con la ricerca applicata e con le infrastrutture digitali pubbliche. Tali risorse costituiscono leve strumentali da orientare a sostegno della strategia regionale della conoscenza.

In questa prospettiva, la Regione Campania ha costruito un modello basato su tre livelli complementari. Il primo livello è costituito dai servizi di base, dalla consulenza e dalla formazione, che garantiscono capacità operativa e presidio dei fabbisogni essenziali delle imprese. Il secondo livello è rappresentato dalle infrastrutture immateriali: back office, informazione, dati, strumenti digitali, reti professionali. Il terzo livello è costituito dalle infrastrutture territoriali e dai dispositivi di innovazione: CEDADI e Gruppi Operativi del PEI AGRI.

Il risultato atteso è un circuito continuo: i fabbisogni vengono intercettati nei territori, tradotti in domande di conoscenza, alimentano ricerca e sperimentazione, generano innovazioni, vengono organizzati attraverso il Back Office, diffusi dai CEDADI e trasferiti alle imprese tramite consulenza e formazione.

Impostazione strategica regionale

La strategia AKIS Campania non si limita a finanziare strumenti. Essa mira a costruire un'infrastruttura pubblica permanente della conoscenza, capace di connettere innovazione, formazione, consulenza, ricerca, strumenti digitali e sviluppo territoriale.

4 Il modello strategico AKIS Campania: funzioni e leve di sviluppo

Il modello strategico AKIS Campania si fonda sulla complementarità tra funzioni diverse: divulgazione territoriale, produzione di innovazione applicata, consulenza, formazione, informazione, gestione dei dati e supporto tecnico-conoscitivo. Il valore del modello non deriva dalla somma di singole misure, ma dalla capacità di organizzare tali funzioni in un ecosistema nel quale attori, strumenti e risorse concorrono a obiettivi condivisi.

La funzione territoriale dei Centri di Divulgazione Agricola e Diffusione delle Innovazioni rappresenta uno dei pilastri del modello. I CEDADI sono nodi operativi che connettono imprese, consulenti, ricerca, università, enti pubblici e soggetti dell'innovazione. Essi intercettano fabbisogni, accompagnano percorsi di innovazione, diffondono risultati e facilitano il radicamento territoriale delle soluzioni. Nel quadro del CSR, l'opportunità offerta da SRG09 può concorrere a sostenere questa funzione.

La produzione di innovazione applicata trova nei Gruppi Operativi del PEI AGRI un riferimento essenziale. I Gruppi Operativi sviluppano soluzioni in risposta a bisogni concreti delle imprese e delle filiere. Nel modello regionale, tuttavia, il PEI non deve rimanere confinato alla dimensione progettuale: i risultati prodotti devono essere capitalizzati, diffusi e messi a disposizione del sistema AKIS. Il CSR, attraverso SRG01, rappresenta una leva potenziale per alimentare tale funzione.

La formazione dei consulenti rafforza il capitale umano qualificato del sistema. La Regione attribuisce a questa funzione un profilo pubblico e scientifico forte, da collegare alle Università

statali campane e ai contesti operativi territoriali. I consulenti formati rappresentano l'anello di congiunzione tra conoscenza specialistica e bisogni delle imprese. L'opportunità offerta da SRH02 può sostenere questa traiettoria.

La consulenza e la formazione degli imprenditori agricoli e degli addetti costituiscono la base operativa del sistema. Esse assicurano l'accesso delle imprese a competenze tecniche e percorsi formativi coerenti con obblighi normativi, innovazioni di processo e trasformazioni produttive. Nel quadro degli strumenti disponibili, SRH01 e SRH03 possono contribuire a rafforzare tali funzioni.

L'informazione sostiene la diffusione strutturata di opportunità, risultati, conoscenze e strumenti. In un sistema AKIS maturo, l'informazione non è semplice comunicazione istituzionale, ma una componente del trasferimento della conoscenza, capace di tradurre contenuti tecnici in messaggi accessibili e utili per le imprese. SRH04 può rappresentare una leva per consolidare questa funzione.

Il Servizio di Back Office costituisce, infine, il livello tecnico-conoscitivo dell'intero sistema. Esso raccoglie dati, organizza informazioni, alimenta banche dati, sviluppa strumenti digitali e supporta consulenti, CEDADI, amministrazione e altri attori. La sua funzione è abilitante: senza un back office strutturato, l'innovazione rischia di rimanere dispersa; con un back office efficace, le conoscenze prodotte possono diventare patrimonio comune e supporto operativo per decisioni pubbliche e aziendali. Nel quadro del CSR, Back Office può essere considerato l'opportunità specifica a sostegno di tale servizio.

Asset strategico	Funzione prevalente	Contributo al modello strategico
CEDADI (opportunità CSR: SRG09)	Infrastruttura territoriale permanente	Intercetta fabbisogni, connette attori, diffonde innovazioni e accompagna i territori.
PEI AGRI (opportunità CSR: SRG01)	Produzione di innovazione applicata	Sviluppa soluzioni tramite partenariati multi-attore e alimenta contenuti innovativi.
Formazione consulenti (opportunità CSR: SRH02)	Capitale umano qualificato	Forma figure capaci di trasferire innovazione e animare il sistema territoriale.
Consulenza (opportunità CSR: SRH01)	Servizi tecnici alle imprese	Garantisce supporto specialistico e accompagnamento alle scelte aziendali.
Formazione agricoltori (opportunità CSR: SRH03)	Aggiornamento competenze imprese	Consolida conoscenze, obblighi, innovazioni e professionalità del sistema produttivo.

Asset strategico	Funzione prevalente	Contributo al modello strategico
Informazione (opportunità CSR: SRH04)	Diffusione strutturata delle conoscenze	Rende accessibili risultati, opportunità, pratiche e servizi.
Servizio di Back Office (opportunità CSR: SRH06)	Infrastruttura tecnica della conoscenza	Sistema dati, strumenti digitali, reti di monitoraggio, DSS, studi e supporti specialistici.

5 Il Servizio di Back Office per l'AKIS: funzione trasversale e abilitante

Il Servizio di Back Office rappresenta una componente decisiva del modello AKIS Campania. La sua funzione principale consiste nel fornire supporti specialistici, informazioni strutturate e strumenti operativi ai consulenti e agli altri attori dell'AKIS. Esso non sostituisce la consulenza, la formazione, l'informazione o la divulgazione territoriale, ma ne rafforza la qualità, la tempestività e la capacità di risposta.

Il Back Office deve essere concepito come una infrastruttura tecnica della conoscenza. Tale infrastruttura comprende reti di monitoraggio, banche dati, sistemi di analisi, strumenti digitali, piattaforme di interoperabilità, supporti decisionali, comunità professionali e attività di studio. L'obiettivo è rendere disponibili informazioni affidabili e utilizzabili su temi di rilevanza strategica: risorse naturali, cambiamenti climatici, difesa fitosanitaria, zootecnia, foreste, gestione irrigua, mercati, gestione aziendale e innovazioni di processo.

La dimensione adattiva è un elemento essenziale del Back Office. Il sistema agricolo campano è sottoposto a sollecitazioni continue: variazioni climatiche, disponibilità idrica discontinua, nuove patologie animali e vegetali, specie invasive, evoluzione delle tecnologie digitali, mutamento degli areali produttivi. Il servizio deve quindi essere in grado di aggiornarsi, integrare nuovi dati, attivare nuove competenze e fornire risposte coerenti con l'evoluzione dei fabbisogni.

La stessa capacità adattiva deve riguardare anche le dinamiche economiche e di mercato. L'incertezza dei prezzi, la variabilità dei costi di produzione, la trasformazione dei consumi e le nuove richieste di sostenibilità e tracciabilità impongono di integrare nei servizi di Back Office analisi economiche, letture di filiera e strumenti di supporto alla programmazione aziendale. In tal modo il Back Office può contribuire a orientare consulenti e CEDADI nella predisposizione di servizi che tengano insieme sostenibilità tecnica, sostenibilità economica e stabilità del reddito agricolo.

In tale quadro, il Back Office può svolgere una funzione di raccordo tecnico-conoscitivo anche su ambiti che incidono direttamente sulla resilienza delle filiere: innovazione nelle tecniche colturali, miglioramento genetico e valorizzazione delle cultivar tradizionali, aggiornamento dei disciplinari delle produzioni certificate e strumenti di gestione del rischio. Il Back Office non interviene in sostituzione delle competenze settoriali o degli organismi preposti, ma organizza dati, evidenze,

studi e supporti utili affinché CEDADI, consulenti, Gruppi Operativi e amministrazione possano operare su basi conoscitive condivise.

La funzione del Back Office si colloca al crocevia tra conoscenza tecnico-scientifica e applicazione operativa. I dati generati dalle reti di monitoraggio devono essere raccolti, validati, analizzati e trasformati in servizi. Le conoscenze prodotte dai Gruppi Operativi e dai progetti di ricerca devono essere capitalizzate e rese accessibili. I fabbisogni raccolti dai CEDADI devono alimentare studi, analisi e strumenti informativi. I consulenti devono poter disporre di supporti aggiornati per accompagnare le imprese nelle scelte agronomiche, zootecniche, forestali, irrigue e gestionali.

In questo senso, il Back Office non è soltanto un apparato di supporto tecnico, ma un dispositivo di integrazione. Esso riduce la distanza tra produzione di conoscenza e utilizzo pratico; favorisce il coordinamento tra attori; contribuisce alla qualità delle decisioni pubbliche e private; sostiene l'apprendimento collettivo del sistema regionale.

Funzioni chiave del Back Office

1. Raccogliere e integrare dati provenienti da reti di monitoraggio, sistemi esistenti, studi e progetti.
2. Trasformare dati e conoscenze in strumenti utilizzabili da consulenti, CEDADI, amministrazione e imprese.
3. Favorire interoperabilità, networking e capitalizzazione dei risultati dell'innovazione.
4. Supportare la capacità adattiva dell'agricoltura campana rispetto a clima, risorse, patologie, mercati e tecnologie.

6 Linee di indirizzo per lo sviluppo dei servizi di Back Office

Lo sviluppo dei servizi di Back Office richiede un impianto ordinato, capace di combinare infrastrutture dati, competenze specialistiche, strumenti digitali e relazioni istituzionali. Le linee di indirizzo proposte non descrivono attività isolate, ma componenti di un unico sistema tecnico al servizio dell'AKIS regionale.

La prima linea riguarda il rafforzamento delle reti di monitoraggio. La Regione dispone già di esperienze e sistemi in ambiti quali agrometeorologia, fitosanitario, irrigazione, zootecnia, pedologia e foreste. Il salto di qualità consiste nel rendere tali reti maggiormente integrate, aggiornate e utilizzabili per produrre informazioni operative. Non è sufficiente raccogliere dati: occorre definire standard, procedure di validazione, modalità di accesso, strumenti di analisi e canali di restituzione.

