



MONITORAGGIO E VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE DELLA REGIONE PIEMONTE 2014 – 2020

a cura di Ipla s.p.a

Anche per il 2020 state affidate a Ipla s.p.a., nell'ambito dell'assistenza tecnica al PSR 2014-2020, 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 2020-2022, 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 le attività in programma ed il relativo stato dei lavori al 31 dicembre 2020.

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, nonchè 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.	1) <u>Elaborazione dati amministrativi e calcolo degli indicatori individuati dal valutatore</u> I calcoli, secondo le linee guida "Fiches for answering common evaluation questions- Annex 11", sono stati effettuati sulla base dei dati provenienti dalle seguenti fonti: a) anagrafe agricola unica del Piemonte b) Data Warehouse del PSR 2014-2020 (Sistema Piemonte - Rupar) c) estrazioni ad hoc effettuate da CSI Piemonte d) inventario forestale nazionale. Laddove i dati non erano disponibili, si è proceduto all'integrazione tramite monitoraggi specifici a cura di Ipla s.p.a. Sono stati calcolati tutti gli indicatori previsti dal piano di valutazione tranne quelli riguardanti il paesaggio (IRA4A04 e IRA4A05), di competenza di IRES Piemonte. - R6/T8 - % della superficie forestale oggetto di impegno per la biodiversità: 1,5% (prevalentemente indennità Natura 2000) - R7/T9 - % della SAU oggetto di impegno per la biodiversità (secondo le linee guida del valutatore viene considerata anche la misura 13): 20,6%. - IC34 - SAU in Natura 2000 (anno 2020): 89.227 ha, superficie forestale in Natura 2000 (anno di riferimento 2015): 174.077 ha - IRA4A01 : % di superficie agricola in Natura 2000 coperta dal sostegno per il miglioramento / mantenimento della biodiversità: se compresa misura 13.1: 51,4%; se esclusa 13.1: 3,3% % di superficie forestale in Natura 2000 coperta dal sostegno per mantenimento / miglioramento biodiversità: 8,4%
	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			

Aspetto specifico	Operazioni	Quesiti	Attività di monitoraggio e stato di avanzamento
	10.1.8 allevamento razze autoctone	Le operazioni PSR	(indennità Natura 2000)
	10.2.1 conservazione risorse genetiche vegetali	programmate prioritariamente per il miglioramento della biodiversità riguardano una minima parte della SAU e in particolare si segnala una recidiva scarsa adesione alle operazioni che incentivano la creazione e mantenimento di elementi dell'agroecosistema; tuttavia si considera 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 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.	- IRA4A02 : % di corsi di formazione su temi inerenti biodiversità e paesaggio: agricoltura 5,3% dei corsi totali, 5,8% delle ore totali; foreste 0%
	12.2.1 indennità Natura 2000		- IRA4A03 : % di superficie HNV (High Natural Value) coperta dal sostegno: 33,04% (elaborazioni Ipla sulla Carta HNV - vedere IC37)
	13.1.1 indennità compensativa zone montane		-IRA4A04: % di aree rurali di interesse paesaggistico coperta dal sostegno
	15.1.1 pagamenti silvoambientali		-IRA4A05: % di superficie coperta da misure del PSR che contribuiscono al mantenimento del paesaggio rurale.
	16.1.1 costituzione gestione gruppi operativi PEI		- 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. E' previsto un aggiornamento a fine programmazione per verificare se le operazioni PSR hanno contribuito all'aumento delle superfici HNV.
4A - biodiversità e paesaggio operazioni con contributi secondari	10.1.1 inerbimento		SAU HNV: 325.037 ha
	10.1.1 nidi artificiali		Superficie totale regionale HNV: 1.585.023ha
	10.1.3 tecniche di agricoltura conservativa		- 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 a Ipla, consistente nell'implementazione e intensificazione dei rilievi previsti da LIPU e Ministero per il calcolo dell'indice a livello nazionale.
	10.1.4 sistemi colturali ecocompatibili		FBI: 80 (declino)
	10.1.9 gestione ecosostenibile dei pascoli		WBI: 148 (incremento)
	11.1.1 conversione all'agricoltura biologica		RBI: 51 (declino)
	11.2.1 mantenimento agricoltura biologica		- 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.
