



REGIONE DEL VENETO

**LA PROGRAMMAZIONE PER LO SVILUPPO RURALE 2014-2020
DELLA REGIONE DEL VENETO**

**“L’ANALISI DI CONTESTO E L’INDIVIDUAZIONE DEI FABBISOGNI:
LE PRIORITÀ 4 E 5 PER LA CRESCITA SOSTENIBILE”**

**LA VALUTAZIONE INTERMEDIA: PRINCIPALI
RISULTATI DELLE MISURE AGROAMBIENTALI NEL
PSR 2007-2013**

STEFANO LO PRESTI

*Corte benedettina – Legnaro (Padova)
21 giugno 2013*



AGRICONSULTING

OBIETTIVI DELLE MISURE AGROAMBIENTALI PSR 2007 – 2013 E PRIORITÀ 4 E 5 DELLO SVILUPPO RURALE PER IL PERIODO 2014 – 2020

Priorità dello Sviluppo rurale per il periodo 2014 – 2020		Obiettivi dell'asse 2 del PSR 2007 – 2013
Priorità	Focus area	
Priorità 4 preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi dipendenti dall'agricoltura e dalle foreste.	4.a - Salvaguardia e ripristino della biodiversità , incluse zone Natura 2000 e zone agricole ad alto pregio naturale, nonché dell'assetto paesaggistico dell'Europa	Favorire la conservazione e la valorizzazione delle aree agricole e forestali ad elevato valore naturalistico e la biodiversità ad esse collegata
	4.b – Migliorare la gestione delle acque	Promuovere la conservazione e il miglioramento qualitativo delle risorse idriche attraverso la prevenzione dell'inquinamento delle acque superficiali e sotterranee derivante da attività agricole
	4.c Migliorare la gestione del suolo	Tutelare la risorsa suolo dai principali fenomeni di degradazione
Priorità 5 Incoraggiare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di CO2 e resiliente ai cambiamenti climatici nel settore agroalimentare e forestale	5.a – Aumentare l'efficienza nell'utilizzo delle risorse idriche in agricoltura	Ridurre i consumi irrigui
	5.b – Aumentare l'efficienza nell'utilizzo dell'energia nell'agricoltura e produzione alimentare	Rafforzare e valorizzare il contributo delle attività agricole e forestali all'attenuazione del cambiamento climatico
	5.c – Facilitare l'accesso e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabile , di sottoprodotti, di scarti, di residui e di altre materie prime non commestibili da destinare allo sviluppo della "bioeconomia"	
	5.d – Riduzione delle emissioni di ossido di azoto e di metano del settore agricolo	
	5.e – Capacità di cattura e isolamento del carbonio nel settore agricolo e forestale	

PRINCIPALI RISULTATI DEL PSR 2007 – 2013

L'attuazione della Misura 214

Misura 214: Domande e superfici sovvenzionate per SottoMisura (dall'inizio della programmazione al dicembre 2011)

SottoMisure	Domande presentate	Domande finanziate		Superficie sovvenzionata		
	n.	n.	% sul totale	ettari	% sul totale	% sul valore obiettivo
A - Corridoi ecologici, fasce tampone, siepi e boschetti	2.323	2.240	32%	2.519	4%	59%
B - Miglioramento della qualità dei suoli	123	112	2%	2.257	3%	42%
C - Agricoltura biologica	588	552	8%	5.531	8%	60%
D - Tutela degli habitat seminaturali e della biodiversità	100	92	1%	289	0,40%	23%
E - Prati stabili, pascoli e prati pascoli	3.716	3.581	51%	51.233	79%	72%
F - Biodiversità	213	207	3%	5	0%	100%
G - Salvaguardia e miglioramento della risorsa idrica	2	1	0%	1	0%	0%
H - Rete regionale per biodiversità	4	4	0%		0%	86%
I - Gestione agro compatibile delle superfici agricole	198	169	2%	3.327	5%	13%
Totale		6.958	100%	65.162	100%	

Fonti: BD 2011 Sistema di Monitoraggio del PSR

PRINCIPALI RISULTATI DEL PSR 2007 – 2013

L'attuazione della Misura 214

Misura 214: Domande di aiuto finanziate e relative superfici per sottomisura/azione - Bando 2012

SottoMisure/Azioni			Domande di aiuto finanziate 2012	Superfici con nuovi impegni 2012	Superficie finanziata fino al 2011
			n.	ha	
214.A	Corridoi ecologici, fasce tampone, siepi e boschetti		811	425	2.519
214.B	Miglioramento qualità dei suoli		128	2.445	2.257
214.C	Agricoltura Biologica		106	977	5.531
214.D	Tutela habitat seminaturali e biodiversità		90	233	289
214.E	Prati stabili, prati-pascoli e pascoli		376	3.817	51.233
214.G	Miglioramento risorsa idrica		172	782	1
214.I1	Gestione agrocompatibile delle superfici agricole	Adozione di tecniche di agricoltura conservativa	10	134	3327
214.I2		Copertura continuativa dei suoli	7	80	
214.I3		Ottimizzazione ambientale delle tecniche agronomiche ed irrigue	658	20.630	
Totale			2.358	29.524	65.157