La seconda linea riguarda la costruzione di basi dati e repository della conoscenza. Le informazioni devono essere organizzate in modo coerente, documentate, aggiornabili e interoperabili. Il valore del Back Office dipende dalla capacità di trasformare la pluralità dei dati in un patrimonio informativo comune, evitando duplicazioni e dispersioni.

La terza linea riguarda lo sviluppo di strumenti digitali e sistemi di supporto alle decisioni. Dashboard, DSS, alert, geoportali, applicazioni e ambienti collaborativi devono essere progettati

non come soluzioni autonome, ma come servizi connessi alle esigenze reali dei consulenti, dei CEDADI, dell'amministrazione e delle imprese.

La quarta linea concerne il coordinamento dei sistemi digitali esistenti. La Direzione Generale Politiche Agricole, Alimentari e Forestali dispone di portali, banche dati, applicativi e strumenti settoriali che costituiscono un patrimonio rilevante. Lo sviluppo del Back Office deve valorizzare questo patrimonio, favorendo integrazione e accessibilità.

La quinta linea riguarda la costruzione di reti istituzionali, tecnico-scientifiche e professionali. Università, enti di ricerca, strutture pubbliche, associazioni, organismi tecnici, consulenti e CEDADI devono essere messi nelle condizioni di cooperare stabilmente. La rete non è un elemento accessorio: è una condizione per rendere l'AKIS realmente operativo.

La sesta linea riguarda studi, ricerche, analisi e capitalizzazione dell'innovazione. Il Back Office deve produrre conoscenza utile, non soltanto raccoglierla. Ciò implica analisi tematiche, approfondimenti settoriali, studi di scenario, elaborazioni sui fabbisogni, repertori di buone pratiche e strumenti di trasferimento delle innovazioni.

Un'ulteriore dimensione trasversale riguarda l'osservazione economica e di mercato. Le informazioni su prezzi, costi, domanda, canali commerciali, orientamenti dei consumatori e competitività delle filiere devono concorrere alla costruzione dei servizi AKIS, poiché le scelte tecniche delle imprese sono sostenibili solo se collegate a prospettive economiche credibili. Il Back Office può quindi promuovere strumenti di market intelligence territoriale, note di scenario e analisi di filiera a supporto della consulenza, della formazione e dell'indirizzo strategico regionale.

Linea di indirizzo	Obiettivo operativo	Output attesi
Reti di monitoraggio	Acquisire dati territoriali e produttivi affidabili e tempestivi.	Mappe, dataset, alert, report tecnici, indicatori territoriali.
Banche dati e repository	Organizzare la conoscenza prodotta dal sistema AKIS.	Cataloghi dati, basi informative, schede tecniche, repertori di innovazioni.
Strumenti digitali e DSS	Supportare decisioni pubbliche, consulenziali e aziendali.	Dashboard, applicazioni, modelli predittivi, sistemi di supporto alle decisioni.
Interoperabilità	Valorizzare sistemi esistenti e ridurre frammentazioni.	Architettura logica, standard informativi, collegamenti tra piattaforme.
Reti istituzionali e tecniche	Stabilizzare collaborazioni e comunità professionali.	Protocolli, tavoli tecnici, comunità di pratica, reti di esperti.
Studi e capitalizzazione	Tradurre dati e progetti in conoscenza utilizzabile.	Analisi settoriali, note tecniche, linee guida, materiali per consulenza e formazione.
Analisi economiche e di mercato	Integrare variabili economiche e di filiera nei servizi AKIS.	Note di scenario, analisi prezzi/costi, report di filiera, strumenti di orientamento.
Innovazione, disciplinari e rischio	Integrare innovazione colturale, adattamento varietale, produzioni certificate e risk management nei servizi AKIS.	Studi, schede tecniche, mappe di vulnerabilità, repertori varietali, note sui disciplinari e strumenti di tutela del reddito.
Agricoltura biologica e agroecologia	Organizzare dati, conoscenze tecniche e strumenti di supporto per accompagnare le imprese biologiche nella	Mappature e basi informative, schede tecniche, protocolli applicativi, repertori di buone pratiche, materiali formativi, analisi di filiera e strumenti di supporto alla consulenza.

Linea di indirizzo	Obiettivo operativo	Output attesi
	gestione agronomica, economica e organizzativa della transizione agroecologica.	

7 Reti di monitoraggio e basi conoscitive territoriali

Le reti di monitoraggio rappresentano una componente essenziale del Back Office. Esse consentono di osservare le dinamiche climatiche, agronomiche, fitosanitarie, zootecniche, pedologiche, irrigue e forestali che influenzano la competitività e la sostenibilità dell'agricoltura campana. L'obiettivo non è soltanto ampliare la dotazione tecnologica, ma costruire un sistema di conoscenza territoriale capace di alimentare servizi, analisi e decisioni.

Una rete di monitoraggio utile all'AKIS deve rispondere ad alcuni requisiti fondamentali: copertura territoriale adeguata, qualità del dato, continuità temporale, interoperabilità, capacità di restituzione agli utenti, connessione con i fabbisogni dei consulenti e dei CEDADI. La raccolta dei dati deve quindi essere accompagnata da procedure di validazione, standard descrittivi, responsabilità di gestione e modalità chiare di utilizzo.

Nel contesto campano, il rafforzamento delle reti può riguardare diversi ambiti prioritari. Il primo è il sistema agrometeorologico e fitosanitario, fondamentale per la gestione delle colture, la prevenzione delle avversità e l'adattamento ai cambiamenti climatici. Il secondo è il monitoraggio pedologico e della nutrizione delle piante, necessario per migliorare fertilizzazione, tutela del suolo e gestione sostenibile degli input. Il terzo è la zootecnia digitale, con attenzione al benessere animale, alla qualità delle produzioni, alla gestione degli allevamenti e all'utilizzo dei reflui. Il quarto è la risorsa idrica a uso irriguo, tema cruciale in un contesto mediterraneo caratterizzato da crescente variabilità climatica. Il quinto è il monitoraggio delle risorse forestali, connesso alla gestione sostenibile, alla prevenzione dei rischi e alla valorizzazione delle aree interne.

La rete agrometeorologica regionale costituisce un punto di partenza strategico. Il Centro Agrometeorologico Regionale e le esperienze già maturate possono essere rafforzati attraverso stazioni, sensori, sistemi di trasmissione e modelli previsionali capaci di alimentare bollettini, alert e supporti decisionali. Il collegamento con il sistema fitosanitario consente di sviluppare servizi più efficaci per la difesa attiva, riducendo trattamenti non necessari e migliorando la sostenibilità delle produzioni.

Il monitoraggio del suolo e della nutrizione delle piante assume rilievo crescente. La qualità dei suoli, la disponibilità di nutrienti, la capacità di ritenzione idrica, la presenza di contaminanti, la struttura fisica e biologica del terreno sono variabili decisive per produttività, resilienza e sostenibilità. Integrazione di sensori, rilievi, analisi di laboratorio, cartografie e dati storici può alimentare strumenti utili per consulenti, imprese e pianificazione pubblica.

La zootecnia digitale rappresenta un ulteriore campo di sviluppo del Back Office. I dati relativi a condizioni ambientali negli allevamenti, salute animale, qualità del latte, reflui, parametri

comportamentali e gestione aziendale possono sostenere servizi avanzati per il benessere animale, la biosicurezza, l'efficienza produttiva e la sostenibilità ambientale. Anche in questo ambito il valore non risiede nel singolo dato, ma nella capacità di integrarlo in percorsi di consulenza e supporto tecnico.

La risorsa idrica costituisce uno dei temi più sensibili per l'agricoltura campana. Il Back Office può contribuire alla costruzione di un quadro conoscitivo integrato sulla disponibilità quantitativa e qualitativa dell'acqua, sulle reti di distribuzione, sui fabbisogni colturali, sui sistemi irrigui innovativi e sugli strumenti di consiglio irriguo. L'integrazione con piattaforme e sistemi nazionali e regionali può consentire una migliore pianificazione delle azioni e una maggiore efficienza nell'uso della risorsa.

Il monitoraggio forestale, infine, risponde a esigenze ambientali, economiche e territoriali. Dati satellitari, rilievi diretti e indiretti, cartografie digitali e sistemi informativi possono supportare la gestione sostenibile delle foreste, la prevenzione dei rischi, la valorizzazione delle risorse e il raccordo con politiche per la montagna e le aree interne.

Ambito di monitoraggio	Utilità per il Back Office	Utilità per l'AKIS territoriale
Agrometeorologia e fitosanitario	Previsioni, alert, modelli epidemiologici, bollettini tecnici.	Supporto a difesa integrata, riduzione input, decisioni tempestive.
Suolo e nutrizione	Carte, dataset pedologici, indicatori di fertilità e qualità.	Consulenza su fertilizzazione, conservazione del suolo e pratiche sostenibili.
Zootecnia digitale	Dati su benessere, qualità, reflui, condizioni ambientali.	Supporto a allevamenti, filiere, consulenza specialistica e sostenibilità.
Risorsa idrica	Quadri su disponibilità, reti, fabbisogni e qualità delle acque.	Consiglio irriguo, pianificazione, adattamento climatico.
Foreste	Cartografia, rilievi, dati satellitari, indicatori territoriali.	Gestione sostenibile, prevenzione rischi, valorizzazione aree interne.

Gli ambiti tematici di seguito descritti traducono la funzione del Back Office in campi operativi nei quali dati, competenze, strumenti digitali e reti professionali possono generare servizi concreti per l'AKIS regionale. La loro articolazione non deve essere letta come una compartimentazione rigida, ma come un insieme di domini interconnessi. Agrometeorologia, difesa fitosanitaria, suolo, acqua, zootecnia e foreste sono infatti dimensioni che interagiscono tra loro e concorrono alla resilienza complessiva dei sistemi agricoli campani.

Per ciascun ambito è necessario sviluppare un quadro conoscitivo che unisca dati misurati, informazioni territoriali, competenze scientifiche e restituzioni operative. Il Back Office assume il compito di connettere tali elementi, assicurando che i risultati siano utilizzabili dai consulenti, dai CEDADI, dalle strutture regionali e dagli altri attori del sistema. Gli approfondimenti costituiscono quindi una base tecnica per orientare priorità, prodotti informativi e servizi specialistici.

7.1 Agrometeorologia e difesa fitosanitaria

Il sistema agrometeorologico rappresenta uno dei presidi fondamentali per l'adattamento dell'agricoltura ai cambiamenti climatici. La disponibilità di dati su temperatura, precipitazioni, umidità, vento, radiazione solare e condizioni microclimatiche consente di interpretare l'andamento delle colture, prevenire rischi e orientare decisioni tecniche. In Campania tale funzione assume particolare rilevanza per la varietà dei contesti produttivi e per la crescente frequenza di eventi estremi.

