



MONITORAGGIO E VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE DELLA REGIONE PIEMONTE 2014 – 2022

A cura di I.P.L.A. S.p.A

Anche per l'anno 2024 sono state affidate a Ipla s.p.a., nell'ambito dell'assistenza tecnica al PSR 2014-2022, le attività di monitoraggio e valutazione degli effetti ambientali del programma, definite in linea con quanto previsto dalla VAS e dal Rapporto ambientale.

Il programma di lavoro, approvato per gli anni 2023-2024, è allineato con il documento di valutabilità redatto da IRES (valutatore indipendente) e riguarda l'organizzazione, esecuzione e rendicontazione delle attività di monitoraggio che permettono di rispondere ai quesiti del questionario comune di monitoraggio e valutazione (QCMV) riguardo alle tematiche ambientali (Priorità 4 e 5 e relative Focus Area) ed agevolare od eseguire la stima degli indicatori ambientali.

Nella tabella che segue la sintesi delle attività in programma ed il relativo stato di avanzamento del monitoraggio aggiornato al 31 dicembre 2024.

aspetto specifico	operazioni	quesiti	attività di monitoraggio e stato di avanzamento																		
4A - biodiversità e paesaggio operazioni programmate in via primaria	1.1.1 formazione	8- in che misura gli interventi hanno fornito un sostegno al ripristino e miglioramento della biodiversità, segnatamente nelle zone Natura 2000, nelle zone soggette a vincoli naturali o ad altri vincoli specifici, nell'agricoltura ad alto valore naturalistico, nonché all'assetto paesaggistico dell'Europa? Gli indicatori di contesto / impatto hanno trend decrescenti in ambito agricolo intensivo e crescenti o stazionari in ambito forestale e prato- pascolivo, tuttavia migliori rispetto alla media italiana ed europea e in lieve inversione di tendenza negli ultimi anni. Le operazioni PSR programmate prioritariamente per il miglioramento della biodiversità riguardano una parte ridotta della SAU e in particolare si segnala una recidiva scarsa adesione alle operazioni che incentivano la creazione e mantenimento di elementi dell'agroecosistema; tuttavia gli indicatori di risultato mostrano trend crescenti rispetto alle annualità passate. Si considera inoltre che un effetto positivo significativo venga esercitato da parte della misura 13. Questa copre più del 20% della superficie agricola e dimostra attraverso i monitoraggi una	1) <u>Elaborazione dati amministrativi e calcolo degli indicatori individuati dal valutatore</u> Il calcolo degli indicatori di risultato a superficie viene effettuato mediante elaborazione dei dati archiviati in Sistema Piemonte (indicatori di output per misura, operazione, sottoazione in Data warehouse e Siap – servizi statistici). Per la valutazione finale si utilizzano le superfici oggetto di impegno nel 2022 poiché è l'anno più popolato. Per quanto riguarda gli investimenti, l'aggiornamento riguarda gli interventi terminati e pagati al 15 ottobre 2024. L'aggiornamento degli indicatori di contesto e impatto è effettuato a partire dall'ultima annualità disponibile. - R6 : % della superficie forestale oggetto di impegno per la biodiversità: 4,3% (41.964 ha) - R7 : % della SAU oggetto di impegno per la biodiversità: Denominatore anno riferimento 2015: 22,2% (197.303 ha) se compresa indennità compensativa in zone montane (13.1.1), 2,4% (21.161 ha) - IC34 - SAU in Natura 2000 (anno 2023): 89.483 ha, superficie forestale in Natura 2000 (anno 2023): 174.875 ha. - IRA4A01 : % di superficie agricola in Natura 2000 coperta dal sostegno per il miglioramento / mantenimento della biodiversità: se compresa misura 13.1: 51% (46.503 ha); se esclusa 13.1: 5,6% (5.131 ha) % di superficie forestale in Natura 2000 coperta dal sostegno per mantenimento / miglioramento biodiversità: 24% (indennità Natura 2000, 41.813 ha). - IRA4A02 : % di corsi di formazione su temi inerenti biodiversità e paesaggio relativi ad: agricoltura 2,3% dei corsi totali, 5,5% delle ore totali; foreste 0,8% - IRA4A03 : % di superficie HNV (High Natural Value) coperta dal sostegno: 33,04% - IRA4A04 : % di aree rurali di interesse paesaggistico coperta dal sostegno (calcolato da Ires) - IRA4A05 : % di superficie coperta da misure del PSR che contribuiscono al mantenimento del paesaggio rurale (verrà calcolato dal Valutatore Indipendente Ires) - IC37 - superficie HNV: superficie totale e superficie agricola e forestale in aree di alto valore naturale calcolata sul land use dell'anno di riferimento 2015. È terminato il lavoro di aggiornamento dei calcoli, della cartografia e della metodologia.																		