Fonti: BD 2011 e 2012 Sistema di Monitoraggio del PSR

PRINCIPALI RISULTATI DEL PSR 2007 – 2013

L'attuazione della Misura 214

Superficie agro ambientale per SottoMisura e aree altimetriche

Indicatori	Aree altimetriche							
Superficie oggetto di impegno (SOI)	pianura		collina		montagna		Totale Regione	
214_a	2.495	15%	20	0%	0	0%	2.516	4%
214_b	2.150	13%	89	1%	16	0%	2.255	4%
214_c	4.150	24%	1.086	14%	294	1%	5.530	9%
214_d	286	2%	2	0%	0	0%	288	0%
214_e	4.748	28%	6.529	84%	38.437	99%	49.715	78%
214_f	2	0%	3	0%	-	0%	5	0%
214_g	1	0%	-	0%	-	0%	1	0%
214_i	3.314	19%	1	0%	-	0%	3.316	5%
sub Totali	17.146	100%	7.730	100%	38.748	100%	63.626	100%
% sul tot regionale	27%		12%		61%		100%	
Superficie territoriale	1.057.304		282.377		497.408		1.837.089	
SAU	541.251		76.140		60.803		678.194	
SOI/SAU	3,20%		10,20%		63,70%		9,40%	

Fonti: BD 2011 Sistema di Monitoraggio del PSR e Fascicolo aziendale delle aziende regionali per la SAU

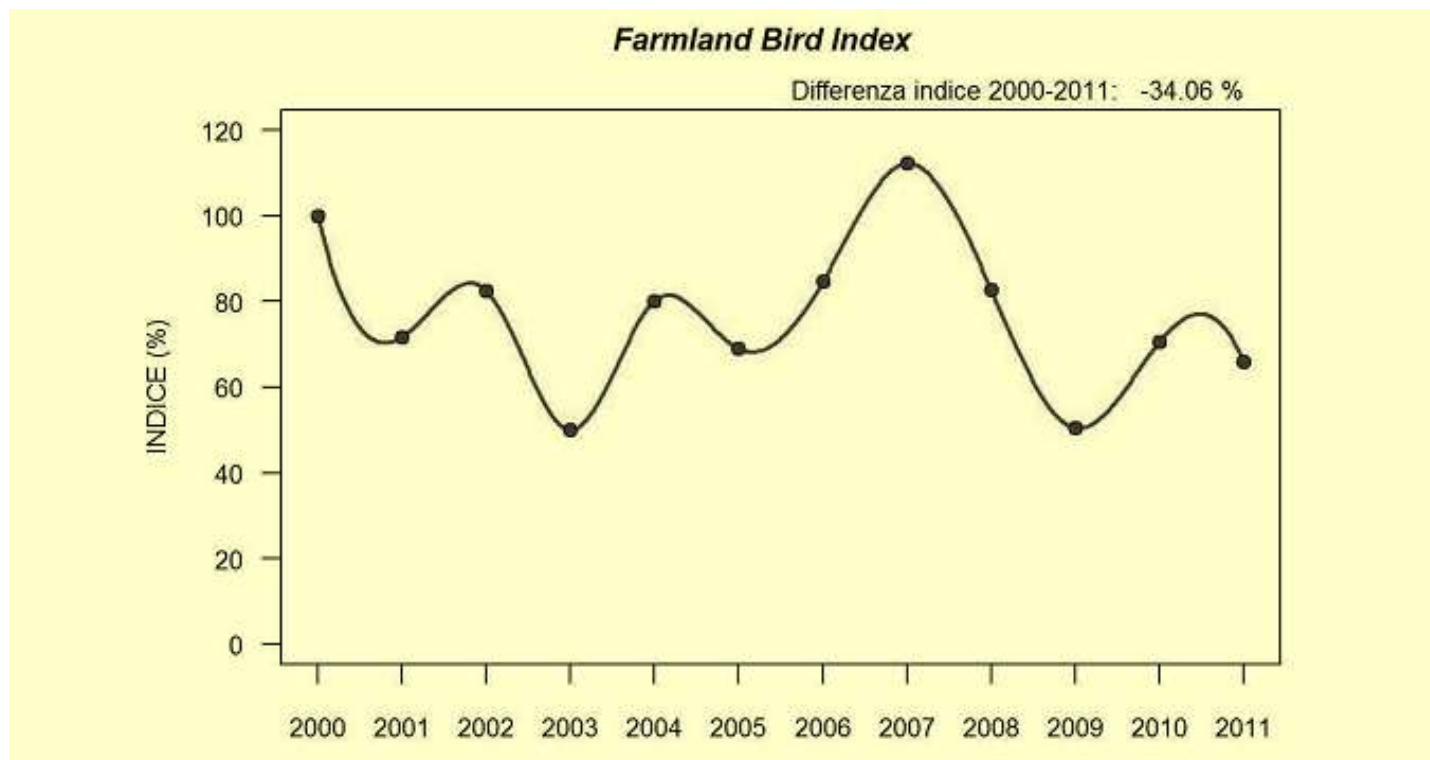
Obiettivo specifico: Favorire la conservazione e la valorizzazione delle aree agricole e forestali ad elevato valore naturalistico e la biodiversità ad esse collegata