Il rafforzamento del servizio agrometeorologico deve essere strettamente collegato alla difesa fitosanitaria. Molte patologie vegetali sono influenzate da condizioni climatiche e microclimatiche; modelli previsionali, bollettini e alert possono aiutare a programmare strumenti tempestivi e più sostenibili. Ciò consente di ridurre trattamenti non necessari, migliorare l'efficacia della difesa integrata e sostenere obiettivi ambientali e produttivi.

Il Back Office può valorizzare i dati agrometeorologici attraverso dashboard territoriali, bollettini tecnici, modelli di rischio e sistemi di allerta. Questi prodotti devono essere pensati in modo differenziato: il consulente necessita di informazioni analitiche e aggiornate; l'impresa agricola richiede indicazioni operative; l'amministrazione ha bisogno di quadri aggregati per la programmazione e la gestione delle emergenze.

La costruzione di un sistema integrato richiede inoltre procedure di validazione del dato, manutenzione delle stazioni, standard di interoperabilità e collegamento con i sistemi fitosanitari già attivi. La dimensione territoriale dei CEDADI può favorire la restituzione delle informazioni alle imprese e la raccolta di feedback sull'effettiva utilità dei servizi.

Esigenza	Prodotto del Back Office	Utilizzo nell'AKIS
Monitorare condizioni climatiche	Dataset validati e dashboard agrometeorologiche	Supporto a consulenza, bollettini e programmazione.
Prevenire rischi fitosanitari	Modelli previsionali e alert territoriali	Decisioni tempestive e difesa integrata.
Gestire eventi estremi	Report e mappe di impatto	Supporto a emergenze e adattamento climatico.
Diffondere informazioni tecniche	Schede e bollettini per CEDADI e consulenti	Trasferimento rapido verso imprese e territori.

7.2 Suolo, pedologia e nutrizione delle piante

La conoscenza del suolo è una condizione essenziale per la sostenibilità dell'agricoltura. Fertilità, struttura, capacità di trattenere acqua, contenuto di sostanza organica, pH, salinità e disponibilità di nutrienti incidono sulla produttività, sulla resilienza climatica e sulla qualità ambientale. Un AKIS maturo deve disporre di informazioni pedologiche aggiornate e utilizzabili.

Il monitoraggio pedologico e della nutrizione delle piante consente di migliorare la gestione degli input, ridurre sprechi, ottimizzare fertilizzazioni e promuovere pratiche conservative. In una regione caratterizzata da sistemi colturali intensivi, colture di pregio, aree vulnerabili e territori interni, la disponibilità di carte, analisi e indicatori rappresenta un supporto strategico.

Il Back Office può integrare analisi di laboratorio, dati da sensori, rilievi in campo, cartografie digitali, dati storici e modelli interpretativi. L'obiettivo è produrre strumenti utilizzabili dai consulenti e dai CEDADI: schede pedologiche territoriali, mappe della fertilità, indirizzi per la gestione della nutrizione, materiali formativi e report per la programmazione.

L'integrazione tra suolo e acqua è particolarmente rilevante. Le caratteristiche pedologiche influenzano l'efficienza irrigua, la risposta alle siccità e la vulnerabilità all'erosione. Per questa ragione i dati sul suolo devono dialogare con quelli irrigui, climatici e colturali, favorendo una lettura integrata dei sistemi produttivi.

Le riflessioni sulle nuove condizioni di siccità richiamano inoltre la centralità del suolo come infrastruttura naturale dell'azienda agricola. La rigenerazione della fertilità, il mantenimento della sostanza organica, le rotazioni colturali, le lavorazioni minime e le coperture vegetali non rappresentano pratiche accessorie, ma strumenti di adattamento. Un suolo più strutturato trattiene meglio l'acqua, riduce il ruscellamento in occasione di precipitazioni intense e sostiene la resilienza delle colture nei periodi asciutti. Il Back Office può valorizzare queste conoscenze traducendole in schede tecniche, moduli formativi e supporti consulenziali per le diverse aree produttive regionali.

Dato/strumento	Finalità	Destinatari
Carte digitali del suolo	Conoscenza territoriale e pianificazione delle pratiche.	Regione, CEDADI, consulenti.
Analisi nutrienti e sostanza organica	Ottimizzazione fertilizzazione e tutela della fertilità.	Consulenti, imprese, enti formativi.
Indicatori di rischio erosione/degrado	Supporto a pratiche conservative e politiche territoriali.	Regione, CEDADI, aree interne.
Schede tecniche colturali	Traduzione operativa dei dati pedologici.	Consulenti e organismi di formazione.

7.3 Zootecnia digitale e benessere animale

La zootecnia costituisce uno dei comparti di rilievo dell'agricoltura campana e richiede strumenti conoscitivi sempre più avanzati. Benessere animale, qualità delle produzioni, biosicurezza, gestione dei reflui, efficienza alimentare e sostenibilità ambientale sono ambiti tra loro collegati. La digitalizzazione può offrire dati utili, ma deve essere inserita in un sistema di interpretazione tecnica e consulenziale.

Il Back Office può contribuire allo sviluppo di un sistema zootecnico della conoscenza, valorizzando dati provenienti da sensori ambientali, analisi di laboratorio, sistemi gestionali, controlli, banche dati pubbliche e attività di ricerca. Il valore di tali dati aumenta quando essi vengono organizzati in indicatori, report e strumenti di supporto per consulenti e allevatori.

Tra i temi prioritari rientrano il monitoraggio delle condizioni ambientali negli allevamenti, la qualità del latte, il monitoraggio, tracciamento e vigilanza delle riproduzioni animali, la salute animale, il comportamento degli animali, l'utilizzo dei reflui e il rapporto tra allevamento e ambiente. Queste informazioni possono sostenere servizi di consulenza, percorsi formativi, attività informative e orientamenti per investimenti aziendali.

Il raccordo con i CEDADI consente di portare tali strumenti nei territori e nelle filiere. Il ruolo dei consulenti formati è decisivo per tradurre dati e indicatori in scelte gestionali comprensibili e applicabili. La zootecnia digitale, in questa prospettiva, non è solo automazione, ma capacità di migliorare qualità, sostenibilità e competitività attraverso conoscenza organizzata.

Ambito	Possibili indicatori	Servizi collegati
Benessere animale	Temperatura, umidità, qualità aria, comportamento.	Alert, consulenza gestionale, materiali formativi.
Qualità delle produzioni	Parametri latte, processi infiammatori, controlli analitici.	Supporto a filiere, miglioramento qualità, report tecnici.
Vigilanza Riproduzione animale	Libri genealogici, banche dati nazionali e regionali	Qualità delle specie, sicurezza alimentare, controlli.
Reflui zootecnici	Caratteristiche chimico-fisiche, gestione agronomica.	Sostenibilità ambientale, piani di utilizzo, consulenza.
Biosicurezza	Dati sanitari, pratiche, condizioni strutturali.	Prevenzione, supporto tecnico, aggiornamento professionale.

7.4 Risorsa idrica e irrigazione sostenibile

La gestione della risorsa idrica è uno degli ambiti strategici per l'agricoltura campana. La crescente variabilità climatica, la pressione sui corpi idrici, la competizione tra usi e la necessità di aumentare l'efficienza irrigua rendono indispensabile un sistema informativo integrato. L'acqua non può essere considerata soltanto come fattore produttivo, ma come risorsa territoriale da conoscere, programmare e utilizzare in modo sostenibile.

In questo quadro assume rilievo il tema dell'aridocoltura e della gestione di precisione dell'irrigazione. La scarsità e discontinuità delle precipitazioni impone di centellinare l'acqua disponibile, indirizzandola dove e quando è effettivamente necessaria. Tecnologie di monitoraggio, sensori, DSS irrigui e dati pedologici possono sostenere il passaggio da una logica di disponibilità ordinaria della risorsa a una logica di uso efficiente e selettivo, integrata con scelte varietali, tecniche colturali e sistemi di protezione dal calore.

Il Back Office può contribuire alla costruzione di un quadro conoscitivo sulla disponibilità della risorsa, sulle reti di distribuzione, sui fabbisogni colturali, sui sistemi di misura, sulla qualità delle acque e sulle criticità territoriali. L'integrazione con sistemi nazionali e regionali dedicati all'irrigazione consente di evitare duplicazioni e valorizzare dati già disponibili.

Il consiglio irriguo rappresenta una possibile area di servizio ad alto valore aggiunto. Combinando dati agrometeorologici, pedologici, colturali e idrici, il sistema può fornire indicazioni utili per ottimizzare tempi e volumi di irrigazione. Tali indicazioni devono essere validate tecnicamente e rese fruibili attraverso consulenti, CEDADI e strumenti digitali.

La conoscenza irrigua ha anche una dimensione programmatica. Mappe delle reti, criticità infrastrutturali, disponibilità quantitative e dati qualitativi possono supportare la pianificazione regionale, il raccordo con consorzi di bonifica e soggetti competenti, e l'individuazione di priorità per l'efficienza e la resilienza dei sistemi irrigui.

Componente	Funzione	Risultato atteso
Mappa reti e infrastrutture	Conoscere distribuzione, criticità e copertura territoriale.	Quadro conoscitivo per programmazione e servizi.
Dati quantitativi	Monitorare disponibilità e fabbisogni.	Supporto a gestione efficiente e scenari.
Dati qualitativi	Valutare idoneità e rischi legati alla risorsa.	Maggiore tutela ambientale e sicurezza produttiva.
DSS irriguo	Orientare decisioni aziendali su tempi e volumi.	Risparmio idrico, efficacia agronomica, adattamento climatico.

7.5 Risorse forestali, aree interne e servizi ecosistemici

Il sistema forestale regionale rappresenta una componente strategica per ambiente, paesaggio, biodiversità, economia delle aree interne e contrasto ai cambiamenti climatici. La conoscenza aggiornata delle risorse forestali svolge un ruolo fondamentale e strategico per consentire una corretta pianificazione e programmazione a livello regionale, per garantire adeguate politiche di prevenzione del rischio idrogeologico e da incendio, per la tutela delle risorse idriche, per la difesa del suolo, per la gestione sostenibile dei boschi, per favorire la certificazione forestale e la gestione associata, con valorizzazione delle produzioni legnose e non legnose ad alto valore aggiunto, per aumentare la resilienza ai cambiamenti climatici favorendo l'assorbimento di carbonio.

Il Back Office può integrare dati satellitari, rilievi aerei, rilevazioni in campo, cartografie digitali, dati amministrativi, dati inventariali, e informazioni provenienti da soggetti e progetti specifici. L'obiettivo è costruire una base conoscitiva dinamica, capace di trasformare un sistema oggi basato prevalentemente su dati analogici in un sistema basato su dati e risorse digitali, capace di supportare in maniera efficace ed efficiente sia le politiche pubbliche, sia il passaggio ad una logica multifunzionale nell'uso del bosco, sia le attività di consulenza e divulgazione rivolte ai territori montani e forestali.