	1.2.1 attività dimostrative e di informazione																				
	2.1.1 consulenza																				
	2.3.1 formazione dei consulenti																				
	4.4.1 elementi naturaliformi dell'agroecosistema																				
	4.4.3 salvaguardia, ripristino e miglioramento della biodiversità																				
	7.1.2 stesura e aggiornamento dei piani naturalistici																				
	8.5.1 investimenti per accrescere resilienza e pregio ambientale degli ecosistemi forestali																				
	8T ex 227 e F7																				
	10.1.2 interventi a favore della biodiversità nelle risaie																				
	10.1.7 gestione elementi dell'agroecosistema																				
	10.1.8 allevamento razze autoctone																				
	10.2.1 conservazione risorse genetiche vegetali																				
	12.2.1 indennità Natura 2000																				
	13.1.1 indennità compensativa zone montane																				
15.1.1 pagamenti silvoambientali																					
16.1.1 costituzione gestione gruppi operativi PEI																					
4A - biodiversità e paesaggio operazioni con contributi secondari	10.1.1 inerbimento																				
	10.1.1 nidi artificiali																				
	10.1.3 tecniche di agricoltura conservativa																				
	10.1.4 sistemi colturali ecocompatibili																				
	10.1.9 gestione ecosostenibile dei pascoli																				
	11.1.1 conversione all'agricoltura biologica																				
	11.2.1 mantenimento agricoltura biologica																				
			<table><tr><th colspan="3">Carta delle HNV, confronto dati 2018-2023</th></tr><tr><th></th><th>2018</th><th>2023</th></tr><tr><td>non HNV senza mosaico</td><td>942.215</td><td>1.005.736</td></tr><tr><td>HNV senza mosaico</td><td>1.597.817</td><td>1.531.984</td></tr><tr><td>non HNV con mosaico</td><td>801.199</td><td>910.124</td></tr><tr><td>HNV con mosaico</td><td>1.785.427</td><td>1.627.597</td></tr></table> Peso del mosaico colturale nel passaggio non HNV ad HNV: 95.613 ha (circa il 10% delle aree non HNV) - IC35 - indice del trend dell'avifauna in habitat agricoli FBI (Farmland Bird Index), forestali WBI (Woodland Bird Index) e di risaia RBI (Ricefield Bird Index). Il calcolo è effettuato ogni anno sulla base di attività di monitoraggio eseguita da ornitologi afferenti all'Ipla, consistente nell'implementazione e intensificazione dei rilievi previsti da LIPU e Ministero per il calcolo dell'indice a livello nazionale. FBI: 78 (base 100 nell'anno 2000, in declino)	Carta delle HNV, confronto dati 2018-2023				2018	2023	non HNV senza mosaico	942.215	1.005.736	HNV senza mosaico	1.597.817	1.531.984	non HNV con mosaico	801.199	910.124	HNV con mosaico	1.785.427	1.627.597
Carta delle HNV, confronto dati 2018-2023																					
	2018	2023																			
non HNV senza mosaico	942.215	1.005.736																			
HNV senza mosaico	1.597.817	1.531.984																			
non HNV con mosaico	801.199	910.124																			
HNV con mosaico	1.785.427	1.627.597																			

	16.5.1 progetti ambientali	significativa efficacia nella conservazione degli habitat agricoli di collina interna e montagna, altrimenti a rischio di perdita per l'invasione da parte dell'incolto e del bosco. Sempre dai monitoraggi si evince che diverse operazioni aventi effetti indiretti contribuiscono significativamente alla conservazione della biodiversità, anche perché applicate su superfici sufficientemente estese (conversioni di seminativi in prati, gestione sostenibile dei suoli, inerbimenti, produzione biologica).	<p>WBI: 153 (base 100 nell'anno 2000, in aumento) RBI: 48 (base 100 nell'anno 2000, in declino)</p> <p>2) <u>Monitoraggio degli indicatori di contesto FBI, WBI, RBI</u>: il monitoraggio 2024 è terminato.</p> <p>3) <u>Monitoraggio di altri taxa</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lepidotteri ropaloceri: il monitoraggio 2024 è terminato; - Qualità biologica dei suoli (QBS): nel 2023 e 2024 è stato effettuato un approfondimento nell'ambito del nocciuolo, in seguito all'espansione della coltura e al suo impatto ambientale. - EBGI - European Butterfly Grassland Index, indicatore facoltativo dello stato di salute della biodiversità in ambienti agricoli. Il calcolo è effettuato ogni anno sulla base di attività di monitoraggio eseguite da Ipla. Complementare a IC35, risponde meglio alle esigenze valutative in funzione a modalità e areali di applicazione delle misure PSR aventi effetti diretti e indiretti sulla biodiversità. <p>EBGI: (107 nel 2024, base 100 nell'anno 2015 - trend stabile con andamento incerto negli anni 2018-19)</p> <p>4) <u>Monitoraggio apistico</u>: vedere Focus Area 4B</p> <p>5, 6) <u>Contributo alle analisi di contesto e SWOT per la PAC post 2020</u>: nel 2024 Ipla ha supportato Regione Piemonte nella stesura di alcuni bandi e nell'avvio dei programmi di monitoraggio ambientale della programmazione unica 2023-2027.</p>