Misura 214 Superfici agroambientali con effetti favorevoli alla biodiversità per SottoMisura e aree prioritarie

Indicatori						
Superficie oggetto di impegno (SOI)	Totale Regione		Aree Natura 2000		Parchi e Riserve	
214_a	2.519	4%	210	1%	38	1%
214_c	5.530	9%	434	2%	250	6%
214_d	289	0%	49	0%	9	0%
214_e	51.232	86%	17.312	96%	4.133	93%
sub Totali	59.570	100%	18.005	100%	4.430	100%
% sul tot regionale	100%		30%		7%	
Superficie territoriale	1.837.089		392.420		92.919	
SAU	678.616		54.335		24.607	
SOI/Superficie agricola	8,80%		33,10%		18,00%	

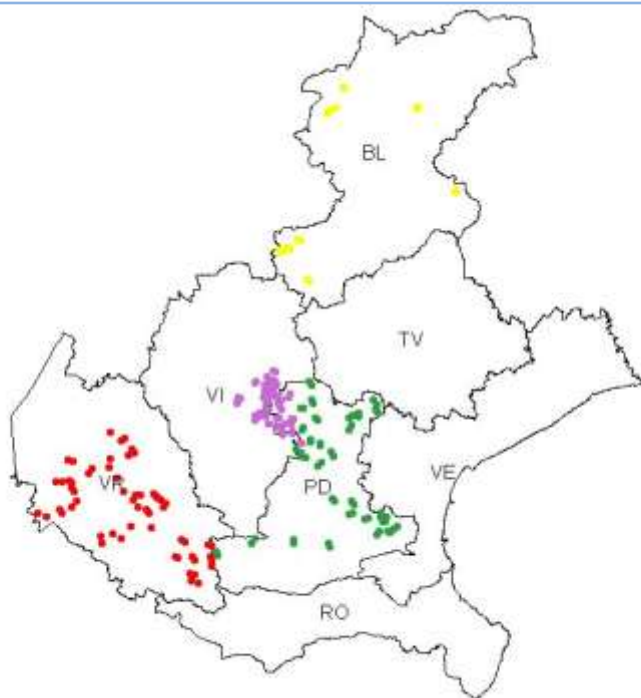
Fonti: BD 2011 Sistema di Monitoraggio del PSR e Fascicolo aziendale delle aziende regionali per la SAU

Obiettivo specifico: “BIODIVERSITÀ: AVIFAUNA IN HABITAT AGRICOLO” NELLA REGIONE VENETO



Effettuate indagini nel corso del triennio 2010-2012, 168 punti di osservazione/ascolto, finalizzate ad evidenziare (possibili) differenze nella presenza tra situazioni “con” e “senza” interventi agroambientali.

Obiettivo specifico: “BIODIVERSITÀ: AVIFAUNA IN HABITAT AGRICOLO” NELLA REGIONE VENETO