Le tecnologie di telerilevamento, i sistemi GIS, i rilievi con droni e sensori specialistici possono contribuire a monitorare l'estensione boschiva, la quantità di biomassa, la varietà boschiva, lo stato degli habitat e la loro evoluzione, le aree a rischio incendi, i fenomeni di degrado e le potenzialità di uso sostenibile con misurazione del livello di assorbimento di carbonio. La dimensione tecnica deve essere accompagnata da una corretta lettura dei dati e conseguente interpretazione specialistica, con restituzione accessibile.

Il raccordo tra risorse forestali e AKIS agricolo consente quindi di superare una separazione tradizionale tra agricoltura e foreste; specie negli ultimi decenni si è infatti assistito alla progressiva colonizzazione naturale di pascoli, prati e terreni agricoli marginali da parte della vegetazione arbustiva e forestale, che si è incrementata di oltre il 10%, fenomeno favorito dal progressivo spopolamento delle aree interne e che rende interconnessi questi due mondi. Aree interne, aziende multifunzionali, filiere legno-energia, servizi ecosistemici, certificazione forestale, gestione del paesaggio e presidio territoriale richiedono infatti competenze integrate e strumenti di conoscenza condivisi.

Tema	Conoscenze necessarie	Utilizzo
Patrimonio forestale	Carte, rilievi, biomassa, varietà, stato habitat.	Pianificazione, gestione sostenibile, valorizzazione, certificazione.
Rischi territoriali	Incendi, dissesto idrogeologico, degrado e abbandono, stress climatico.	Prevenzione, allerta, priorità di intervento.
Aree interne	Fabbisogni, spopolamento, filiere, servizi ecosistemici.	Sviluppo locale e integrazione con CEDADI.
Tecnologie GIS e telerilevamento	Dati satellitari, droni, LIDAR, laser scanner.	Monitoraggio, analisi, aggiornamento cartografico.

7.6 Biodiversità, specie invasive e condizioni climatiche estreme

Accanto agli ambiti principali, il Back Office deve mantenere la capacità di integrare nuove reti e nuovi domini conoscitivi. Biodiversità, specie invasive, eventi estremi, gelate, ondate di calore, fenomeni di fulminazione e alterazioni degli ecosistemi possono incidere in modo significativo sulle produzioni agricole, sulla stabilità dei territori rurali e forestali.

La natura adattiva del sistema Back Office implica la possibilità di attivare progressivamente ulteriori moduli informativi. Sensori ambientali, fototrappole, microfoni, rilievi di vegetazione, dati satellitari e segnalazioni territoriali possono contribuire alla costruzione di indicatori utili. Tuttavia, ogni nuovo modulo deve essere valutato in relazione a pertinenza, sostenibilità gestionale, qualità del dato e utilizzo effettivo nel sistema AKIS.

Il tema delle specie invasive evidenzia bene la necessità di un sistema integrato. La rilevazione tempestiva, la condivisione delle informazioni, l'analisi del rischio e la diffusione di indicazioni operative richiedono il coordinamento tra enti tecnici, ricerca, consulenti, CEDADI e imprese. Il Back Office può offrire il livello di organizzazione necessario.

Gli eventi estremi richiedono invece capacità di monitoraggio, allerta e analisi post-evento. Report territoriali e strumenti di lettura degli impatti possono supportare sia la gestione dell'emergenza sia la programmazione di misure di adattamento.

7.7 Adattamento produttivo, aridocoltura, infrastruttura verde e resilienza economica

Le trasformazioni climatiche e l'incertezza dei mercati impongono di considerare l'adattamento produttivo come un ambito specifico del Back Office. La siccità, le ondate di calore, la riduzione o discontinuità della disponibilità idrica e la volatilità dei prezzi rendono sempre meno sostenibile una gestione fondata sulla semplice riproduzione di modelli colturali consolidati. Le imprese agricole hanno bisogno di informazioni, accompagnamento tecnico e scenari per valutare quando mantenere, riconvertire, diversificare o innovare i propri ordinamenti produttivi.

L'aridocoltura, intesa come insieme di pratiche per coltivare in condizioni di limitata disponibilità idrica, può diventare uno dei campi di lavoro del sistema AKIS regionale. Essa comprende la selezione di varietà più rustiche e resistenti, l'uso efficiente dell'acqua, il miglioramento della struttura del suolo, il ricorso a rotazioni e lavorazioni conservative, l'impiego di coperture vegetali

e la sperimentazione di sistemi di ombreggiamento, serre leggere, alberature funzionali o soluzioni agrivoltaiche evolute senza consumo di suolo.

Ciò vale anche per il settore forestale, che sta vivendo una profonda trasformazione. Il sistema AKIS anche in questo caso può contribuire a far sì che il bosco non sia più considerato soltanto una fonte di legname o un mero elemento paesaggistico, ma una vera e propria infrastruttura verde capace di generare reddito attraverso servizi ecosistemici, crediti di carbonio, certificazioni ambientali, turismo sostenibile e filiere bioeconomiche. La Strategia Forestale Europea e quella Nazionale attribuiscono infatti alle foreste un ruolo centrale nella mitigazione dei cambiamenti climatici e nello sviluppo delle aree rurali.

Tali innovazioni devono essere valutate anche sotto il profilo economico. La sostenibilità agronomica e quella forestale non sono sufficienti se non accompagnate da prospettive di reddito, accesso ai mercati e capacità di differenziare l'offerta. Il Back Office può sostenere questo passaggio integrando dati climatici, irrigui, pedologici e produttivi con analisi sui costi, sui prezzi, sulla domanda e sui canali commerciali. In questo modo consulenti e CEDADI possono accompagnare le imprese verso scelte tecniche e organizzative più consapevoli.

La multifunzionalità aziendale rappresenta un ulteriore elemento di resilienza. In contesti segnati da cambiamenti climatici e incertezza economica, le aziende agricole e quelle forestali possono rafforzare la propria stabilità combinando produzione, servizi ecosistemici (PES), accoglienza, turismo, energia rinnovabile, tutela del paesaggio, filiere corte e rapporti più diretti con i cittadini-consumatori. L'AKIS può contribuire a rendere queste traiettorie praticabili, trasformando esperienze isolate in percorsi accompagnati da conoscenze, dati, formazione e strumenti di supporto.

Per questo ambito, i prodotti del Back Office potranno includere schede tecniche sull'aridocoltura e sulle varietà forestali, repertori di pratiche rigenerative, analisi comparative di varietà e ordinamenti colturali, analisi sulla capacità di immagazzinamento del carbonio, note di scenario su costi e mercati, materiali formativi per consulenti e imprese, nonché strumenti di supporto alle decisioni che integrino fabbisogni idrici, caratteristiche del suolo, rischio climatico, e sostenibilità economica.

7.8 Agricoltura biologica, agroecologia e filiere sostenibili

L'agricoltura biologica rappresenta un modello produttivo e ambientale pienamente consolidato e costituisce una delle direttrici fondamentali per l'evoluzione sostenibile dell'agricoltura campana. La transizione verso i metodi biologici non risponde soltanto a una sensibilità di mercato, ma si configura come una vera e propria strategia agroecologica per la tutela delle risorse naturali, il mantenimento della biodiversità, la riduzione degli input e la valorizzazione delle produzioni e dei territori rurali.

Il Servizio di Back Office può contribuire a organizzare il patrimonio informativo del comparto, integrando dati amministrativi, evidenze tecnico-scientifiche, monitoraggi nazionali e regionali, informazioni territoriali e risultati delle attività di consulenza, formazione e ricerca applicata. Il valore

aggiunto di tale sistematizzazione risiede nella capacità di leggere la diffusione del biologico non in modo astratto, ma in relazione alle vocazioni produttive, alle condizioni pedoclimatiche, alle dinamiche di filiera e ai fabbisogni tecnici delle imprese.

Un primo ambito di lavoro riguarda la costruzione di una base informativa aggiornata sul comparto biologico regionale. Superfici, ordinamenti produttivi, produzioni certificate, operatori, dinamiche di conversione, fabbisogni tecnici e criticità ricorrenti devono essere organizzati in un quadro conoscitivo unitario, capace di supportare l'indirizzo strategico regionale e la costruzione di servizi AKIS più mirati. Tale mappatura non ha una finalità meramente descrittiva, ma consente di leggere l'evoluzione del biologico, individuare fabbisogni differenziati e orientare materiali tecnici, attività formative, supporti alla consulenza e azioni informative.

L'analisi del comparto biologico evidenzia la presenza di vocazioni produttive differenziate: sistemi foraggero-cerealicoli e pastorali, colture mediterranee storiche, produzioni ortofrutticole specializzate, frutta a guscio, olivicoltura, viticoltura e zootecnia estensiva. Questa articolazione conferma che il biologico non può essere accompagnato con strumenti conoscitivi uniformi, ma richiede servizi tecnici adattati ai diversi ordinamenti produttivi e alle specifiche condizioni territoriali.

La dimensione adattiva del Back Office assume particolare rilievo nel supportare le imprese biologiche di fronte agli effetti del cambiamento climatico e all'aumento delle pressioni fitosanitarie. Rispetto all'agricoltura convenzionale, il metodo biologico richiede flussi informativi tempestivi e approfonditi per attuare strategie di prevenzione, difesa a basso impatto, gestione della fertilità e nutrizione razionale senza ricorrere a input di sintesi. Il Back Office può rispondere a questo fabbisogno connettendo dati pedologici, modelli previsionali agrometeorologici, alert fitosanitari e conoscenze agronomiche, traducendoli in protocolli applicativi, schede tecniche e supporti consulenziali per consulenti, CEDADI e operatori di filiera.

Un'ulteriore linea di sviluppo riguarda la capitalizzazione delle innovazioni e delle esperienze maturate nei territori e nei percorsi di ricerca applicata. Tecniche di gestione del suolo, rotazioni, sovesci, biostimolanti, agenti di biocontrollo, sistemi di monitoraggio e pratiche di difesa attiva possono essere raccolti, validati e trasformati in repertori di buone pratiche, materiali formativi e strumenti di aggiornamento. In questo modo il Back Office contribuisce alla manutenzione dinamica del catalogo formativo regionale e alla qualificazione dei consulenti e degli operatori di filiera.

Il ruolo integrato di consulenza, formazione, informazione, CEDADI, PEI AGRI e Back Office è decisivo per trasformare il biologico da scelta individuale a componente matura della transizione agroecologica regionale. L'obiettivo è rendere disponibili conoscenze affidabili, strumenti operativi e percorsi di accompagnamento capaci di sostenere imprese e filiere nella gestione tecnica, economica e organizzativa della produzione biologica.