	16.5.1 progetti ambientali	Sempre dai monitoraggi si evince che diverse operazioni aventi effetti indiretti contribuiscono significativamente alla conservazione della biodiversità, anche perchè applicate su superfici sufficientemente estese (conversioni di seminativi in prati, gestione sostenibile dei suoli, inerbimenti, produzione biologica).	EBGI: 78 (base 100 anno 1990 - trend in declino con andamento incerto negli anni 2018-19)
			2) <u>Monitoraggio degli indicatori di contesto FBI, WBI, RBI</u> : il monitoraggio e relativo calcolo degli indici per il 2020 è terminato. I valori degli indici aggiornati sono riportati sopra. E' terminata e disponibile la relazione finale.
			3) <u>Monitoraggio di altri taxa</u> - lepidotteri ropaloceri: il monitoraggio 2020 e relativo calcolo degli indici è terminato; il valore EBGI è riportato sopra, la relazione finale è terminata e disponibile. - Qualità biologica dei suoli (QBS): i risultati finora ottenuti durante le campagne di rilievi dei suoli sono stati elaborati, è disponibile la relazione finale.
		4) <u>Monitoraggio apistico</u> : vedere Focus Area 4B	
		5, 6) <u>Contributo alle analisi di contesto e SWOT per la PAC post 2020</u> : Ipla ha partecipato ad alcuni tavoli preliminari e ha prodotto una relazione aggiornata sulla biodiversità in Piemonte, utilizzabile allo scopo. Inoltre Ipla ha partecipato a tavoli e riunioni preliminari con tecnici esperti delle tematiche trattate.	
4B - gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi operazioni programmate in via primaria	1.1.1 formazione	9 - in che misura gli interventi hanno finanziato il miglioramento della gestione delle risorse idriche, compresa la gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi?	1) <u>Elaborazione dati amministrativi e calcolo degli indicatori individuati dal valutatore</u> I calcoli, secondo le linee guida "Fiches for answering common evaluation questions- Annex 11", sono stati effettuati sulla base dei dati provenienti dalle seguenti fonti: a) anagrafe agricola unica del Piemonte b) Data Warehouse del PSR 2014-2020 (Sistema Piemonte - Rupar) c) estrazioni ad hoc effettuate da CSI Piemonte d) Arpa Piemonte, monitoraggio delle acque superficiali e sotterranee
	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		

Aspetto specifico	Operazioni	Quesiti	Attività di monitoraggio e stato di avanzamento				
	11.1.1 conversione all'agricoltura biologica	Gli indicatori di contesto / impatto mostrano trend lievemente migliorativo a livello di concentrazioni medie di nitrati nelle acque superficiali, più marcatamente migliorativo a livello di concentrazioni medie di nitrati nelle acque sotterranee, soprattutto nelle falde profonde. Di più difficile interpretazione è l'andamento delle concentrazioni di fitofarmaci nelle acque superficiali. Andamento lievemente calante si evidenzia anche a livello di surplus di azoto e fosforo, così come del	<p>e) RICA - CREA dati provenienti dal monitoraggio del campione regionale + campione satellite, con integrazioni ottenute tramite monitoraggi specifici a cura di Ipla.</p> <p>Riguardo alla qualità delle acque, è stato possibile elaborare i dati fino al 2019 (ultimo aggiornamento di Arpa Piemonte).</p> <p>- R8/T10 - % di SAU oggetto di impegno per il miglioramento della qualità dell'acqua: 14,6%</p> <p>- R9/T11 - % di superficie forestale oggetto di impegno per il miglioramento della qualità dell'acqua: 0%</p> <p>- IRA4B01: % di superficie agricola (e di aziende agricole) afferente ad aziende convertite alla produzione biologica: 0,86% delle aziende (rispetto all'anno di riferimento), 1,2% della SAU (rispetto all'anno di riferimento)</p> <p>- IRA4B02: % di superficie agricola oggetto di impegno ricadente in zone vulnerabili ai nitrati (ZVN):17,9%</p> <p>- IRA4B03: % di superficie agricola oggetto di impegno ricadente in zone vulnerabili ai fitofarmaci (ZVF): 11,4%</p> <p>- IRA4B0X: % di corsi di formazione e azioni di informazione svolti su tematiche inerenti il miglioramento della qualità delle acque (indicatore non presente nel piano di valutazione ma si ritiene opportuno riportare il calcolo per coerenza con la FA4A)</p> <p>- IC33: aree ad agricoltura intensiva (in corso di revisione i criteri alla base della definizione di queste aree)</p> <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 border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">% di punti di controllo nelle differenti classi di qualità</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>qualità A (<0,8mg/l)</td> <td>2%</td> </tr> </tbody> </table>	% di punti di controllo nelle differenti classi di qualità		qualità A (<0,8mg/l)	2%