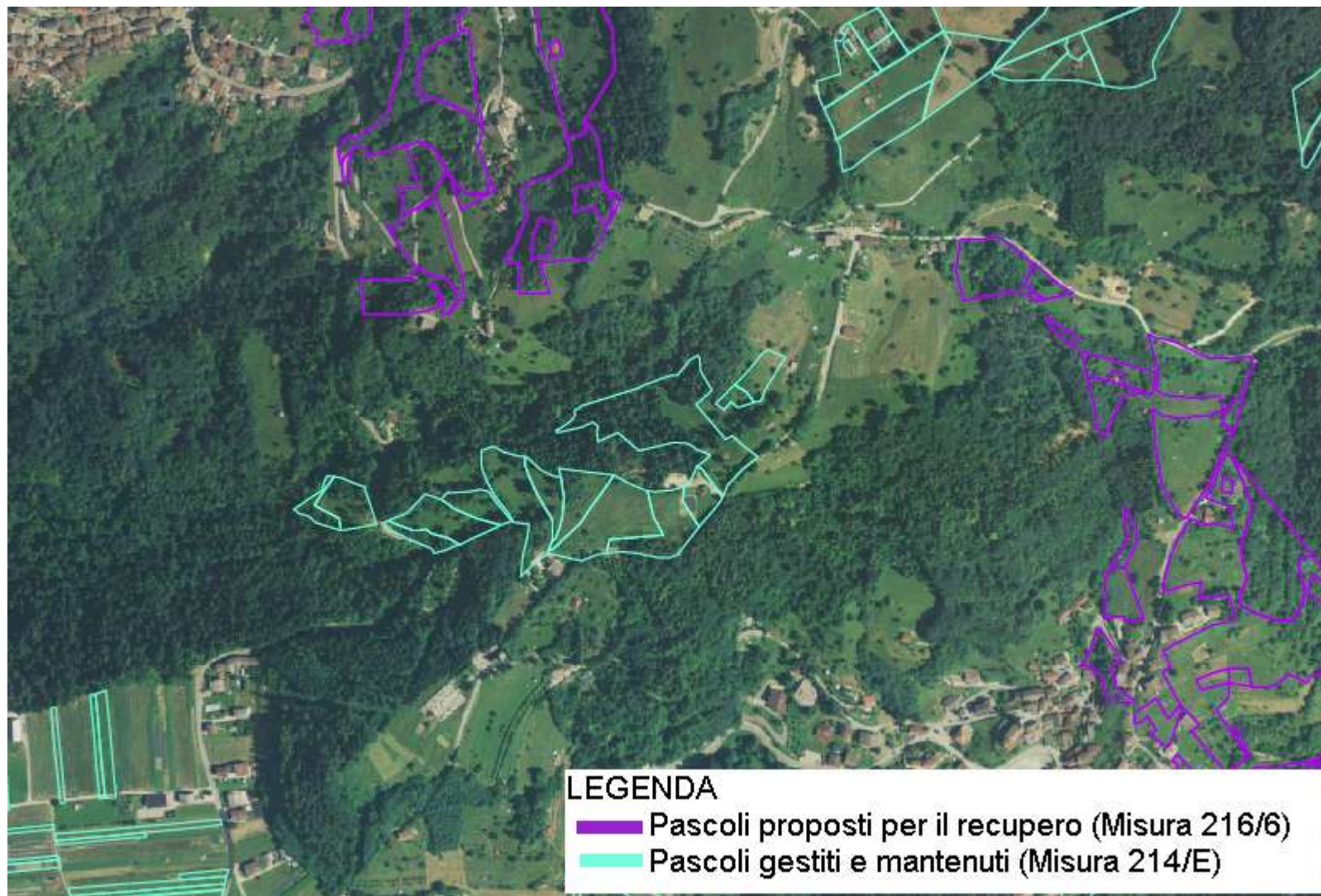


Distribuzione dei punti e dei transetti utilizzati per i rilievi ornitologici. In rosso: frutteti biologici/convenzionali; in verde: seminativi con presenza-assenza di siepi; in viola: confronto tra prato/pascolo e seminativi; in giallo: transetti in pascoli mantenuti/abbandonati.

Sono state considerate le seguenti sottomisure:

- Sottomisura A “*Corridoi ecologici, fasce tampone, siepi e boschetti*” confrontando seminativi con presenza-assenza di siepi
- Sottomisura C “*Agricoltura biologica*”, confrontando frutteti biologici e frutteti convenzionali.
- Sottomisura E “*Prati stabili, pascoli e prati-pascoli*” confrontando in pianura tali usi del suolo con seminativi convenzionali; in montagna pascoli gestiti con l’azione “E” confrontati con pascoli abbandonati;

Obiettivo specifico: “BIODIVERSITÀ: AVIFAUNA IN HABITAT AGRICOLO” NELLA REGIONE VENETO



Obiettivo specifico: “BIODIVERSITÀ: AVIFAUNA IN HABITAT AGRICOLO” NELLA REGIONE VENETO

I principali risultati emersi dall'indagine:

- la maggiore presenza di siepi nei seminativi (effetto della sottomisura 214.A) in pianura favorisce la ricchezza delle specie e loro abbondanza complessiva, considerando anche le specie a priorità di conservazione;
- la conduzione biologica (sottomisura 214.C) dei frutteti determinare un incremento degli individui presenti; meno evidente l'abbondanza di specie, grazie probabilmente ad un aumento delle risorse trofiche (insetti) derivante dai trattamenti fitosanitari tossici;
- le zone a prato o pascolo (oggetto di mantenimento con la sottomisura 214.E) di pianura ospitano più specie e più individui di quelle con seminativi, con differenze significative anche considerando solo passeriformi e le specie a priorità di conservazione;
- il confronto tra pascoli mantenuti e pascoli abbandonati in montagna indicano che i primi possono favorire la ricchezza di specie che nidificano o usano come habitat trofico tali aree.

Obiettivo specifico: “BIODIVERSITÀ: AVIFAUNA IN HABITAT AGRICOLO” NELLA REGIONE VENETO

Variazione nel numero di specie e dell'abbondanza nelle superficie oggetto di impegno (Impatto specifico) e nell'area di riferimento (Impatto complessivo)

Confronti	SOI	SAU di riferimento	pi	Variazione di numero di specie		Variazione abbondanza specie priorità di Conservazione	
				Impatto specifico	Impatto complessivo	Impatto specifico	Impatto complessivo
		ha				%	
A: Siepi vs seminativi (pianura)	15.581	635.235	0,02	20	0,49	16,7	0,41
B: frutteti biologici vs frutteti convenzionali	952	22.920	0,04	0	0	4	0,17
C: mantenimento prato vs seminativo (pianura e collina)	11.278	673.441	0,02	20,8	0,35	30,4	0,51
D: mantenimento pascoli vs pascolo abbandonato	39.846	87.523	0,46	20,8	9,48	25,2	11,47
Totale					10,32		12,56