4B - gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi operazioni programmate in via primaria	1.1.1 formazione 1.2.1 attività dimostrative e di informazione 2.1.1 consulenza 2.3.1 formazione dei consulenti 10.1.1 produzione integrata 214.2 produzione integrata 11.1.1 conversione all'agricoltura biologica 214.2 agricoltura biologica 11.2.1 mantenimento agricoltura biologica 16.1.1 costituzione gestione gruppi operativi PEI 16.5.1 progetti ambientali	<p>9 - in che misura gli interventi hanno finanziato il miglioramento della gestione delle risorse idriche, compresa la gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi?</p> <p>La qualità delle acque relativamente allo stato chimico è in continuo miglioramento, soprattutto riguardo alle sotterranee. Di più difficile interpretazione i risultati delle acque superficiali anche a causa delle variazioni di portate in relazione agli eventi meteorologici.</p> <p>Il surplus di azoto e fosforo è in calo, soprattutto per il fosforo la cui utilizzazione agronomica oggi è migliorata.</p> <p>Si stima complessivamente una riduzione dell'uso di principi attivi da fitofarmaci non ammessi in regime</p>	<p>1) <u>Elaborazione dati amministrativi e calcolo degli indicatori individuati dal valutatore</u></p> <p>Il calcolo degli indicatori di risultato a superficie viene effettuato mediante elaborazione dei dati archiviati in Sistema Piemonte (indicatori di output per misura, operazione, sottoazione in Data warehouse e Siap – servizi statistici). Per la valutazione finale si utilizzano le superfici oggetto di impegno nel 2022 poiché è l'anno più popolato. Per quanto riguarda gli investimenti, l'aggiornamento riguarda gli interventi terminati e pagati al 15 ottobre 2024.</p> <ul style="list-style-type: none"> - R8: % di SAU oggetto di impegno per il miglioramento della qualità dell'acqua: 17,0% (152.641 ha). - R9: % di superficie forestale oggetto di impegno per il miglioramento della qualità dell'acqua: 0% - non vi sono operazioni programmate sulla FA in oggetto. - IRA4B01: % di superficie agricola (e di aziende agricole) afferente ad aziende convertite alla produzione biologica: 1,7% delle aziende attive nel 2015 54,5% delle aziende con certificazioni bio 2015 1% della SAU 2015 23,5% della SAU 2015 con certificazioni bio - IRA4B02: % di superficie agricola oggetto di impegno ricadente in zone vulnerabili ai nitrati (ZVN): 45.305 ha ossia 5,1% della SAU totale 2015. - IRA4B03: % di superficie agricola oggetto di impegno ricadente in zone vulnerabili ai fitofarmaci (ZVF): 50.770 ha, ossia 5,7% della SAU totale 2015 e 5,5% della SAU totale 2022; 11,9% della SAU ZVF 2015 e 10,8% della SAU in ZVF 2022. - IC33: aree ad agricoltura intensiva: % di SAU a bassa, media ed elevata intensività. Anno 2015 Bassa intensività 209.086 ha – 25% Media intensività 259.845 ha – 31% Alta intensività 382.006 ha - 44% Anno 2023
4B - gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi operazioni con contributi secondari	4.1.3 riduzione delle emissioni di gas serra e ammoniaca 4.4.1 elementi naturaliformi dell'agroecosistema 10.1.3 tecniche di agricoltura conservativa 10.1.4 sistemi colturali ecocompatibili 214.4 conversione seminativi		

10.1.7 gestione elementi dell'agroecosistema	biologico e anche di azoto per effetto dei pagamenti agroambientali, sebbene tale riduzione non sempre riguarda le aree più intensive e le zone vulnerabili, specialmente nel caso dell'azoto. Infine, l'introduzione di regole più stringenti a livello di baseline (PAN agrofarmaci) tende a ridurre le differenze fra la produzione integrata e la convenzionale. Dai primi risultati del monitoraggio apistico emerge che il regime biologico è migliore rispetto agli altri in termini di salubrità dell'ambiente.	Bassa intensività 226.283 ha – 26% Media intensività 318.977 ha – 36% Alta intensività 336.751 ha – 38%																													
214.7.1 manutenzione elementi agroecosistema		<p>- IC40 - qualità dell'acqua (elaborazioni Ipla di dati Arpa):</p> <p>a) trend delle concentrazioni di nitrati nell'acquifero superficiale (fiumi e laghi)</p> <table><tr><th colspan="2">% di punti di controllo nelle differenti classi di qualità – ANNO 2021</th></tr><tr><td>qualità A (<1,99 mg/l)</td><td>14,5%</td></tr><tr><td>qualità B (2-9,99 mg/l)</td><td>63,6%</td></tr><tr><td>qualità C (10-24,99 mg/l)</td><td>22,0%</td></tr><tr><td>qualità D (25-39,99 mg/l)</td><td>0,0%</td></tr><tr><td>qualità E (40-49,99 mg/l)</td><td>0,0%</td></tr><tr><td>qualità F (>50 mg/l)</td><td>0,0%</td></tr></table> <p>b) trend delle concentrazioni di nitrati nell'acquifero sotterraneo (falda superficiale)</p> <table><tr><th colspan="2">% di punti di controllo nelle differenti classi di qualità ANNO 2021</th></tr><tr><td>(HQ, High Quality)</td><td>71%</td></tr><tr><td>(MQ, Medium Quality)</td><td>24%</td></tr><tr><td>(PQ, Poor Quality)</td><td>6%</td></tr></table> <p>c) trend delle concentrazioni di nitrati nell'acquifero sotterraneo (falda profonda)</p> <table><tr><th colspan="2">% di punti di controllo nelle differenti classi di qualità ANNO 2021</th></tr><tr><td>(HQ, High Quality)</td><td>90%</td></tr><tr><td>(MQ, Medium Quality)</td><td>9%</td></tr><tr><td>(PQ, Poor Quality)</td><td>1%</td></tr></table> <p>Dati riferiti all'anno 2021, ultimo disponibile calcolato con dati messi a disposizione da Arpa Piemonte. Nella relazione di dettaglio sono disponibili anche le elaborazioni riguardanti le concentrazioni di pesticidi, con aggiornamento all'anno 2021, ultimo attualmente disponibile.