	% di punti di controllo nelle differenti classi di qualità						
	qualità A (<0,8mg/l)			2%			
	214.2 agricoltura biologica						
	11.2.1 mantenimento agricoltura biologica						
16.1.1 costituzione gestione gruppi operativi PEI							
16.5.1 progetti ambientali							
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							

Aspetto specifico	Operazioni	Quesiti	Attività di monitoraggio e stato di avanzamento																										
	214.7.1 manutenzione elementi agroecosistema	<p>consumo degli stessi elementi. Si stima che, per effetto dei pagamenti agroambientali, la riduzione dell'uso di principi attivi da fitofarmaci non ammessi in regime biologico e di azoto siano quantificabili rispettivamente in 7,8% e 4%. Tuttavia la riduzione non sempre riguarda le aree più intensive e le zone vulnerabili, specialmente per quanto riguarda l'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.</p> <p>Dai primi risultati del monitoraggio apistico non è ancora possibile formulare considerazioni certe sull'andamento della salute dell'ambiente agricolo in funzione dell'uso del suolo e del disciplinare applicato.</p>	<table border="1" data-bbox="1003 181 1646 316"> <tr> <td>qualità B (0,8-2 mg/l)</td> <td>19%</td> </tr> <tr> <td>qualità C (2-3,6 mg/l)</td> <td>21%</td> </tr> <tr> <td>qualità D (3,6 - 5,6 mg/l)</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>qualità E (5,6 - 11,3 mg/l)</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>qualità F (>11,3 mg/l)0</td> <td>8%</td> </tr> </table> <p>b) trend delle concentrazioni di nitrati nelle acque sotterranee (falda superficiale)</p> <table border="1" data-bbox="1003 341 1646 448"> <tr> <td colspan="2">% di punti di controllo nelle differenti classi di qualità</td> </tr> <tr> <td>(HQ, High Quality)</td> <td>66%</td> </tr> <tr> <td>(MQ, Medium Quality)</td> <td>26%</td> </tr> <tr> <td>(PQ, Poor Quality)</td> <td>8%</td> </tr> </table> <p>c) trend delle concentrazioni di nitrati nelle acque sotterranee (falda profonda)</p> <table border="1" data-bbox="1003 474 1646 580"> <tr> <td colspan="2">% di punti di controllo nelle differenti classi di qualità</td> </tr> <tr> <td>(HQ, High Quality)</td> <td>86%</td> </tr> <tr> <td>(MQ, Medium Quality)</td> <td>13%</td> </tr> <tr> <td>(PQ, Poor Quality)</td> <td>1%</td> </tr> </table> <p>Nella relazione Ipla sono disponibili anche le elaborazioni riguardanti le concentrazioni di pesticidi.</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 19 kg/ha/anno GPB 20 kg/ha/anno</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.</p> <p>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> <p>Sono disponibili i dati relativi all'anno 2019.</p> <p>- riduzione dell'uso di principi attivi non ammessi in regime biologico: 7,8% - riduzione dell'uso di azoto: 4%</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. I risultati 2020 sono stati elaborati, la relazione finale è in corso di redazione.</p> <p>4, 5) <u>PAC post2020</u>: Ipla ha partecipato a tavoli e riunioni preliminari con tecnici esperti delle tematiche trattate.</p>	qualità B (0,8-2 mg/l)	19%	qualità C (2-3,6 mg/l)	21%	qualità D (3,6 - 5,6 mg/l)	20%	qualità E (5,6 - 11,3 mg/l)	30%	qualità F (>11,3 mg/l)0	8%	% di punti di controllo nelle differenti classi di qualità		(HQ, High Quality)	66%	(MQ, Medium Quality)	26%	(PQ, Poor Quality)	8%	% di punti di controllo nelle differenti classi di qualità		(HQ, High Quality)	86%	(MQ, Medium Quality)	13%	(PQ, Poor Quality)	1%
qualità B (0,8-2 mg/l)	19%																												