S = Ricchezza di specie; pi = SOI/ SAU di riferimento

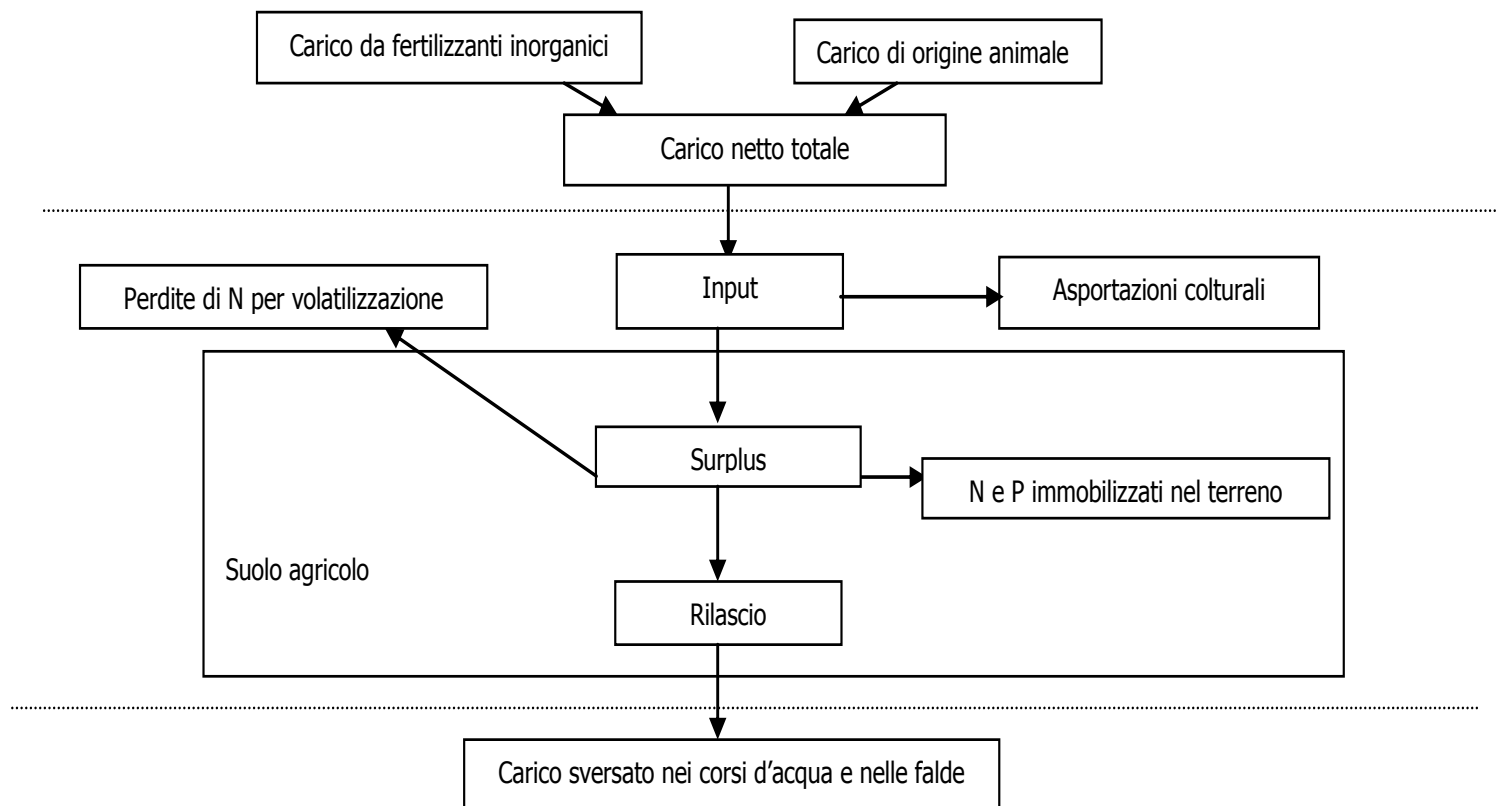
Obiettivo: Conservazione e miglioramento qualitativo delle risorse idriche

Superfici agroambientali con effetti favorevoli al miglioramento qualitativo delle risorse idriche per SottoMisura e per area prioritaria

Indicatori			Zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola	
Superficie oggetto di impegno (SOI)	Totale Regione			
214_a	2.519	4%	2.109	19%
214_b	2.257	4%	1.276	12%
214_c	5.530	9%	2.403	22%
214_e	51.232	82%	4.259	38%
214_i azione 2	1.227	2%	1.027	9%
sub Totali	62.765	100%	11.074	100%
% sul tot regionale	100%		18%	
Superficie territoriale	1.837.089		676.136	
SAU	678.616		320.285	
SOI/Superficie agricola	9,20%		3,50%	

Obiettivo: miglioramento qualitativo delle risorse idriche: Riduzione del carico e del surplus di azoto e fosforo e rilasci di fitofarmaci

L'indicatore di impatto n.6 Miglioramento qualità dell'acqua, previsto nel QCMV viene declinato secondo lo schema logico con il quale è possibile rappresentare il bilancio apparente dell'azoto e del fosforo .Tale schema è parzialmente applicabile anche ai Fitofarmaci, per i quali tuttavia non avrebbe senso considerare surplus.