</p> <p>d) stima del surplus di nutrienti GNB (Gross Nitrogen Balance, bilancio dell'azoto), GPB (Gross Phosphorus Balance, bilancio del fosforo) - rilievo e elaborazione dati Ipla: GNB 11 kg/ha/anno 2023 GPB 0 kg/ha/anno 2023</p> <p>2) <u>Monitoraggio degli input</u> di agrofarmaci e fertilizzanti in agricoltura: finalizzato alla stima della riduzione di input per mezzo di operazioni finanziate dal PSR. Annualmente, a cura di Ipla s.p.a., vengono elaborati dati provenienti da quaderni di campagna di aziende, facenti parte del campione RICA e satellite per il Piemonte, aderenti alle operazioni 10.1.1 (produzione integrata), 11.1 e 11.2 (produzione biologica) e aziende ordinarie che rispettano il codice di buona pratica agricola. Si ottengono valori medi di carichi di fertilizzanti e agrofarmaci per unità di superficie, per coltura e per disciplinare, che vengono applicati alla SAU regionale. Per confronto con una simulazione che assimila l'intera SAU alla buona pratica agricola si ottengono i valori stimati di riduzione di input ad opera del PSR.</p>	% di punti di controllo nelle differenti classi di qualità – ANNO 2021		qualità A (<1,99 mg/l)	14,5%	qualità B (2-9,99 mg/l)	63,6%	qualità C (10-24,99 mg/l)	22,0%	qualità D (25-39,99 mg/l)	0,0%	qualità E (40-49,99 mg/l)	0,0%	qualità F (>50 mg/l)	0,0%	% di punti di controllo nelle differenti classi di qualità ANNO 2021		(HQ, High Quality)	71%	(MQ, Medium Quality)	24%	(PQ, Poor Quality)	6%	% di punti di controllo nelle differenti classi di qualità ANNO 2021		(HQ, High Quality)	90%	(MQ, Medium Quality)	9%	(PQ, Poor Quality)
% di punti di controllo nelle differenti classi di qualità – ANNO 2021																															
qualità A (<1,99 mg/l)	14,5%																														
qualità B (2-9,99 mg/l)	63,6%																														
qualità C (10-24,99 mg/l)	22,0%																														
qualità D (25-39,99 mg/l)	0,0%																														
qualità E (40-49,99 mg/l)	0,0%																														
qualità F (>50 mg/l)	0,0%																														
% di punti di controllo nelle differenti classi di qualità ANNO 2021																															
(HQ, High Quality)	71%																														
(MQ, Medium Quality)	24%																														
(PQ, Poor Quality)	6%																														
% di punti di controllo nelle differenti classi di qualità ANNO 2021																															
(HQ, High Quality)	90%																														
(MQ, Medium Quality)	9%																														
(PQ, Poor Quality)	1%																														

			<p>Dati aggiornati al 2023, ultimo anno disponibile.</p> <ul style="list-style-type: none"> - riduzione dell'uso di prodotti fitosanitari: <ul style="list-style-type: none"> totale dei prodotti: -13,8% di cui: <ul style="list-style-type: none"> classe tossicologica non classificato: -12,1% classe tossicologica irritante (Xi): -24,9% classe tossicologica nocivo (Xn): -20,4% classe tossicologica tossico (T): +22,7% (aumento) classe tossicologica molto tossico (T+): +92,6% (aumento) - riduzione dell'uso di azoto: -4,16% (diminuzione) <p>Riduzione di principi attivi da agrofarmaci non ammessi in agricoltura biologica: -8,65 (diminuzione).</p> <p>3) <u>Monitoraggio apistico</u>: sebbene ascrivibile alla FA4A, ha come obiettivo prioritario la valutazione della salubrità dell'ambiente agricolo attraverso lo studio dello stato di salute delle popolazioni di api che vi bottinano. Eseguito da Ipla in associazione con Regione Piemonte e Aspromiele, si inserisce in uno studio interdisciplinare più ampio finalizzato anche all'individuazione di eventuali morie per cause agricole.</p> <p>4) <u>Contributo alle analisi di contesto e SWOT per la PAC post 2020</u>: nel 2024 Ipla ha supportato Regione Piemonte nella stesura di alcuni bandi e nell'avvio dei programmi di monitoraggio ambientale della programmazione unica 2023-2027.</p>
4C - suolo operazioni programmate in via primaria	1.1.1 formazione 1.2.1 attività dimostrative e di informazione 2.1.1 consulenza 2.3.1 formazione dei consulenti 4.4.2 difesa del bestiame dalla predazione da canidi sui pascoli 10.1.3 tecniche di agricoltura conservativa 214.3 incremento sostanza organica 10.1.6 mantenimento dei cani 10.1.9 gestione ecosostenibile dei pascoli 214.6 sistemi pascolivi estensivi 16.1.1 costituzione gestione gruppi operativi PEI	10 - in che misura gli interventi hanno contribuito alla prevenzione dell'erosione dei suoli e a una migliore gestione degli stessi? La prevenzione dell'erosione dei suoli ha riguardato una quota significativa della superficie agricola utilizzata, sia grazie alle operazioni programmate in via primaria (quantificate nei valori degli indicatori - soprattutto gestione ecosostenibile dei pascoli, agricoltura conservativa), sia ad operazioni con