qualità C (2-3,6 mg/l)	21%																												
qualità D (3,6 - 5,6 mg/l)	20%																												
qualità E (5,6 - 11,3 mg/l)	30%																												
qualità F (>11,3 mg/l)0	8%																												
% di punti di controllo nelle differenti classi di qualità																													
(HQ, High Quality)	66%																												
(MQ, Medium Quality)	26%																												
(PQ, Poor Quality)	8%																												
% di punti di controllo nelle differenti classi di qualità																													
(HQ, High Quality)	86%																												
(MQ, Medium Quality)	13%																												
(PQ, Poor Quality)	1%																												
4C - suolo operazioni programmate in via primaria	<table border="1" data-bbox="322 1243 689 1422"> <tr> <td>1.1.1 formazione</td> </tr> <tr> <td>1.2.1 attività dimostrative e di informazione</td> </tr> <tr> <td>2.1.1 consulenza</td> </tr> <tr> <td>2.3.1 formazione dei consulenti</td> </tr> <tr> <td>4.4.2 difesa del bestiame dalla predazione da canidi sui pascoli</td> </tr> </table>	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	<p>10 - in che misura gli interventi hanno contribuito alla prevenzione dell'erosione dei suoli e a una migliore gestione degli stessi?</p> <p>La prevenzione dell'erosione</p>	<p>1) <u>Elaborazione dati amministrativi e calcolo degli indicatori individuati dal valutatore</u></p> <p>I calcoli, secondo le linee guida "Fiches for answering common evaluation questions- Annex 11", sono stati effettuati sulla base dei dati provenienti dalle seguenti fonti:</p> <p>a) anagrafe agricola unica del Piemonte b) Data Warehouse del PSR 2014-2020 (Sistema Piemonte - Rupar) c) estrazioni ad hoc effettuate da CSI Piemonte d) Sistema Informativo Pedologico Ipla (SIP) Regione Piemonte.</p>																					
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																													

Aspetto specifico	Operazioni	Quesiti	Attività di monitoraggio e stato di avanzamento
	10.1.3 tecniche di agricoltura conservativa	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 foraggere permanenti. Molte operazioni hanno effetti positivi sulla fertilità 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 FA 5E.	<p>- R10/T12: % di superficie agricola oggetto di impegno per la conservazione del suolo: 5,5% della SAU (55.446 ha)</p> <p>- R11/T13: % di superficie forestale oggetto di impegno: 0%</p> <p>- 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)</p> <p>- IRA4C02 - % di superficie agricola coperta dal sostegno ricadente in aree a basso contenuto di sostanza organica nel suolo: 2,3% della SAU totale, 12,7% della SAU a basso contenuto di sostanza organica (23.510 ha)</p> <p>- IC41 - sostanza organica nel suolo nei seminativi: 1,33% nell'orizzonte superficiale 0-30 cm</p> <p>- IC42 - erosione del suolo per azione dell'acqua: 17% della SAU in classi di erosione 3 e 4 (184.487 ha)</p> <p>- IC31 - perdita potenziale di suolo per erosione in Piemonte: 9.700.000 t/anno</p> <p>- IC32 - consumo di suolo in Piemonte (stima a cura di Ires)</p>
	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		
4C - suolo operazioni con contributi secondari	4.3.2 ripristino strade e acquedotti		<p>2) <u>Sostanza organica nel suolo</u>: nel 2019, congiuntamente con il progetto nazionale SIAS, era terminato l'inventario degli stock di carbonio nei suoli e nelle biomasse forestali e negli impianti di arboricoltura da legno; sono terminati anche i calcoli per la stima degli assorbimenti nel comparto forestale ed è stata realizzata la nuova carta dei carbon stocks regionali. Il calcolo per gli incrementi di carbonio nelle biomasse e nei suoli agrari implica non solo un database pedoclimatico, ma anche scenari agronomici su scala temporale di riferimento per le modellazioni. Nel 2020 Ipla, anche grazie a collaborazioni con l'Università degli Studi di Torino, ha integrato, uniformato e modellizzato i dati regionali sulle biomasse agrarie utilizzando il modello INVEST, ed ottenuto coefficienti di variazione di Carbon stock in funzione