Obiettivo: Conservazione e miglioramento qualitativo delle risorse idriche: Riduzione del carico e del surplus di azoto e fosforo

Apporti e surplus di azoto (organico+minerale) e loro variazione a seguito dell'applicazione della Misura 214 (A; B; C; E) e della Misura 216 (Azione 5) nelle Superfici Oggetto di Impegno per Fasce Territoriali

Area	Tipo zona	Apporti di N		Variazione apporti		Surplus di azoto		Variazione surplus	
		Senza Misura	Con la Misura			Senza Misura	Con la Misura		
		Kg/ha		kg/ha	%	kg/ha		kg/ha	%
montagna	Zona ordinaria	65	33	-32	-49	35	22	-14	-39
collinare		236	119	-117	-50	137	53	-84	-61
alta pianura		285	148	-136	-48	158	43	-115	-73
bassa pianura		220	132	-88	-40	115	56	-59	-52
Totale ZO		93	50	-44	-47	51	27	-24	-47
montagna	Zona vulnerabile	92	87	-4	-5	60	59	-2	-3
collinare		147	127	-20	-14	69	62	-7	-10
alta pianura		173	138	-35	-20	42	32	-10	-24
bassa pianura		177	91	-85	-48	68	34	-33	-50
Totale ZV		133	100	-33	-25	59	47	-12	-20
montagna	Regione Veneto	71	46	-26	-36	41	30	-11	-26
collinare		199	123	-77	-38	109	57	-52	-48
alta pianura		197	140	-57	-29	67	34	-32	-48
bassa pianura		195	109	-86	-44	88	43	-44	-51
Totale regionale		107	67	-40	-38	54	34	-20	-37

Obiettivo: Conservazione e miglioramento qualitativo delle risorse idriche: Riduzione del carico e del surplus di azoto e fosforo

Apporti e surplus di azoto (organico+minerale) e loro variazione a seguito dell'applicazione della Misura 214 (A; B; C; E) e della Misura 216 (Azione 5) nella SAU Regionale oggetto di studio

Area	Tipo zona	Apporti di N		Variazione apporti		Surplus di azoto		Variazione surplus	
		Senza Misura	Con la Misura			Senza Misura	Con la Misura		
		kg/ha		kg/ha	%	kg/ha		kg/ha	%
montagna	Zona ordinaria	61,9	43,8	-18,1	-29,3	27	19	-7,7	-28,4
collinare		164,2	156	-8,2	-5	94	88	-5,9	-6,2
alta pianura		223,9	217,3	-6,6	-3	130	124	-5,6	-4,3
bassa pianura		227,2	225,6	-1,6	-0,7	118	117	-1,1	-0,9
Totale ZO		193,1	187,8	-5,3	-2,8	101	98	-2,9	-2,9
montagna	Zona vulnerabile	89,6	87	-2,6	-2,9	54	53	-1,1	-2
collinare		145	143,8	-1,3	-0,9	81	80	-0,4	-0,6
alta pianura		211,1	209,3	-1,8	-0,9	100	99	-0,5	-0,5
bassa pianura		194,5	192,4	-2	-1	81	80	-0,8	-1
totale ZV		190,3	188,3	-2	-1	84	83	-0,7	-0,9
montagna	Regione Veneto	68,1	53,4	-14,7	-21,5	33	27	-6,2	-18,8
collinare		155,8	150,7	-5,2	-3,3	88	85	-3,5	-4
alta pianura		214	211,1	-2,9	-1,4	107	105	-1,7	-1,6
bassa pianura		210,5	208,7	-1,8	-0,9	99	98	-0,9	-0,9
totale regionale		191,7	188	-3,6	-1,9	92	90	-1,8	-1,9

Obiettivo: Conservazione e miglioramento qualitativo delle risorse idriche: Riduzione del carico e del surplus di azoto e fosforo

Apporti e surplus di P2O5 (organico+minerale) e loro variazione a seguito dell'applicazione della Misura 214 (A; B; C; E) e della Misura 216 (Azione 5) nelle Superfici Oggetto di Impegno per Fasce Territoriali

Area	Apporti di P2O5		Variazione apporti		Surplus di P2O5		Variazione surplus	
	Senza Misura	Con la Misura			Senza Misura	Con la Misura		
	Kg/ha		kg/ha	%	kg/ha		kg/ha	%
montagna	39,7	18	-21,7	-54,6	25,9	13,4	-12,5	-48,3
collinare	111,9	63,2	-48,7	-43,5	80,8	40,6	-40,2	-49,7
alta pianura	102,1	73,8	-28,3	-27,7	56,4	36,9	-19,4	-34,5
bassa pianura	104,1	46,1	-58	-55,7	55,5	19,4	-36,1	-65
Totale regionale	56,6	28,3	-28,2	-49,9	34,8	17,4	-17,4	-50,1