effetti secondari (non quantificate nei valori degli indicatori), soprattutto gli inerbimenti di vigneti e frutteti che vengono attuati in massima parte in aree a rischio di erosione elevato e le conversione dei seminativi in foraggiere permanenti. Molte operazioni hanno effetti positivi sulla fertilità	1) <u>Elaborazione dati amministrativi e calcolo degli indicatori individuati dal valutatore</u> Il calcolo degli indicatori di risultato a superficie viene effettuato mediante elaborazione dei dati archiviati in Sistema Piemonte (indicatori di output per misura, operazione, sottoazione in Data warehouse e Siap – servizi statistici). Per la valutazione finale si utilizzano le superfici oggetto di impegno nel 2022 poiché è l'anno più popolato. Per quanto riguarda gli investimenti, l'aggiornamento riguarda gli interventi terminati e pagati al 15 ottobre 2024. - R10 : % di superficie agricola oggetto di impegno per la conservazione del suolo: 92.217 ha – 10,4% della SAU 2015 - R11 : % di superficie forestale oggetto di impegno: 0% (non sono state programmate in via primaria operazioni sulla FA in oggetto). - IRA4C01 - % di superficie agricola coperta dal sostegno ricadente in aree a rischio elevato di erosione reale del suolo: 1,8% della SAU totale; 8,8% della SAU a rischio elevato (16.115 ha). - IRA4C02 - % di superficie agricola coperta dal sostegno ricadente in aree a basso contenuto di sostanza organica nel suolo: 15.001 ha – 1,8% della SAU totale 2015, 8,1% della SAU a basso contenuto di sostanza organica. SAU a basso contenuto di sostanza organica nel suolo: 185.118 ha. - IC41 - sostanza organica nel suolo nei seminativi: % nell'orizzonte superficiale 0-30 cm pari a 1,33%: stime Ipla (monitoraggio del carbonio organico nel suolo - metodologia Carbonsoil) - carta del carbonio organico e carta dell'accumulo potenziale di carbonio organico in corso di revisione. - IC42 - erosione del suolo per azione dell'acqua: % della SAU in classi di erosione 3 e 4 (ha). Stime Ipla a partire dalla Carta dell'erosione reale dei suoli e dalla Carta dei Suoli del Piemonte 1:50.000. SAU nelle 4 classi di erosione (dati 2019): <ul style="list-style-type: none"> • I <3t/ha/anno: 600.583 ha (54%) • II 3-15 t/ha/anno: 322.462 ha (29%) • III 15-35 t/ha/anno: 84.394 ha (8%) • IV >35 t/ha/anno: 99.553 ha (9%) - IC31 - perdita potenziale di suolo per erosione in Piemonte: 9.700.000 t/anno. Dato derivante da elaborazioni pregresse che sarà in futuro da aggiornare con le nuove carte messe a disposizione. - IC32 - consumo di suolo in Piemonte (stima a cura di Ires)
4C - suolo operazioni con contributi secondari	4.3.2 ripristino strade e acquedotti 4.3.3 infrastrutture per alpeggi 4.3.4 infrastrutture per accesso e gestione risorse forestali e pastorali 4.4.1 elementi naturaliformi dell'agroecosistema 5.1.1 prevenzione danni da		

	calamità biotiche 5.1.2 prevenzione danni da calamità abiotiche 5.2.1 ripristino dopo calamità biotiche 5.2.2 ripristino dopo calamità abiotiche 8.3.1 prevenzione danni alle foreste da incendi e calamità 8.4.1 ripristino danni alle foreste da incendi e calamità 8.5.1 investimenti per accrescere resilienza e pregio ambientale degli ecosistemi forestali 10.1.1 produzione integrata 10.1.1 inerbimento 214.1 + 214.2 erbai e inerbimenti 10.1.4 sistemi colturali ecocompatibili 214.4 conversione seminativi 10.1.7 gestione elementi dell'agroecosistema 214.7.1 manutenzione elementi agroecosistema 11.1.1 conversione all'agricoltura biologica 11.2.1 mantenimento agricoltura biologica 214.2 agricoltura biologica 13.1.1 indennità compensativa zone montane 211 indennità compensativa zone montane 15.1.1 pagamenti silvoambientali 16.5.1 progetti ambientali	biologica e sulla qualità biologica dei suoli misurata attraverso i microartropodi e sull'aumento del contenuto in sostanza organica. Di quest'ultimo paragrafo si tratterà in dettaglio a proposito della 5E.	<p>2) <u>Sostanza organica nel suolo</u>: nel 2024 è stata redatta una nuova carta del carbonio organico comprendendo i dati forniti dal Settore Fitosanitario Regionale.</p> <p>3) <u>Carta dei suoli del Piemonte 1:50.000 e erosione reale del suolo</u>: il lavoro ha riguardato la redazione della Carta dei suoli a scala 1:50.000 e la Carta dell'erosione a scala 1:50.000 delle valli Po e Bronda.</p> <p>4) <u>Monitoraggio di qualità e fertilità biologica dei suoli (QBS, IBF)</u>: Qualità biologica dei suoli (QBS): nel 2024 è stato effettuato un approfondimento nell'ambito del nocciolo, in seguito all'espansione della coltura e al suo impatto ambientale</p> <p>5) <u>Contributo alle analisi di contesto e SWOT per la PAC post 2020</u>: nel 2024 Ipla ha supportato Regione Piemonte nella stesura di alcuni bandi e nell'avvio dei programmi di monitoraggio ambientale della programmazione unica 2023-2027.</p>