del macrouso, in: biomassa epigea, biomassa ipogea, suolo e necromassa. L'applicazione dei coefficienti ai metadati di uso del suolo permette di stimare e cartografare, nel tempo, le variazioni degli stock di carbonio per ogni unità di territorio regionale. Questo strumento è funzionale alla stima della variazione di stock di carbonio in seguito all'applicazione di operazioni PSR. Ulteriore approfondimento sarà valutare, in seno alla carta di accumulo potenziale di carbonio organico, se tali operazioni sono state applicate in aree con le maggiori potenzialità di stoccaggio. E' stata aggiornata la carta del carbonio organico dei suoli.</p> <p>3) <u>Carta dei suoli del Piemonte 1:50.000 e erosione reale del suolo</u>: nell'ambito del presente lavoro è stata completata la parte dei quadranti Val Curone Sud e Val Curone Nord. Le informazioni sono state inserite nel Sistema Informativo Pedologico Regionale e sono state redatte la carta dei suoli 1:50.000 e due carte derivate (erosione e fertilità biologica). E' stata aggiornata la carta dei suoli 1:50.000, comprensiva delle carte derivate.</p> <p>4) <u>Monitoraggio di qualità e fertilità biologica dei suoli (QBS, IBF)</u>: nell'ambito del progetto di cui al punto 3 sono continuate le analisi della fertilità biologica dei topsoils dei profili prelevati. Per i risultati si rimanda alla FA4A.</p> <p>5, 6) <u>PAC post2020</u>: Ipla ha partecipato a tavoli e riunioni preliminari con tecnici esperti delle tematiche trattate.</p>
	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			

Aspetto specifico	Operazioni	Quesiti	Attività di monitoraggio e stato di avanzamento
	16.5.1 progetti ambientali		
5A - efficienza nell'uso dell'acqua operazioni programmate in via primaria	1.1.1 formazione	11 - in che misura gli interventi hanno contribuito a rendere più efficiente l'uso dell'acqua in agricoltura? Più del 60% dell'acqua prelevata a scopo irriguo in 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 dipende dall'eventuale attivazione dell'operazione 4.3.1. In molte aziende si stanno realizzando conversioni ad impianti più efficienti, sia con il contributo delle operazioni 4.1.1 o 4.1.2, sia autonomamente.	1) <u>elaborazione dei dati amministrativi e calcolo degli indicatori individuati dal valutatore e dalla CE</u> I calcoli, secondo le linee guida "Fiches for answering common evaluation questions- Annex 11", sono stati effettuati sulla base dei dati provenienti dalle seguenti fonti: a) anagrafe agricola unica del Piemonte b) Data Warehouse del PSR 2014-2020 (Sistema Piemonte - Rugar) c) estrazioni ad hoc effettuate da CSI Piemonte d) Rete Rurale, banca dati nazionale degli indicatori di contesto e) ISTAT - Censimento generale dell'agricoltura f) SIBI Sistema Informativo di Bonifica e Irrigazione - R12/T14 : % di superficie agricola passata a sistemi irrigui più efficienti: 0,14% della SAU totale, 0,4% della superficie irrigata totale, 0,7% della superficie irrigata a scorrimento, 15% della superficie a microirrigazione - IRA5A01 : percentuale di infrastrutture consortili migliorate: 0% (non sono stati emessi bandi sull'operazione 4.3.1) - IC33 : agricoltura intensiva - è attualmente allo studio la definizione dei criteri a cura di Ipla - IC39 : prelievo di acqua in agricoltura: 26.721 aziende, 366.259 ha irrigati, 1,8468 miliardi di metri cubi prelevati - R13 : aumento dell'efficienza nell'uso dell'acqua in agricoltura per effetto del PSR: 0,08% del prelievo idrico totale. 2) <u>stima del risparmio idrico</u> ottenuto attraverso l'applicazione di alcune operazioni comprendenti interventi strutturali ed aventi come effetto secondario il miglioramento della gestione dell'acqua. E' prevista questa stima anche dalle Fiches valutative CE, (R13 - aumento dell'efficienza nell'uso dell'acqua). Sono stati presi in considerazione gli interventi, pagati al 31/12/2020, 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 m ³ /anno (0,08% del prelievo idrico totale). 3,4) <u>PAC post2020</u> : Ipla ha partecipato a tavoli e riunioni preliminari con tecnici esperti delle tematiche trattate.