Apporti e surplus di P2O5 (organico+minerale) e loro variazione a seguito dell'applicazione della Misura 214 (A; B; C; E) e della Misura 216 (Azione 5) nella SAU Regionale oggetto di studio

Area	Apporti di P2O5		Variazione apporti		Surplus di P2O5		Variazione surplus	
	Senza Misura	Con la Misura			Senza Misura	Con la Misura		
	kg/ha		kg/ha	%	kg/ha		kg/ha	%
montagna	36,3	23,9	-12,4	-34,2	20,3	13,1	-7,2	-35,4
collinare	76,7	73,5	-3,2	-4,2	49,8	47,2	-2,6	-5,3
alta pianura	93,5	92	-1,4	-1,5	42,9	41,9	-1	-2,3
bassa pianura	103,5	102,5	-1	-0,9	42,2	41,6	-0,6	-1,4
totale regionale	92,9	90,4	-2,5	-2,7	40,3	38,8	-1,5	-3,8

Obiettivo: Conservazione e miglioramento qualitativo delle risorse idriche: Riduzione del rischio derivante dall'impiego di fitofarmaci

E' stato stimato il beneficio derivante dall'implementazione della Sottomisura 214/C (introduzione o mantenimento dell'agricoltura biologica) in termini di eliminazione nell'uso di fitofarmaci tossici con conseguente miglioramento della qualità delle acque che defluiscono dai campi coltivati.

E' stata sviluppata una metodologia basata sull'implementazione del modello EPRIP (*Environmental Potential Risk Indicator for Pesticides*) con il quale sono stati stimati, per ciascuna simulazione (coltura, tecnica colturale, area pedoclimatica omogenea) gli indici di rischio (RP) per le acque profonde (RP_{gw}) e superficiali (RP_{sw}) nelle situazioni di applicazione della sottomisura 214/C e controfattuale. Tali variazioni sono state espresse sia in termini assoluti, sia in termini relativi (%).

Obiettivo: Conservazione e miglioramento qualitativo delle risorse idriche: Riduzione del rischio derivante dall'impiego di fitofarmaci

Benefici ottenuti in termini di variazione degli indici di rischio (RP) dell'uso dei **fitofarmaci** per le acque profonde e superficiali nelle aree interessate alla Misura 214/C.

Area	SAU (ha)	acque profonde				acque superficiali			
		RP max		Variazione RP max		RP max		Variazione RP max	
		Senza Misura	Con la Misura			Senza Misura	Con la Misura		
		n°		n°	%	n°		n°	%
Montagna	402	0,58	0,1	-0,4	-77,1	0,5	0,15	-0,39	-71,5
Collinare	757	2,06	0,9	-1,2	-58,5	2,6	0,87	-1,77	-66,9
Alta pianura	904	2,9	0,7	-2,2	-77,2	2,5	0,77	-1,73	-69,3
Bassa pianura	3.467	3,29	0,3	-3	-91,3	2,2	0,34	-1,86	-84,3
Totale regionale	5.531	2,86	0,4	-2,4	-85,5	2,2	0,47	-1,72	-78,4

Obiettivo: Conservazione e miglioramento qualitativo delle risorse idriche: *Efficacia delle Fasce Tampone Boscate (FTB)*

Per la stima dell'efficacia delle (FTB) nella rimozione dell'azoto presente nella soluzione circolante è stata sviluppata una metodologia consistente nelle seguenti fasi:

- Identificazione delle FTB (filari) e siepi finanziate dalla Sottomisura 214/A e loro localizzazione nel territorio.
- Attribuzione alle Fasce Tampone Boscate (FTB) delle informazioni relative a tipo di suolo e classe di copertura, profondità della falda.
- Costruzione di un modello geografico per l'identificazione dell'appezzamento di pertinenza della FTB.
- Quantificazione dei carichi di nutrienti delle superfici coltivate che possono veicolare i loro deflussi verso le FTB, in base alle elaborazioni condotte e ai risultati ottenuti nell'attività svolta in relazione agli indicatori di carico e *surplus* azotato.
- Definizione della quota parte dei carichi di azoto che viene veicolata nei deflussi superficiali e sottosuperficiali rispetto al carico complessivo, (10%-20%).
- Calcolo quantità di N rimosse dalla FTB applicando un coefficiente di abbattimento pari all'80% prescelto alle quantità stimate nel punto precedente.

Obiettivo: Conservazione e miglioramento qualitativo delle risorse idriche: *Efficacia delle Fasce Tampone Boscate (FTB)*



Attraverso una serie di analisi basate sulla fotointerpretazione con delineazione della superficie di pertinenza e calcolo della relativa superficie è stato possibile definire una situazione di riferimento nella quale, ad ogni metro lineare di FTB corrisponda in media una estensione di larghezza intorno ai 30 m di terreno coltivato pertinente..