Componente della conoscenza	Funzione per il biologico	Risultato atteso per il sistema AKIS
Mappatura e basi informative	Organizzare dati su superfici, produzioni, operatori, filiere, fabbisogni e dinamiche evolutive del comparto biologico.	Quadro conoscitivo aggiornato a supporto dell'indirizzo strategico e dei servizi AKIS.

Componente della conoscenza	Funzione per il biologico	Risultato atteso per il sistema AKIS
Integrazione dati meteo-suolo	Fornire scenari per la gestione della fertilità organica, dell'uso efficiente delle risorse e del rischio fitosanitario.	Ottimizzazione delle pratiche agroecologiche e riduzione delle perdite produttive in campo.
Capitalizzazione PEI ed esperienze	Sistematizzare risultati della ricerca applicata, protocolli tecnici e pratiche di difesa attiva compatibili con il biologico.	Schede di innovazione, linee guida e repertori di buone pratiche accessibili.
Raccordo formativo	Tradurre i fabbisogni emergenti in competenze, moduli specialistici e aggiornamenti professionali.	Manutenzione dinamica dell'offerta formativa e qualificazione dei consulenti territoriali.

7.9 Innovazione nelle tecniche di coltivazione e agricoltura di precisione

L'innovazione nelle tecniche di coltivazione rappresenta uno degli ambiti nei quali il modello AKIS può produrre effetti più immediati. Agricoltura di precisione, sensoristica, DSS, modelli previsionali, irrigazione mirata, difesa integrata, fertilizzazione razionale, lavorazioni conservative e tecniche di adattamento alla siccità devono essere considerate come componenti di un unico processo di modernizzazione produttiva.

Il Back Office può contribuire a rendere tali innovazioni effettivamente utilizzabili, organizzando dati e strumenti in modo coerente con i fabbisogni delle imprese e dei consulenti. I sistemi di supporto alle decisioni devono essere progettati come ausili alla competenza tecnica: non sostituiscono la valutazione del professionista, ma la rafforzano attraverso informazioni tempestive, scenari, indicatori e raccomandazioni basate su dati validati.

In questa prospettiva, CEDADI e consulenti rappresentano il canale attraverso cui le innovazioni colturali possono essere adattate alle diverse condizioni territoriali e aziendali. Il PEI AGRICOLA può alimentare il sistema con sperimentazioni e soluzioni applicative, mentre Back Office ne cura la raccolta, la sistematizzazione e la trasformazione in materiali tecnici, bollettini, schede operative e contenuti formativi.

7.10 Miglioramento genetico, cultivar tradizionali e adattamento climatico

Il miglioramento genetico e la valorizzazione delle cultivar tradizionali assumono un rilievo crescente in un contesto segnato da siccità, ondate di calore, nuove pressioni fitosanitarie e mutamento degli areali produttivi. La resilienza delle filiere regionali dipenderà anche dalla capacità di individuare, selezionare e diffondere materiali vegetali più adatti alle condizioni climatiche emergenti, senza disperdere il patrimonio di biodiversità agricola e identità produttiva della Campania.

Il Back Office può supportare questa linea di lavoro attraverso la raccolta e l'organizzazione di dati varietali, risultati di prove sperimentali, informazioni su resistenza a stress idrici e termici, suscettibilità alle fitopatie, qualità delle produzioni e adattabilità ai diversi contesti territoriali. Tali informazioni possono essere rese disponibili a CEDADI, consulenti, Gruppi Operativi, enti di ricerca e organismi di formazione.

Il raccordo con Università, centri di ricerca, banche del germoplasma, vivai, filiere certificate e partenariati PEI potrà favorire percorsi di innovazione varietale orientati sia alla competitività sia alla conservazione delle risorse genetiche locali. In questo ambito l'AKIS non svolge una funzione sostitutiva della ricerca genetica, ma crea le condizioni per mettere in relazione fabbisogni territoriali, conoscenza scientifica e applicazione produttiva.

7.11 Disciplinari di produzione, produzioni certificate e adattamento dei modelli produttivi

Le produzioni certificate rappresentano un patrimonio economico, identitario e territoriale della Regione Campania. Tuttavia, i sistemi produttivi regolati da disciplinari possono essere sottoposti a pressioni crescenti derivanti da cambiamenti climatici, scarsità idrica, nuove fitopatie, mutamento degli areali, disponibilità di input, evoluzione dei mercati e richieste dei consumatori in materia di sostenibilità e tracciabilità.

In tale contesto, l'AKIS può contribuire a costruire basi conoscitive utili a valutare, ove necessario e nel rispetto delle procedure previste, eventuali aggiornamenti tecnici dei disciplinari. L'obiettivo non è indebolire l'identità delle produzioni certificate, ma rafforzarne la capacità di adattamento preservando qualità, tracciabilità, legame territoriale e sostenibilità economica delle imprese.

Back Office può sostenere tali processi attraverso studi climatici e agronomici, analisi sulle pratiche colturali, valutazioni sugli impatti economici, raccolta di evidenze sperimentali, confronto con CEDADI e consulenti e capitalizzazione dei risultati dei Gruppi Operativi. Le informazioni prodotte potranno alimentare note tecniche, materiali di confronto e indirizzi utili ai soggetti competenti nelle eventuali fasi di revisione o aggiornamento.

7.12 Gestione del rischio, difesa attiva e strumenti di tutela del reddito

La gestione del rischio rappresenta una dimensione essenziale della resilienza agricola e forestale regionale. L'intensificazione degli eventi estremi, l'aumento delle fitopatie, la variabilità della disponibilità idrica e l'incertezza dei mercati incidono direttamente sulla continuità produttiva, sulla capacità di investimento e sulla stabilità del reddito delle imprese agricole e forestali.

In questa prospettiva, il Back Office AKIS può contribuire alla costruzione di un sistema di conoscenza orientato alla prevenzione e alla mitigazione dei rischi. Tale sistema dovrebbe integrare analisi economiche delle colture, delle varietà forestali e delle filiere, valutazioni agronomiche delle vulnerabilità, dati climatici storici e prospettici, informazioni fitosanitarie, evidenze sui danni economici e strumenti di monitoraggio territoriale.

L'obiettivo non è limitarsi alla gestione successiva dell'evento dannoso, ma rafforzare la capacità del sistema regionale di anticipare i rischi, orientare le scelte tecniche e produttive, supportare strategie di difesa attiva e favorire l'accesso consapevole a strumenti assicurativi, mutualistici e di stabilizzazione del reddito. Le analisi di rischio possono includere la classificazione delle colture e delle varietà boschive per rilevanza economica e strategica, la mappatura delle fasi fenologiche e delle principali fitopatie, la valutazione dell'esposizione territoriale a siccità, ondate di calore, alluvioni, vento, gelo e grandine, nonché la definizione di strategie di mitigazione integrate.

Il raccordo con i CEDADI e con i consulenti è decisivo. I Centri possono intercettare le vulnerabilità percepite dalle imprese e diffondere strumenti di prevenzione e tutela; i consulenti possono tradurre i dati di rischio in indicazioni aziendali; il Back Office può organizzare analisi, mappe, indicatori, alert e materiali tecnici. Il PEI AGRICOLA può infine contribuire allo sviluppo e alla sperimentazione di soluzioni innovative per ridurre l'esposizione ai rischi.

La gestione del rischio deve pertanto essere letta come parte integrante dell'innovazione agricola e forestale: non solo assicurazione, ma combinazione di conoscenza, prevenzione, adattamento, difesa attiva, strumenti finanziari e rafforzamento della capacità decisionale delle imprese.

8 Sistema digitale AKIS, interoperabilità e supporto alle decisioni

Lo sviluppo digitale del Back Office deve essere orientato da un principio di servizio. Le tecnologie non costituiscono un fine in sé, ma uno strumento per rendere più accessibili, tempestive e utilizzabili le conoscenze prodotte dal sistema AKIS. La piattaforma digitale deve quindi nascere dalle esigenze degli utenti: consulenti, CEDADI, strutture regionali, soggetti della ricerca, organismi di formazione e, indirettamente, imprese agricole.

Il sistema digitale AKIS deve essere progettato come ambiente adattivo e modulare. Ciò significa prevedere componenti progressivamente integrabili: catalogo delle banche dati, dashboard territoriali, repository documentali, strumenti di analisi, sistemi di supporto alle decisioni, funzionalità di alert, spazi collaborativi e interfacce per la condivisione di contenuti tecnici. Una struttura modulare consente di evolvere nel tempo, integrando nuove reti di monitoraggio, nuovi dataset e nuovi servizi.

Un tema centrale è l'interoperabilità. La Regione dispone di diversi sistemi, portali e applicativi già attivi in materia agricola, alimentare e forestale. Il Back Office deve favorire il coordinamento di tale patrimonio digitale, evitando duplicazioni e costruendo connessioni funzionali. L'interoperabilità riguarda aspetti tecnici, semantici e organizzativi: formati, metadati, standard, ruoli di gestione, procedure di aggiornamento e modalità di accesso.

Gli strumenti di supporto alle decisioni rappresentano una delle applicazioni più rilevanti. I DSS possono riguardare irrigazione, difesa fitosanitaria, fertilizzazione, gestione degli allevamenti, rischio climatico, programmazione colturale e gestione forestale. Il loro sviluppo deve essere accompagnato da validazione tecnica, chiarezza metodologica e attenzione all'utilizzo da parte dei consulenti. Un DSS efficace non sostituisce la competenza professionale, ma la rafforza, offrendo informazioni strutturate e scenari di supporto.

La dimensione della sicurezza e della protezione dei dati è parte integrante del sistema. Trattandosi di informazioni territoriali, aziendali, tecniche e potenzialmente sensibili, occorre assicurare livelli adeguati di sicurezza, profilazione degli utenti, tracciabilità degli accessi, conformità normativa e chiarezza nelle responsabilità di trattamento. Anche la qualità del dato deve essere presidiata: un sistema digitale è utile solo se le informazioni sono affidabili, aggiornate e comprensibili.

La piattaforma digitale AKIS deve inoltre sostenere la comunicazione tra attori. Spazi collaborativi, archivi condivisi, comunità professionali e strumenti di lavoro comune possono favorire la circolazione di documenti, buone pratiche, report, materiali formativi e risultati dei progetti. In questo modo il Back Office diventa anche un ambiente di apprendimento collettivo.

Architettura logica del sistema digitale

Livello dati: reti di monitoraggio, banche dati esistenti, dataset territoriali, risultati PEI, studi e analisi.

Livello integrazione: standard, API, metadati, cataloghi, procedure di aggiornamento e interoperabilità.

Livello servizi: dashboard, DSS, alert, report, repository, strumenti collaborativi.

Livello utenti: consulenti, CEDADI, strutture regionali, ricerca, formazione, attori dell'AKIS.