	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 gruppi operativi PEI		
5A - efficienza nell'uso dell'acqua operazioni con contributi secondari	4.1.1 miglioramento rendimento globale e sostenibilità	In alcune aree la conversione degli impianti necessita di infrastrutture la cui realizzazione dipende dall'eventuale attivazione dell'operazione 4.3.1. In molte aziende si stanno realizzando conversioni ad impianti più efficienti, sia con il contributo delle operazioni 4.1.1 o 4.1.2, sia autonomamente.	2) <u>stima del risparmio idrico</u> ottenuto attraverso l'applicazione di alcune operazioni comprendenti interventi strutturali ed aventi come effetto secondario il miglioramento della gestione dell'acqua. E' prevista questa stima anche dalle Fiches valutative CE, (R13 - aumento dell'efficienza nell'uso dell'acqua). Sono stati presi in considerazione gli interventi, pagati al 31/12/2020, 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 m ³ /anno (0,08% del prelievo idrico totale). 3,4) <u>PAC post2020</u> : Ipla ha partecipato a tavoli e riunioni preliminari con tecnici esperti delle tematiche trattate.
	4.1.2 miglioramento rendimento sostenibilità giovani		
	10.1.4 sistemi colturali ecocompatibili		
	214.4 conversione seminativi		
	16.5.1 progetti ambientali		
5C - energie rinnovabili operazioni programmate in via primaria	1.1.1 formazione	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? Al momento presente la stima del contributo PSR è parziale e riguarda gli interventi, pagati al 31/12/2020, afferenti alle operazioni 4.1.1 e 4.1.2 - investimenti nelle aziende agricole. Questi consistono principalmente nella realizzazione di impianti	1) <u>elaborazione dei dati amministrativi e calcolo degli indicatori individuati dal valutatore</u> I calcoli, secondo le linee guida "Fiches for answering common evaluation questions- Annex 11", sono stati effettuati sulla base dei dati provenienti dalle seguenti fonti: a) anagrafe agricola unica del Piemonte b) Data Warehouse del PSR 2014-2020 (Sistema Piemonte - Rugar) c) estrazioni ad hoc effettuate da CSI Piemonte d) Rete Rurale nazionale, banca dati degli indicatori di contesto. - T16 : investimenti totali per la produzione di energia rinnovabile: 25.682.925€ - 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. Si tratta di un dato provvisorio: 1.748 MWh/anno - 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 - 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 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: 3,39% dell'importo totale degli investimenti, 2,94% del totale dei contributi erogati
	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		
5C - energie rinnovabili operazioni con contributi secondari	16.6.1 approvvigionamento biomasse a scopo energetico	Al momento presente la stima del contributo PSR è parziale e riguarda gli interventi, pagati al 31/12/2020, afferenti alle operazioni 4.1.1 e 4.1.2 - investimenti nelle aziende agricole. Questi consistono principalmente nella realizzazione di impianti	1) <u>elaborazione dei dati amministrativi e calcolo degli indicatori individuati dal valutatore</u> I calcoli, secondo le linee guida "Fiches for answering common evaluation questions- Annex 11", sono stati effettuati sulla base dei dati provenienti dalle seguenti fonti: a) anagrafe agricola unica del Piemonte b) Data Warehouse del PSR 2014-2020 (Sistema Piemonte - Rugar) c) estrazioni ad hoc effettuate da CSI Piemonte d) Rete Rurale nazionale, banca dati degli indicatori di contesto. - T16 : investimenti totali per la produzione di energia rinnovabile: 25.682.925€ - 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. Si tratta di un dato provvisorio: 1.748 MWh/anno - 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 - 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 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: 3,39% dell'importo totale degli investimenti, 2,94% del totale dei contributi erogati
	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			

Aspetto specifico	Operazioni	Quesiti	Attività di monitoraggio e stato di avanzamento
	16.5.1 progetti ambientali	fotovoltaici per la produzione di energia elettrica.	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. Stima del possibile risparmio energetico attraverso investimenti sostenuti dal PSR. Stima del contributo del PSR al raggiungimento degli obiettivi 20:20:20. Le indagini sono tuttora in corso, i dati pubblici riguardanti il Piemonte sono aggiornati al 2018. 3, 4) <u>PAC post2020</u> : Ipla ha partecipato a tavoli e riunioni preliminari con tecnici esperti delle tematiche trattate.