5A - efficienza nell'uso dell'acqua operazioni programmate in via primaria	1.1.1 formazione 1.2.1 attività dimostrative e di informazione 2.1.1 consulenza 4.3.1 miglioramento delle infrastrutture irrigue consortili 16.1.1 costituzione gestione	<p>11 - in che misura gli interventi hanno contribuito a rendere più efficiente l'uso dell'acqua in agricoltura?</p> <p>Più del 60% dell'acqua prelevata a scopo irriguo in</p>	<p>1) <u>elaborazione dei dati amministrativi e calcolo degli indicatori individuati dal valutatore e dalla CE</u></p> <p>Per la valutazione finale si utilizzano le superfici oggetto di impegno nel 2022 poiché è l'anno più popolato. Per quanto riguarda gli investimenti, l'aggiornamento riguarda gli interventi terminati e pagati al 15 ottobre 2024.</p> <p>- R12: % di superficie agricola passata a sistemi irrigui più efficienti (dato 2020): 0,14% della SAU totale, 0,4% della superficie irrigata totale, 0,7% della superficie irrigata a scorrimento, 15% della superficie a</p>

5A - efficienza nell'uso dell'acqua operazioni con contributi secondari	gruppi operativi PEI	Piemonte alimenta il sistema delle risaie in sommersione. Il 32% circa afferisce a sistemi per infiltrazione laterale (alti volumi), mentre il restante 5-6% è utilizzata in sistemi ad alta efficienza. In alcune aree la conversione degli impianti necessita di infrastrutture la cui realizzazione è attualmente bandita nel CSR 2023-27. In molte aziende sono state realizzate conversioni ad impianti più efficienti, sia con il contributo delle operazioni 4.1.1 o 4.1.2, sia soprattutto autonomamente.	<p>microirrigazione.</p> <p>- IRA5A01: percentuale di infrastrutture consortili migliorate: 0% (non sono stati emessi bandi sull'operazione 4.3.1)</p> <p>- IC33: aree ad agricoltura intensiva: % di SAU a bassa, media ed elevata intensività.</p> <p>Anno 2015</p> <p>Bassa intensività 209.086 ha – 25%</p> <p>Media intensività 259.845 ha – 31%</p> <p>Alta intensività 382.006 ha - 44%</p> <p>Anno 2023</p> <p>Bassa intensività 226.283 ha – 26%</p> <p>Media intensività 318.977 ha – 36%</p> <p>Alta intensività 336.751 ha – 38%</p> <p>- IC39: prelievo di acqua in agricoltura: 26.721 aziende, 366.259 ha irrigati, 1,8468 miliardi di metri cubi prelevati.</p> <p>- R13: aumento dell'efficienza nell'uso dell'acqua in agricoltura per effetto del PSR: 0,08% del prelievo idrico totale.</p> <p>2) <u>stima del risparmio idrico</u> ottenuto attraverso l'applicazione di alcune operazioni comprendenti interventi strutturali e aventi come effetto secondario il miglioramento della gestione dell'acqua. È prevista questa stima anche dalle Fiches valutative CE, (R13 - aumento dell'efficienza nell'uso dell'acqua).</p> <p>Sono stati presi in considerazione gli interventi, pagati al 15/10/2024, volti al risparmio idrico relativi alle operazioni 4.1.1 e 4.1.2. Si tratta di conversione di impianti irrigui da scorrimento a localizzata. Stimando una riduzione del consumo idrico di almeno 50% durante la conversione, il volume di acqua risparmiata ogni anno ammonta a 1.451.317 m³/anno (0,08% del prelievo idrico totale).</p> <p>4, 5) <u>PAC post2020</u>: IPLA nel 2023-2024 è stato coinvolto dalla Regione Piemonte nella ridefinizione e accorpamento dei consorzi irrigui per migliorare l'efficienza e ottimizzare l'utilizzo della risorsa idrica.</p>
	4.1.1 miglioramento rendimento globale e sostenibilità		
	4.1.2 miglioramento rendimento sostenibilità giovani		
	10.1.4 sistemi colturali ecocompatibili		
	214.4 conversione seminativi		
5C - energie rinnovabili operazioni programmate in via primaria	16.5.1 progetti ambientali		
	1.1.1 formazione	<p>13 - in che misura gli interventi hanno contribuito a favorire l'approvvigionamento e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili, sottoprodotti, materiali di scarto, residui e altre materie grezze non alimentari ai fini della bioeconomia?</p> <p>Data la maggiore efficacia di altri finanziamenti regionali e nazionali nello sviluppo delle energie rinnovabili, il PSR ha erogato limitati contributi ma ha piuttosto puntato sulla formazione, informazione e promozione di sperimentazioni di filiera, soprattutto concernenti la gestione del bosco.</p>	<p>1) <u>elaborazione dei dati amministrativi e calcolo degli indicatori individuati dal valutatore</u></p> <p>Per la valutazione finale si utilizzano le superfici oggetto di impegno nel 2022 poiché è l'anno più popolato. Per quanto riguarda gli investimenti, l'aggiornamento riguarda gli interventi terminati e pagati al 15 ottobre 2024.</p> <p>- T16: investimenti totali per la produzione di energia rinnovabile: contributi pagati per un totale di 3.466.509€. Il valore degli investimenti rendicontati a fine 2024 sulla misura, 4 riguardanti la realizzazione di impianti e attrezzature e l'acquisto di macchinari per il risparmio energetico e la produzione di energia da fonti rinnovabili, ammonta a oltre 30 milioni di euro. In occasione della valutazione di fine periodo sarà previsto un focus sull'argomento. Si precisa che si tratta di un indicatore di target programmato in via secondaria sulla Focus 5C.</p> <p>- T26: quantità di biomassa mobilizzata per la produzione di energia da fonti rinnovabili.</p> <p>Il valore cumulato da inizio programmazione è pari a 6.591 ton. di biomassa mobilizzata; sono ancora in corso alcuni progetti che potrebbero far aumentare tale valore. Pertanto il dato finale lo si potrà valorizzare in occasione della valutazione di fine periodo.