9 Rete istituzionale, tecnico-scientifica e comunità professionali

La dimensione relazionale è parte costitutiva dell'AKIS. Un sistema della conoscenza funziona se gli attori sono messi nelle condizioni di cooperare stabilmente, condividere informazioni, costruire fiducia e riconoscere ruoli complementari. Per questa ragione il Back Office deve promuovere una rete istituzionale e tecnico-scientifica a supporto dell'intero modello regionale.

La rete può coinvolgere Università, enti di ricerca, strutture regionali, organismi tecnici, enti pubblici, associazioni, consorzi, soggetti specializzati e comunità professionali. La finalità non è creare un elenco statico di interlocutori, ma costruire un sistema dinamico di competenze attivabili in funzione dei fabbisogni. Cambiamenti climatici, nuove emergenze fitosanitarie, crisi idriche o innovazioni tecnologiche richiedono infatti capacità di risposta multidisciplinare.

Le collaborazioni istituzionali e scientifiche devono essere orientate a risultati concreti: protocolli di lavoro, metodologie, validazione dei dati, produzione di materiali tecnici, formazione dei consulenti, supporto ai CEDADI, capitalizzazione dei risultati PEI, analisi di scenario e definizione di standard. Il valore della rete si misura nella capacità di generare servizi e conoscenze utilizzabili.

Particolare importanza assumono le comunità professionali tra consulenti, ricercatori, tecnici regionali e operatori territoriali. Le comunità di pratica consentono di confrontare casi, condividere problemi, diffondere soluzioni e aggiornare rapidamente le competenze. Il Back Office può favorire questo processo attraverso piattaforme collaborative, incontri tecnici, note di approfondimento, webinar, archivi di casi e strumenti di supporto condivisi.

La rete istituzionale deve essere collegata ai CEDADI. I Centri rappresentano l'interfaccia territoriale del sistema, mentre il Back Office rappresenta il livello tecnico di organizzazione della conoscenza. Il dialogo tra questi due livelli consente di collegare fabbisogni reali e competenze specialistiche, evitando che l'innovazione rimanga distante dalle imprese.

In questa prospettiva, la governance del Back Office deve prevedere momenti di coordinamento, canali di scambio e modalità di restituzione dei risultati. Le informazioni raccolte e prodotte non devono rimanere all'interno delle strutture tecniche, ma devono alimentare consulenza, formazione, informazione, divulgazione e programmazione pubblica.

Attore	Contributo potenziale	Raccordo con il Back Office
Università e centri di ricerca	Metodologie, analisi, validazione scientifica, formazione avanzata.	Supporto a studi, DSS, modelli, materiali tecnici e formazione consulenti.
CEDADI	Rilevazione fabbisogni, divulgazione, accompagnamento territoriale.	Canale territoriale di utilizzo e restituzione dei servizi del Back Office.
Consulenti	Intermediazione tra conoscenza e impresa.	Utenti qualificati di dati, report, DSS, alert e comunità professionali.
Strutture regionali	Regia, programmazione, dati amministrativi e sistemi informativi.	Coordinamento, qualità dei dati, indirizzo e monitoraggio.
Enti tecnici e organismi specializzati	Competenze settoriali, reti e servizi tematici.	Contributi su agrometeo, fitosanitario, idrico, zootecnico, forestale e digitale.

10 Studi, ricerche, analisi e capitalizzazione dell'innovazione

Il Back Office deve svolgere una funzione di produzione e organizzazione della conoscenza. Oltre a raccogliere dati e gestire strumenti digitali, esso deve promuovere studi, ricerche, analisi e attività di capitalizzazione utili a orientare la strategia regionale e i servizi AKIS. Questa funzione è particolarmente importante in un contesto caratterizzato da rapida evoluzione tecnologica, pressioni climatiche e trasformazioni dei mercati.

In particolare, l'incertezza dei mercati deve essere assunta come uno degli ambiti di analisi del sistema AKIS. Le imprese agricole operano in un contesto nel quale scelte colturali, tecniche di produzione, investimenti e innovazioni sono condizionate non solo da fattori climatici e ambientali, ma anche dalla capacità di collocare le produzioni, contenere i costi, differenziare l'offerta e intercettare nuove domande di qualità, sostenibilità e prossimità. Studi e analisi di mercato possono quindi supportare l'elaborazione di indirizzi per le filiere, materiali per i consulenti, contenuti formativi e strumenti informativi per i CEDADI.

In coerenza con questa impostazione, le attività di studio dovranno includere approfondimenti sulle innovazioni colturali e sui relativi effetti economici, sulle potenzialità del miglioramento genetico rispetto a stress climatici e fitopatie, sulla tenuta tecnica dei disciplinari di produzione in presenza di mutamenti ambientali e sulla costruzione di quadri di analisi del rischio climatico, fitosanitario, idrico e di mercato. Tali approfondimenti potranno alimentare linee guida, note tecniche, schede di capitalizzazione, materiali formativi e strumenti di supporto alla consulenza aziendale.

Gli studi possono riguardare fabbisogni delle filiere, analisi di scenario, impatti dei cambiamenti climatici, evoluzione delle competenze professionali, innovazioni tecnologiche, strumenti di tracciabilità, gestione sostenibile delle risorse, condizioni dei mercati, modelli organizzativi e qualità del lavoro. La loro finalità non è esclusivamente conoscitiva: essi devono tradursi in indirizzi, strumenti, materiali tecnici e contenuti formativi.

La capitalizzazione dei risultati del PEI AGRICOLA rappresenta un ambito prioritario. I Gruppi Operativi producono conoscenze, soluzioni, prototipi, pratiche e dati che rischiano di rimanere confinati nei singoli progetti se non vengono raccolti e sistematizzati. Il Back Office può definire schede di

capitalizzazione, repertori di innovazioni, sintesi tecniche, materiali divulgativi e percorsi di trasferimento verso consulenti, CEDADI e attività formative.

Analogo ragionamento vale per le esperienze maturate nei territori. Le buone pratiche aziendali, le sperimentazioni locali, i percorsi dei CEDADI e le attività dei consulenti possono alimentare un patrimonio di casi, soluzioni e lezioni apprese. La sistematizzazione di queste esperienze consente di costruire memoria istituzionale e apprendimento collettivo.

Gli studi e le analisi devono inoltre contribuire alla manutenzione dinamica del sistema formativo. I fabbisogni emergenti intercettati dai CEDADI, dai consulenti e dai progetti di innovazione possono essere tradotti in aggiornamenti del catalogo formativo, nuove qualificazioni, moduli specialistici e percorsi di aggiornamento. In questo modo Back Office contribuisce anche al rafforzamento del capitale umano regionale.

La produzione di conoscenza deve essere organizzata secondo criteri di qualità, accessibilità e riuso. Report e studi devono essere sintetizzati in forme utilizzabili dai diversi destinatari: documenti tecnici per l'amministrazione, schede operative per i consulenti, materiali divulgativi per CEDADI e imprese, contenuti didattici per la formazione.

Tipologia di prodotto conoscitivo	Destinatari principali	Possibile utilizzo nel sistema AKIS
Studi di scenario	Regione, CEDADI, ricerca, partenariati	Orientare programmazione, priorità tematiche e servizi futuri.
Analisi di fabbisogno	CEDADI, consulenti, formazione	Definire contenuti formativi, servizi specialistici e azioni informative.
Schede di capitalizzazione PEI	Consulenti, CEDADI, imprese	Diffondere risultati dei Gruppi Operativi e favorire adozione.
Linee guida tecniche	Consulenti, enti di formazione, operatori	Uniformare metodologie e supportare decisioni operative.
Repertori di buone pratiche	Imprese, CEDADI, comunità professionali	Promuovere apprendimento tra pari e innovazione diffusa.
Analisi di mercato e filiere	Regione, CEDADI, consulenti, imprese	Orientare scelte produttive, diversificazione, posizionamento commerciale e resilienza del reddito.
Studi varietali e disciplinari	Regione, CEDADI, consulenti, filiere	Supportare adattamento produttivo, valorizzazione cultivar e confronto tecnico su produzioni certificate.
Analisi di rischio	Regione, CEDADI, consulenti, imprese	Orientare prevenzione, difesa attiva, strumenti assicurativi e stabilizzazione del reddito.

11 Raccordo strategico con CEDADI, PEI AGRI, consulenza, formazione e informazione

La funzione di indirizzo del presente documento si esprime soprattutto nel raccordo tra il Back Office e le altre componenti del modello AKIS. Il servizio deve essere progettato in modo da alimentare e rafforzare le attività dei CEDADI, dei Gruppi Operativi del PEI AGRI, dei consulenti,

degli organismi di formazione e delle azioni informative, indipendentemente dalla specifica fonte finanziaria utilizzata per sostenere ciascuna funzione.

Il rapporto con i CEDADI è centrale. I Centri rappresentano i nodi territoriali dell'AKIS e operano come antenne della domanda di conoscenza. Essi raccolgono fabbisogni, accompagnano imprese e partenariati, diffondono innovazioni e promuovono attività di divulgazione. Il Back Office deve fornire ai CEDADI dati, strumenti, report, materiali tecnici e supporti specialistici, mentre i CEDADI devono restituire al Back Office informazioni sui fabbisogni emergenti e sull'efficacia dei servizi.

Il rapporto con il PEI AGRI riguarda la produzione e la capitalizzazione dell'innovazione. I progetti dei Gruppi Operativi possono alimentare il Back Office con risultati, dati, protocolli, casi applicativi e soluzioni. A sua volta il Back Office può supportare la diffusione dei risultati, favorire il collegamento tra progetti, mettere a disposizione conoscenze pregresse e contribuire all'identificazione di nuovi fabbisogni di innovazione.

Il rapporto con la formazione dei consulenti riguarda l'acquisizione delle competenze necessarie a utilizzare e interpretare gli strumenti del Back Office: banche dati, DSS, alert, report, repository, protocolli e comunità professionali. La formazione dei consulenti rappresenta quindi un canale essenziale per rendere effettivamente utilizzabili i servizi tecnico-conoscitivi.

Il rapporto con la consulenza riguarda la qualità dei servizi alle imprese. I servizi di consulenza possono beneficiare di dati aggiornati, modelli decisionali, schede tecniche e strumenti di supporto. Il Back Office consente di rafforzare la base informativa della consulenza e di renderla più omogenea, tempestiva e coerente con i fabbisogni regionali.

Il rapporto con la formazione degli imprenditori agricoli e degli addetti riguarda la traduzione delle conoscenze in moduli formativi, aggiornamenti tematici, materiali didattici e percorsi mirati su innovazione, sostenibilità, digitalizzazione, gestione del rischio e nuove competenze.

Il rapporto con l'informazione riguarda la diffusione chiara e accessibile di dati, alert, risultati dei progetti, buone pratiche e strumenti messi a disposizione dal Back Office. L'informazione diventa così un ponte tra conoscenza tecnica e consapevolezza diffusa.