5D - emissioni di gas a effetto serra e di ammoniaca operazioni programmate in via primaria	1.1.1 formazione	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 perchè le operazioni attivate sono localizzate in aree zootecniche intensive.	1) <u>elaborazione dei dati amministrativi e calcolo degli indicatori individuati dal valutatore</u> I calcoli, secondo le linee guida "Fiches for answering common evaluation questions- Annex 11", sono stati effettuati sulla base dei dati provenienti dalle seguenti fonti: a) anagrafe agricola unica del Piemonte b) Data Warehouse del PSR 2014-2020 (Sistema Piemonte - RUPAR) c) estrazioni ad hoc effettuate da CSI Piemonte d) Inventario Regionale delle Emissioni (IREA) e) bibliografia specifica fornita dai referenti di misura inerente i coefficienti da usare per il calcolo delle riduzioni di emissioni. - R16/T17 - % di UBA afferenti ad aziende finanziate per la riduzione delle emissioni: 13,3% - R17/T18 - % di SAU oggetto di i22.726 ha) - R18 - riduzione delle emissioni di metano e NO ₂ : nessuna operazione è stata programmata in via primaria - R19 - riduzione delle emissioni di ammoniaca: 3,14% delle emissioni agricole (1.010 t/anno) - IC21 - consistenza del patrimonio zootecnico: estratto da Anagrafe Agricola Unica: 1.033.836 UBA anno 2020 - 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 2015. I dati sono riportati in relazione indicatori. - 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%. 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. 3, 4) <u>PAC post2020</u> : Ipla ha partecipato a tavoli e riunioni preliminari con tecnici esperti delle tematiche trattate.
	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			
5D - emissioni di gas a effetto serra e di ammoniaca operazioni con contributi secondari	4.1.1 miglioramento rendimento globale e sostenibilità	15 - in che misura gli interventi hanno contribuito a promuovere la conservazione e il sequestro del carbonio nel settore agricolo e forestale? 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	1) <u>elaborazione dei dati amministrativi e calcolo degli indicatori individuati dal valutatore</u> : I calcoli, secondo le linee guida "Fiches for answering common evaluation questions- Annex 11", sono stati effettuati sulla base dei dati provenienti dalle seguenti fonti: a) anagrafe agricola unica del Piemonte b) Data Warehouse del PSR 2014-2020 (Sistema Piemonte - RUPAR) c) estrazioni ad hoc effettuate da CSI Piemonte d) Sistema informativo pedologico del Piemonte (SIP) gestito da Ipla. - R20/T19 - % di SAU e di superficie forestale interessata da interventi per la conservazione e il sequestro del carbonio: 0,51% totale, 0,99% della SAU - IC33 - aree ad agricoltura intensiva: in corso di definizione. - IC41 - sostanza organica nei suoli a seminativo: 1,32% (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: vedere focus area 4C. Il sequestro è favorito prevalentemente da operazioni aventi effetti secondari e programmate in via primaria per altre FA. 3, 4) <u>PAC post2020</u> : Ipla ha partecipato a tavoli e riunioni preliminari con tecnici esperti delle tematiche trattate.