</p> <p>- R15: energia rinnovabile prodotta attraverso i progetti finanziati. Il calcolo è stato effettuato comprendendo tutte le domande, presentate, ammesse a finanziamento, ammesse a saldo e liquidate eccetto l'operazione 4.2.1 per la quale non esistono dati a sistema. 501 KTep/anno</p> <p>- IC43: produzione di energia rinnovabile da parte dei settori agricolo e forestale: 799,56 KTep (9.299 GWh/anno), 9% della produzione totale di energia rinnovabile in Piemonte</p> <p>- IC44: uso dell'energia in agricoltura, foreste e industria alimentare: 461 KTep totali, di cui 149 agricoltura + foreste (1,37% del consumo totale di energia) e 312 KTep agroindustria (2,88% del</p>
	1.2.1 attività dimostrative e di informazione		
	1.3.1 visite e scambi		
	2.1.1 consulenza		
	2.3.1 formazione dei consulenti		
	16.1.1 costituzione gestione gruppi operativi PEI		
	16.6.1 approvvigionamento biomasse a scopo energetico		
5C - energie rinnovabili operazioni con contributi secondari	4.1.1 miglioramento rendimento globale e sostenibilità		
	4.1.2 miglioramento rendimento sostenibilità giovani		
	4.2.1 trasformazione e commercializzazione dei prodotti agricoli		
	6.4.1 creazione e sviluppo		

	attività extra-agricole 16.2.1 attuazione progetti pilota 6.5.1 progetti ambientali	Al momento presente la stima del contributo PSR è parziale e riguarda gli investimenti afferenti alle operazioni 4.1.1 e 4.1.2 - investimenti nelle aziende agricole. Questi consistono principalmente nella realizzazione di impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica e pochi altri impianti a partire da altre fonti energetiche.	consumo totale di energia) - IRA5C01 : rapporto fra investimenti totali finanziati dal PSR per l'uso (e produzione) di energia rinnovabile e gli investimenti totali finanziati dal PSR: 0,96% 2) <u>stima della quantità totale dell'energia da fonti rinnovabili finanziata dal PSR</u> , anche quella derivante da altre fonti rinnovabili come solare termico, fotovoltaico, ecc. Vedere punto 1.
5D - emissioni di gas a effetto serra e di ammoniaca operazioni programmate in via primaria	1.1.1 formazione 1.2.1 attività dimostrative e di informazione 2.1.1 consulenza 2.3.1 formazione dei consulenti 4.1.3 riduzione delle emissioni di gas serra e ammoniaca 10.1.5 tecniche per la riduzione delle emissioni di ammoniaca e gas serra in atmosfera 16.1.1 costituzione gestione gruppi operativi PEI	14 - in che misura gli interventi hanno contribuito a ridurre le emissioni di gas a effetto serra e di ammoniaca prodotte dall'agricoltura? Per il Piemonte è prioritaria la riduzione delle emissioni di ammoniaca, in quanto precursore di particolato atmosferico. Tale riduzione viene perseguita mediante l'incentivazione di tecniche atte a migliorare la gestione e distribuzione dei concimi e in particolare dei reflui zootecnici. I risultati sono positivi e significativi anche perché le operazioni attivate sono localizzate in aree zootecniche intensive.	1) <u>elaborazione dei dati amministrativi e calcolo degli indicatori individuati dal valutatore</u> Per la valutazione finale si utilizzano le superfici oggetto di impegno nel 2022 poiché è l'anno più popolato. Per quanto riguarda gli investimenti, l'aggiornamento riguarda gli interventi terminati e pagati al 15 ottobre 2024. - R16 : % di UBA afferenti ad aziende finanziate per la riduzione delle emissioni: 22,5% del patrimonio zootecnico regionale - R17 : % di SAU oggetto di impegno 3,1% della SAU totale - R18 : riduzione delle emissioni di metano e NO ₂ : nessuna operazione è stata programmata in via primaria - R19 : riduzione delle emissioni di ammoniaca: 1.351 t/anno, ossia il 4,7% delle emissioni agricole da gestione dei reflui, 4% delle emissioni agricole totali, 3,7% delle emissioni totali regionali di ammoniaca - IC21 - consistenza del patrimonio zootecnico: estratto da Anagrafe Agricola Unica: 1.092.400 UBA - IC45 - emissioni di gas serra dal comparto agricolo: l'indicatore, da aggiornare, è fornito dall'Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera (IREA) e risale al 2019. - IRA5D01 : % di superfici agricole ad alte emissioni di gas serra e ammoniaca in atmosfera coinvolte dal sostegno. Sebbene attualmente non siano definite le aree agricole ad alte emissioni, le operazioni coinvolte vengono attuate negli areali zootecnici intensivi, dunque si può stimare che l'indicatore assuma valore prossimo al 100%.
5D - emissioni di gas a effetto serra e di ammoniaca operazioni con contributi secondari	4.1.1 miglioramento rendimento globale e sostenibilità 4.1.2 miglioramento rendimento sostenibilità giovani 11.1.1 conversione all'agricoltura biologica 11.2.1 mantenimento agricoltura biologica 214.2 agricoltura biologica 16.5.1 progetti ambientali		2) <u>stima della potenziale riduzione di emissioni</u> derivanti da conversione di colture, di allevamenti, di adozione di sistemi o disciplinari che permettono la riduzione delle emissioni. Il lavoro è in continuo aggiornamento.