Circuito integrato

CEDADI intercettano fabbisogni e diffondono innovazioni; PEI AGRI produce soluzioni; consulenti trasferiscono conoscenza alle imprese; formazione consolida competenze; informazione amplia la diffusione; Back Office organizza dati, strumenti e supporti specialistici che rendono possibile il funzionamento coordinato del sistema.

12 Governance, qualità dei dati e principi di funzionamento

Lo sviluppo del Back Office richiede una governance chiara. La complessità del sistema deriva dalla pluralità degli attori coinvolti, dalla varietà dei dati trattati e dalla necessità di raccordare ambiti tematici diversi. La governance deve garantire indirizzo strategico, coordinamento tecnico, qualità dei dati, sicurezza, aggiornamento continuo e restituzione delle conoscenze agli utenti del sistema.

Il primo principio è la regia pubblica. La Regione mantiene il ruolo di indirizzo, coordinamento e supervisione, assicurando coerenza con la strategia AKIS regionale e con le politiche agricole regionali. La regia pubblica non implica gestione centralizzata di ogni attività, ma capacità di orientare, integrare e valorizzare contributi provenienti da soggetti diversi.

Il secondo principio è l'integrazione. Le attività del Back Office devono essere progettate tenendo conto dei collegamenti con CEDADI, PEI, consulenza, formazione e informazione. Ogni rete di monitoraggio, banca dati, studio o strumento digitale deve avere una chiara destinazione d'uso all'interno dell'AKIS.

Il terzo principio è la qualità del dato. Occorre definire responsabilità di produzione, validazione, aggiornamento, documentazione e utilizzo. Metadati, standard, tracciabilità e controlli sono necessari per garantire affidabilità e confrontabilità delle informazioni. La qualità non riguarda solo la precisione tecnica, ma anche la comprensibilità e l'utilità del dato per gli utenti finali.

Il quarto principio è l'accessibilità differenziata. Non tutti gli utenti hanno gli stessi fabbisogni informativi. Consulenti, CEDADI, amministrazione, ricercatori e imprese richiedono livelli diversi di dettaglio, strumenti e linguaggi. Il Back Office deve quindi prevedere profili di accesso e prodotti informativi calibrati sui destinatari.

Il quinto principio è la sicurezza. Sistemi digitali e banche dati devono essere sviluppati nel rispetto della normativa sulla protezione dei dati, della sicurezza informatica e della corretta gestione delle informazioni. La fiducia degli attori dipende anche dalla chiarezza delle regole di accesso, utilizzo e condivisione.

Il sesto principio è l'adattività. Il sistema deve poter integrare nuovi dati, nuove tecnologie e nuovi fabbisogni. L'agricoltura campana è esposta a trasformazioni rapide; il Back Office deve quindi essere concepito come struttura evolutiva, non come assetto chiuso.

Principio	Significato operativo	Implicazione
Regia pubblica	Indirizzo e coordinamento unitario della Regione.	Coerenza con la strategia AKIS regionale.
Integrazione	Collegamento tra dati, strumenti e componenti dell'AKIS.	Evitare frammentazioni e duplicazioni.
Qualità del dato	Standard, metadati, validazione, aggiornamento.	Affidabilità e utilizzabilità delle informazioni.
Accessibilità	Servizi differenziati per profili di utenti.	Maggiore efficacia per consulenti, CEDADI e amministrazione.
Sicurezza	Protezione dati, tracciabilità, gestione accessi.	Fiducia, conformità e continuità dei servizi.
Adattività	Capacità di evolvere con fabbisogni e tecnologie.	Risposta a clima, patologie, mercati e innovazioni.

13 Traiettorie di sviluppo e quadro degli output attesi

Lo sviluppo del modello richiede una progressione ordinata. Le traiettorie di sviluppo non devono essere intese come passaggi rigidi di realizzazione operativa, ma come un percorso strategico e

tecnico che consente di passare dalla ricognizione del patrimonio esistente alla piena maturità dei servizi di Back Office. Ogni traiettoria produce output utili per l'intero sistema AKIS e per il raccordo tra le sue diverse componenti.

La prima traiettoria riguarda la ricognizione e l'analisi dello stato dell'arte. Essa comprende la mappatura delle reti di monitoraggio esistenti, dei sistemi digitali, delle banche dati, delle collaborazioni attive, delle competenze disponibili e dei fabbisogni espressi dagli attori del sistema. Questa fase è indispensabile per valorizzare ciò che già esiste e individuare le priorità di integrazione.

La seconda traiettoria riguarda la progettazione tecnico-funzionale. A partire dalla ricognizione, vengono definiti architettura logica, standard informativi, requisiti dei servizi, modalità di interoperabilità, profili utente, criteri di qualità del dato e linee di sviluppo delle reti tematiche. In questa fase si costruisce la coerenza tra esigenze operative e soluzioni tecniche.

La terza traiettoria riguarda lo sviluppo progressivo dei servizi. Essa comprende il rafforzamento delle reti prioritarie, la costruzione di repository e dashboard, la predisposizione di strumenti decisionali, l'avvio di comunità professionali, la produzione di report tematici e la messa a disposizione di materiali per consulenza, formazione e informazione.

La quarta traiettoria riguarda la sperimentazione e il raccordo territoriale. I servizi devono essere testati con i destinatari principali: consulenti, CEDADI, strutture regionali, soggetti tecnici e partenariati di innovazione. Il confronto operativo consente di migliorare usabilità, pertinenza e qualità dei prodotti.

La quinta traiettoria riguarda il consolidamento. I servizi validati vengono stabilizzati, aggiornati e integrati nei processi ordinari del sistema AKIS. Il Back Office diventa così una componente permanente della politica regionale della conoscenza, capace di alimentare decisioni, innovazione, consulenza, formazione e orientamento strategico.

Traiettoria	Contenuti principali	Output indicativi
1. Ricognizione strategica	Mappatura di sistemi, dati, reti, fabbisogni, competenze e collaborazioni.	Rapporto di ricognizione, catalogo sistemi, mappa fabbisogni, inventario dati.
2. Disegno tecnico-funzionale	Definizione architettura, requisiti, standard, profili utenti e priorità.	Documento tecnico, schema architetture, standard dati, piano servizi.
3. Sviluppo progressivo dei servizi	Reti, repository, dashboard, DSS, materiali tecnici, comunità professionali.	Dataset integrati, cruscotti, alert, schede tecniche, report tematici.
4. Raccordo e sperimentazione territoriale	Test con consulenti, CEDADI, strutture regionali e soggetti tecnici.	Feedback operativi, revisioni funzionali, linee di miglioramento.
5. Consolidamento e apprendimento	Messa a regime e integrazione nei processi AKIS.	Servizi stabili, procedure aggiornate, repertori, prodotti periodici.

14 Indirizzi per prodotti informativi, servizi e materiali operativi

Per rendere effettiva la funzione del Back Office, è necessario definire non solo gli ambiti tematici, ma anche le tipologie di prodotti informativi da mettere a disposizione del sistema. La conoscenza deve essere trasformata in formati utilizzabili. Un dataset non documentato, un report eccessivamente tecnico o un modello non spiegato difficilmente producono valore per consulenti e imprese.

I prodotti del Back Office devono essere differenziati per destinatario. Le strutture regionali possono necessitare di report di programmazione, indicatori aggregati e analisi di scenario. I consulenti richiedono schede tecniche, dati aggiornati, strumenti di supporto e materiali metodologici. I CEDADI hanno bisogno di contenuti divulgativi, report territoriali, materiali per incontri e strumenti di animazione. La formazione necessita di contenuti didattici aggiornati e coerenti con i fabbisogni emergenti.

Tra i prodotti informativi dovranno trovare spazio anche schede e note dedicate a innovazioni colturali, adattamento varietale, produzioni certificate e gestione del rischio. Tali materiali potranno assumere forme diverse: repertori di pratiche innovative, schede su cultivar e adattabilità territoriale, note tecniche sui disciplinari, mappe di vulnerabilità, indicatori di rischio e strumenti di orientamento per assicurazione, difesa attiva e tutela del reddito.

La produzione di materiali deve seguire una logica di aggiornamento continuo. Alcuni prodotti avranno cadenza periodica, come bollettini, report o aggiornamenti tematici. Altri saranno prodotti in relazione a eventi o fabbisogni specifici, come alert, note tecniche, analisi su emergenze o schede di innovazione. Altri ancora avranno funzione strutturale, come cataloghi dati, inventari, repertori di buone pratiche e linee guida.

La qualità comunicativa è parte della qualità tecnica. Un documento destinato ai consulenti può avere maggiore dettaglio metodologico; un materiale per imprese deve essere chiaro, sintetico e operativo; un output per la governance deve evidenziare implicazioni strategiche e priorità. Il Back Office deve quindi presidiare anche la traduzione dei contenuti tecnici in linguaggi adeguati.

Prodotto	Contenuto	Destinatario prevalente	Frequenza indicativa
Bollettino tecnico	Aggiornamenti agrometeo, fitosanitari, irrigui o settoriali.	Consulenti, imprese, CEDADI,	Periodica o stagionale.
Alert tematico	Segnalazione tempestiva su rischio o evento rilevante.	Consulenti, strutture regionali, CEDADI,	In funzione degli eventi.
Scheda tecnica	Indicazioni operative su pratica, innovazione o problema.	Consulenti, formazione, CEDADI	Secondo fabbisogno.
Report territoriale	Analisi per area, filiera, risorsa o fenomeno.	Regione, CEDADI, partenariati	Periodica o progettuale.
Repertorio innovazioni	Risultati PEI, buone pratiche, casi applicativi.	Intero AKIS	Aggiornamento continuo.
Cruscotto digitale	Visualizzazione dati e indicatori.	Regione, consulenti, CEDADI	Aggiornamento automatico/periodico.
Nota di scenario economico	Aggiornamenti su mercati, costi, prezzi, domanda e filiere.	Regione, CEDADI, consulenti	Periodica o in relazione a shock di mercato.

15 Raccordo con il sistema formativo regionale e nuove competenze

L'AKIS regionale non può funzionare senza un sistema formativo capace di aggiornarsi. La transizione ecologica e digitale sta modificando le professionalità richieste dal sistema agricolo e forestale: servono competenze in gestione dei dati, DSS, tracciabilità digitale, adattamento climatico, gestione sostenibile dell'acqua, benessere animale, bioeconomia, agroecologia, consulenza avanzata e animazione territoriale.

Il Back Office può contribuire a intercettare tali fabbisogni in modo strutturato. Le informazioni provenienti dai CEDADI, dai consulenti, dai progetti PEI, dagli studi e dalle reti di monitoraggio possono essere trasformate in evidenze utili per aggiornare contenuti formativi, moduli specialistici e qualificazioni. In questo modo il sistema formativo non resta separato dalla dinamica dell'innovazione, ma ne diventa parte integrante.