	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		
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? 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	1) <u>elaborazione dei dati amministrativi e calcolo degli indicatori individuati dal valutatore</u> : I calcoli, secondo le linee guida "Fiches for answering common evaluation questions- Annex 11", sono stati effettuati sulla base dei dati provenienti dalle seguenti fonti: a) anagrafe agricola unica del Piemonte b) Data Warehouse del PSR 2014-2020 (Sistema Piemonte - RUPAR) c) estrazioni ad hoc effettuate da CSI Piemonte d) Sistema informativo pedologico del Piemonte (SIP) gestito da Ipla. - R20/T19 - % di SAU e di superficie forestale interessata da interventi per la conservazione e il sequestro del carbonio: 0,51% totale, 0,99% della SAU - IC33 - aree ad agricoltura intensiva: in corso di definizione. - IC41 - sostanza organica nei suoli a seminativo: 1,32% (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: vedere focus area 4C. Il sequestro è favorito prevalentemente da operazioni aventi effetti secondari e programmate in via primaria per altre FA. 3, 4) <u>PAC post2020</u> : Ipla ha partecipato a tavoli e riunioni preliminari con tecnici esperti delle tematiche trattate.
	1.2.1 attività dimostrative e di informazione		
	2.1.1 consulenza		
	2.3.1 formazione dei consulenti		
	8.1.1 imboscamento di terreni agricoli e non agricoli		
	H trascinamenti		
	221 trascinamenti		
	10.1.4 sistemi colturali ecocompatibili		
214.4 conversione seminativi			
5E - conservazione e sequestro del carbonio	16.1.1 costituzione gestione gruppi operativi PEI	15 - in che misura gli interventi hanno contribuito a promuovere la conservazione e il sequestro del carbonio nel settore agricolo e forestale? 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	1) <u>elaborazione dei dati amministrativi e calcolo degli indicatori individuati dal valutatore</u> : I calcoli, secondo le linee guida "Fiches for answering common evaluation questions- Annex 11", sono stati effettuati sulla base dei dati provenienti dalle seguenti fonti: a) anagrafe agricola unica del Piemonte b) Data Warehouse del PSR 2014-2020 (Sistema Piemonte - RUPAR) c) estrazioni ad hoc effettuate da CSI Piemonte d) Sistema informativo pedologico del Piemonte (SIP) gestito da Ipla. - R20/T19 - % di SAU e di superficie forestale interessata da interventi per la conservazione e il sequestro del carbonio: 0,51% totale, 0,99% della SAU - IC33 - aree ad agricoltura intensiva: in corso di definizione. - IC41 - sostanza organica nei suoli a seminativo: 1,32% (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: vedere focus area 4C. Il sequestro è favorito prevalentemente da operazioni aventi effetti secondari e programmate in via primaria per altre FA. 3, 4) <u>PAC post2020</u> : Ipla ha partecipato a tavoli e riunioni preliminari con tecnici esperti delle tematiche trattate.
	4.4.1 elementi naturaliformi dell'agroecosistema		
	8.3.1 prevenzione danni alle foreste da incendi e calamità		

Aspetto specifico	Operazioni	Quesiti	Attività di monitoraggio e stato di avanzamento
operazioni con contributi secondari	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	conversione di seminativi in foraggiere.	
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	24 - in che misura il psr ha contribuito a mitigare i cambiamenti climatici e l'adattamento ai medesimi?	
biodiversità e servizi ecosistemici	direttiva habitat: migliorare lo stato di conservazione in misura superiore al doppio degli habitat 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%	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 nonchè a ripristinare questi ultimi?	Si ritiene prematura l'elaborazione dei dati già ottenuti e attualmente disponibili in quanto gli interventi realizzati e liquidati sono ancora pochi per fornire un quadro esaustivo.
gestione sostenibile delle risorse naturali e clima	mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici ripristino mantenimento e miglioramento di biodiversità e paesaggio conservazione e miglioramento della qualità del suolo conservazione e miglioramento della qualità delle acque, risparmio idrico	28 - in che misura il psr ha contribuito a garantire una gestione sostenibile delle risorse naturali e un'azione per il clima?	