5E - conservazione e sequestro del carbonio operazioni programmate in via primaria	1.1.1 formazione	15 - in che misura gli interventi hanno contribuito a promuovere la conservazione e il sequestro del carbonio nel settore agricolo e forestale? I dati dell'inventario regionale delle emissioni mostrano che gli assorbimenti di carbonio da parte di biomassa epigea e ipogea, suolo e necromassa, arrivano a coprire più del 20% delle emissioni totali regionali espressi sotto forma di CO ₂ equivalente. Con circa il 15% della SAU a premio per il sequestro del carbonio, il PSR dà al comparto un contributo significativo. Il sequestro del carbonio, più che da operazioni programmate in via primaria, viene incrementato in misura significativa attraverso operazioni con effetti secondari, quali inerbimenti di vigneti e frutteti, applicazione di tecniche di agricoltura conservativa, gestione ecosostenibile dei pascoli, conversione di seminativi in foraggiere.	1) <u>elaborazione dei dati amministrativi e calcolo degli indicatori individuati dal valutatore:</u> Il calcolo degli indicatori di risultato a superficie viene effettuato mediante elaborazione dei dati archiviati in Sistema Piemonte (indicatori di output per misura, operazione, sottoazione in Data warehouse e Siap – servizi statistici). Per la valutazione finale si utilizzano le superfici oggetto di impegno nel 2022 poiché è l'anno più popolato. Per quanto riguarda gli investimenti, l'aggiornamento riguarda gli interventi terminati e pagati al 15 ottobre 2024. - R20 : % di SAU interessata da interventi per la conservazione e il sequestro del carbonio: 0,11% della SAU da operazioni programmate in via primaria; 15,2% della SAU da operazioni con effetti secondari - IC33 - aree ad agricoltura intensiva: Anno 2015 Bassa intensività 209.086 ha – 25% Media intensività 259.845 ha – 31% Alta intensività 382.006 ha - 44% Anno 2023 Bassa intensività 226.283 ha – 26% Media intensività 318.977 ha – 36% Alta intensività 336.751 ha – 38% - IC41 - sostanza organica nei suoli a seminativo: 1,33% (media; dev. std. 0,74); stock medio: 54,69 t/ha. 2) <u>stima del sequestro potenziale di carbonio</u> derivante dall'applicazione del PSR attraverso bilanci e modellizzazione: è stata redatta la nuova carta del carbonio organico nei suoli anche comprendendo i dati forniti dal Settore Fitosanitario regionale.
	1.2.1 attività dimostrative e di informazione		
	2.1.1 consulenza		
	2.3.1 formazione dei consulenti		
	8.1.1 imboschimento di terreni agricoli e non agricoli		
	H trascinamenti		
	221 trascinamenti		
	10.1.4 sistemi colturali ecocompatibili		
	214.4 conversione seminativi		
	16.1.1 costituzione gestione gruppi operativi PEI		
5E - conservazione e sequestro del carbonio operazioni con contributi secondari	4.4.1 elementi naturaliformi dell'agroecosistema	24 - in che misura il psr ha contribuito a mitigare i cambiamenti climatici e l'adattamento ai medesimi?	Sono in corso analisi del quinquennio finalizzate a fornire risposte esaustive per la relazione finale di valutazione.
	8.3.1 prevenzione danni alle foreste da incendi e calamità		
	8.4.1 ripristino danni alle foreste da incendi e calamità		
	10.1.1 produzione integrata inerbimenti		
	214.1 + 214.2 inerbimenti		
	10.1.3 tecniche di agricoltura conservativa		
	10.1.7 gestione elementi dell'agroecosistema		
	214.7 manutenzione elementi agroecosistema		
	10.1.9 gestione ecosostenibile dei pascoli		
	214.6 sistemi pascolivi estensivi		
	11.1.1 conversione all'agricoltura biologica		
	11.2.1 mantenimento agricoltura biologica		
	214.2 agricoltura biologica		
	16.5.1 progetti ambientali		
	16.8.1 piani forestali e strumenti equivalenti		
Quesito trasversale n. 24: mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici	adattamento ai cambiamenti climatici		
	mitigazione: riduzione emissione di gas a effetto serra di almeno il 20%		

	mitigazione: aumentare al 20% la quota di energie rinnovabili		
	mitigazione: conseguire il 20% di aumento dell'efficienza energetica		
biodiversità e servizi ecosistemici	direttiva habitat: migliorare lo stato di conservazione in misura superiore al doppio degli habitat	26 - in che misura il psr ha contribuito a migliorare l'ambiente e ad arrestare la perdita di biodiversità e il degrado dei servizi ecosistemici nonché a ripristinare questi ultimi?	
	direttiva uccelli: migliorare lo stato di conservazione del 50% in più delle specie monitorate		
	ripristinare gli ecosistemi degradati in misura uguale o superiore al 15%		
gestione sostenibile delle risorse naturali e clima	mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici	28 - in che misura il psr ha contribuito a garantire una gestione sostenibile delle risorse naturali e un'azione per il clima?	
	ripristino mantenimento e miglioramento di biodiversità e paesaggio		
	conservazione e miglioramento della qualità del suolo		
	conservazione e miglioramento della qualità delle acque, risparmio idrico		