La manutenzione dinamica del catalogo formativo richiede un raccordo stabile tra DG Agricoltura, DG Formazione e Lavoro, Università, CEDADI, consulenti e Back Office. Il contributo del Back Office consiste nell'organizzare conoscenze e fabbisogni in modo tale da renderli utilizzabili per decisioni formative. Il dato tecnico diventa così input per politiche di competenza.

Esempi di profili emergenti includono esperti di gestione dei dati agricoli e forestali, innovation broker, climate advisor, specialisti della tracciabilità digitale (Data Analyst Forestale e GIS Specialist), consulenti evoluti per la difesa integrata, esperti di benessere animale, tecnici per biogas e digestato, professionisti della gestione sostenibile delle risorse idriche. Tali profili confermano la necessità di superare un'offerta formativa statica e di costruire percorsi modulari, flessibili e aggiornabili. A questi si aggiungono competenze specialistiche legate alla gestione del rischio agricolo, all'innovazione varietale, alla lettura dei disciplinari di produzione e alla valutazione economica delle scelte tecniche, necessarie per accompagnare le imprese in contesti di crescente incertezza climatica e di mercato.

Collegamento Back Office - formazione

I dati e le conoscenze prodotti dal Back Office possono alimentare contenuti formativi, aggiornamenti professionali, qualifiche emergenti, project work dei consulenti e materiali didattici per imprenditori agricoli e addetti.

16 Monitoraggio dell'efficacia e apprendimento del sistema

Un documento strategico di indirizzo deve prevedere anche modalità di osservazione dell'efficacia del sistema. Il monitoraggio non riguarda soltanto l'avanzamento delle attività, ma la capacità del Back Office di produrre valore per gli attori dell'AKIS. È quindi necessario distinguere tra output realizzati, utilizzo effettivo dei servizi e contributo al miglioramento della qualità delle decisioni.

Gli output misurano ciò che il sistema produce: dataset, report, dashboard, bollettini, schede tecniche, strumenti digitali, incontri, comunità professionali. Gli indicatori di utilizzo riguardano l'accesso ai servizi, la consultazione dei materiali, la partecipazione dei consulenti, l'impiego dei DSS, il numero di CEDADI coinvolti e la frequenza degli aggiornamenti. Gli indicatori di risultato riguardano la capacità di orientare consulenza, formazione, innovazione e programmazione.

Il sistema di monitoraggio deve inoltre alimentare miglioramento continuo. Feedback da consulenti, CEDADI e altri utenti possono evidenziare bisogni non coperti, difficoltà di utilizzo, necessità di semplificazione o nuove priorità tematiche. In un AKIS adattivo, la valutazione non è un adempimento finale, ma un meccanismo ordinario di apprendimento.

La Regione può quindi promuovere un ciclo di revisione periodica dei servizi: analisi degli utilizzi, raccolta feedback, aggiornamento delle priorità, revisione dei prodotti, integrazione di nuove fonti informative. Tale ciclo consente al Back Office di restare coerente con l'evoluzione dei fabbisogni e con le trasformazioni del sistema agricolo.

Dimensione	Esempi di indicatori	Utilità
Produzione	Numero di report, dataset, schede, bollettini, strumenti attivati.	Misurare capacità operativa del Back Office.
Utilizzo	Accessi, consultazioni, utenti profilati, CEDADI coinvolti.	Valutare effettiva fruizione dei servizi.
Raccordo AKIS	Materiali utilizzati in consulenza, formazione, informazione, PEI.	Verificare integrazione tra componenti del sistema.
Qualità percepita	Feedback utenti, pertinenza, chiarezza, tempestività.	Migliorare prodotti e modalità di restituzione.
Adattamento	Nuove fonti integrate, servizi aggiornati, priorità riviste.	Garantire evoluzione del sistema nel tempo.
Resilienza economica	Utilizzo di analisi di mercato, report di filiera, materiali su costi e redditività.	Verificare la capacità del sistema AKIS di supportare decisioni produttive sostenibili anche sul piano economico.

17 Indirizzi conclusivi

Il modello AKIS della Regione Campania mira a costruire una infrastruttura pubblica permanente della conoscenza in agricoltura. Tale infrastruttura non coincide con un singolo intervento, ma con l'integrazione tra servizi, dati, competenze, reti territoriali, formazione, consulenza, ricerca e innovazione. Il Back Office assume in questo quadro una funzione abilitante, poiché organizza e rende utilizzabile la conoscenza necessaria al funzionamento dell'intero sistema.

Il Back Office deve essere sviluppato come sistema adattivo, capace di rispondere all'evoluzione dei fabbisogni agricoli, climatici, tecnologici e territoriali. La sua utilità dipenderà dalla capacità di connettere reti di monitoraggio, banche dati, strumenti digitali, studi e comunità professionali con le esigenze concrete di consulenti, CEDADI, imprese e amministrazione.

L'ambizione regionale è trasformare l'innovazione da somma di esperienze progettuali a capacità permanente dei territori. Ciò richiede una filiera della conoscenza nella quale il PEI AGRICOLI generi soluzioni, i CEDADI le radichino nei territori, i consulenti le trasferiscano alle imprese, la formazione

consolidi competenze e il Back Office organizzi dati e supporti specialistici. Solo in questa prospettiva le opportunità offerte dal CSR e dagli altri fondi possono produrre un impatto sistemico a servizio della strategia.

Il presente documento fornisce quindi indirizzi strategici e tecnici per lo sviluppo coordinato del modello AKIS Campania. Le sue indicazioni potranno essere aggiornate nel tempo, sulla base dei fabbisogni emergenti, dei risultati conseguiti e dell'evoluzione del quadro tecnologico, climatico e di mercato. La natura stessa dell'AKIS richiede infatti un approccio dinamico, aperto e progressivamente migliorabile.

La competitività, la sostenibilità, la qualità del lavoro e la coesione delle aree rurali campane dipenderanno sempre più dalla capacità del sistema regionale di produrre, condividere e applicare conoscenza. In questa prospettiva, il rafforzamento dell'AKIS e lo sviluppo del Back Office rappresentano una scelta strategica di lungo periodo per l'agricoltura campana.

Gli indirizzi di sviluppo del sistema dovranno inoltre presidiare alcune tematiche trasversali che assumono crescente rilevanza per la competitività dell'agricoltura campana: l'innovazione delle tecniche di coltivazione, l'adattamento varietale e il miglioramento genetico, l'evoluzione dei disciplinari delle produzioni certificate e la gestione integrata del rischio. Su questi temi l'AKIS può offrire un contributo decisivo, trasformando dati e conoscenze in strumenti di orientamento, prevenzione, aggiornamento tecnico e supporto alle decisioni.

L'incertezza dei mercati e la crescente pressione della siccità rendono ancora più evidente la necessità di un sistema capace di integrare dati climatici, agronomici, ambientali ed economici. L'AKIS regionale deve accompagnare le imprese in un cambiamento che riguarda contemporaneamente tecniche produttive, modelli organizzativi, accesso all'innovazione, orientamento al mercato e capacità di generare reddito. In tale prospettiva, conoscenza e innovazione diventano strumenti essenziali non solo per produrre meglio, ma per mantenere vive le imprese agricole e il presidio dei territori rurali.

Allegato - Quadro sinottico delle linee di attività

Il quadro seguente sintetizza le principali linee di attività richiamate nel documento e ne evidenzia il possibile raccordo con le opportunità offerte dal CSR. Esso ha funzione orientativa e può essere aggiornato in relazione all'evoluzione del sistema AKIS regionale.

Linea	Contenuto	Opportunità/leve CSR attivabili	Prodotti/servizi
Reti di monitoraggio	Agrometeo, fitosanitario, suolo, nutrizione, zootecnia, acqua, foreste.	SRH06 (Back Office), SRG09, SRH01	Dati, alert, bollettini, mappe, indicatori, report.
Piattaforma digitale AKIS	Repository, dashboard, DSS, spazi collaborativi, cataloghi dati.	SRH06 (Back Office), SRG09, SRH02, SRH04	Servizi digitali, accesso a conoscenze, strumenti per consulenti.
Capitalizzazione PEI	Raccolta e diffusione dei risultati dei Gruppi Operativi.	SRG01, SRG09, SRH06 (Back Office)	Schede innovazione, repertori, materiali divulgativi.
Supporto ai CEDADI	Dati, materiali, strumenti e analisi a supporto dei nodi territoriali.	SRG09, SRH06 (Back Office), SRH02	Report territoriali, schede tecniche, strumenti di animazione.
Formazione e competenze	Traduzione dei fabbisogni in moduli, qualifiche e aggiornamenti.	SRH02, SRH03, SRH06 (Back Office)	Contenuti formativi, profili emergenti, materiali didattici.
Informazione	Diffusione di risultati, opportunità, alert, buone pratiche.	SRH04, SRH06 (Back Office), SRG09	Newsletter, schede, pagine informative, webinar.
Rete tecnico-scientifica	Collaborazioni istituzionali, comunità di pratica, validazione.	Tutte le componenti AKIS	Tavoli tecnici, protocolli, metodologie, supporti specialistici.
Studi e analisi	Scenari, fabbisogni, mercati, clima, filiere, impatti.	SRH06 (Back Office), SRG09, SRG01	Studi, linee guida, note tecniche, indirizzi operativi.
Mercati e redditività	Analisi prezzi, costi, filiere, domanda, canali commerciali e scenari.	SRH06 (Back Office), SRG09, SRH01, SRH03	Note di scenario, schede per consulenti, materiali formativi, indirizzi di filiera.
Innovazione culturale	Agricoltura di precisione, DSS, tecniche conservative, irrigazione mirata, difesa integrata e adattamento produttivo.	SRH06 (Back Office), SRG09, SRH01, SRH02, SRG01	Schede tecniche, repertori di pratiche, modelli decisionali, materiali per consulenti e CEDADI.

Linea	Contenuto	Opportunità/leve CSR attivabili	Prodotti/servizi
Miglioramento genetico e cultivar	Dati varietali, prove sperimentali, biodiversità agricola, cultivar tradizionali e adattamento climatico.	SRH06 (Back Office), SRG09, SRG01, SRH02	Repertori varietali, note tecniche, studi di adattabilità, materiali formativi.
Disciplinari e produzioni certificate	Analisi tecniche a supporto dell'adattamento dei modelli produttivi certificati, nel rispetto di qualità, identità e tracciabilità.	SRH06 (Back Office), SRG09, SRG01, SRH01	Studi, evidenze tecnico-scientifiche, note di indirizzo, materiali di confronto.
Gestione del rischio	Analisi di vulnerabilità climatica, fitosanitaria, idrica, economica e territoriale; difesa attiva e tutela del reddito.	SRH06 (Back Office), SRG09, SRH01, SRH02, SRG01	Mappe di rischio, scenari, alert, schede tecniche, indicatori, materiali per consulenti e CEDADI.