Obiettivo: Conservazione e miglioramento qualitativo delle risorse idriche: *Efficacia delle Fasce Tampone Boscate (FTB)*

Si riporta di seguito una tabella proposta dagli esperti B. Boz e B. Gumiero, utile per una classificazione dell'efficacia del FTB in funzione della profondità della falda e della tipologia di suoli, a tali giudizi qualitativi si possono abbinare valori e/o coefficienti quantitativi, utile per la futura programmazione ed in grado di differenziare i premi entro il territorio regionale.

			Comportamento idrologico									
			1	1_2	2	1_3	2_3	1_2_3	3	3_4	4	5
			Permeabili, prevalenza deflussi verticali	Classe intermedia approssimata alla classe 1	Mediamente permeabili, prevalenza deflussi verticali	Classe intermedia approssimata alla classe 2	Classe intermedia approssimata alla classe 2	Classe intermedia approssimata alla classe 2	Mediamente permeabili, flussi verticali e orizzontali non prevalenti	Classe intermedia approssimata alla classe 3	Suoli poco permeabili, con netta prevalenza dei flussi orizzontali	Organici con falda entro 1 m
Soggiacenza falda freatica	1	0-100 cm	ELEVATA		ELEVATA			ELEVATA		ELEVATA	ELEVATA	
	2	100-200 cm	MEDIA		MEDIA			MEDIA		ELEVATA		
	3	> 200 cm	NON IDONEA		BASSA			BASSA		MEDIA		

Obiettivo: Conservazione e miglioramento qualitativo delle risorse idriche: *Efficacia delle Fasce Tampone Boscate (FTB)*

Indicatori degli effetti di riduzione del contenuto di Azoto nei flussi idrici superficiali e sottosuperficiali, derivanti dal mantenimento delle Fasce Tampone Boscate e delle siepi oggetto di sostegno con la Sottomisura 214/A (elaborazioni su un campione di fasce tampone disponibili in GIS al 2011).

Indicatore	Unità di misura	Fasce Tampone Boscate (FTB)	Siepi con probabile funzione di buffer (analisi GIS)	Totali
Lunghezza (km)	Km	360	280	640
Area tributaria (ha)	Ha	1.081	840	1.921
Carico medio lordo di N su area tributaria	kg	239.931	186.090	426.021
	kg/ha	222	221,5	221,8
N veicolato da area tributaria(*) (intervallo di stima)	kg	23.993 - 47.986	18.609 - 37.218	42.602 - 85.204
N rimosso da FTB	kg	19.194 - 38.388	14.887 - 29.774	34.081 - 68.162
(intervallo di stima)				

Obiettivo: Conservazione e miglioramento qualitativo delle risorse idriche

Giudizio valutativo

- Bassa adesione nelle aree ZVN e riduzioni maggiori dei surplus di azoto in montagna.
- I valori di riduzioni dei carichi e dei surplus si attestano su valori inferiori agli obiettivi del Programma. Ciò in quanto: (i) la superficie risulta inferiore (il 65%) al valore obiettivo, (ii) la Misura ha coinvolto principalmente superfici estensive (prati e pascoli di montagna), (iii) vi è una riduzione generalizzata nell'uso di fertilizzanti minerali (contrazione del Δ tra fattuali e controfattuali).
- Rischio dei fitofarmaci: grazie all'agricoltura biologica si sono ottenute consistenti benefici considerando non solo i prodotti tossici ma anche i prodotti consentiti dal biologico (rame e zolfo).
- Buon contributo anche delle Fasce Tampone Boscate, le quali determinano un abbattimento dell'azoto veicolato per deflussi superficiali e sottosuperficiali dalle aree tributarie, effetto che si aggiunge a quello della mancata concimazione nelle aree di intervento.

Obiettivo: Tutelare la risorsa suolo dai principali fenomeni di degradazione: *Erosione dei suoli*

Superfici agroambientali che riducono l'erosione superficiale dei suoli per SottoMisura e per aree a diverso rischio di erosione

Indicatori			Aree per rischio di erosione					
Superficie oggetto di impegno (SOI)	Totale Regione		Alto	Medio	Alto+Medio		Basso	
214_b	2.257	4%	12	21	33	1%	2.221	4%
214_c	5.530	10%	250	453	703	13%	4.828	9%
214_e	49.782	86%	1.591	3.173	4.764	87%	45.018	86%
sub Totali	57.569	100%	1.853	3.647	5.500	100%	52.067	100%
% sul tot regionale	100%		3%	6%	10%		90%	
Superficie territoriale	1.837.089		35.238	122.073	157.311		1.681.855	
SAU	678.616		12.442	61.423	73.864		604.751	
SOI/SAU	8,50%		14,90%	5,90%	7,40%		8,60%	

Fonti: BD 2011 Sistema di Monitoraggio del PSR , Fascicolo aziendale delle aziende regionali per la SAU, Carta del rischio di erosione.

(*) Alto= > 12 Mg/ha/anno; Medio= 2-12 Mg /ha/anno; Basso 0-2 Mg/ha/anno

Obiettivo: Tutelare la risorsa suolo dai principali fenomeni di degradazione: *Variazioni del contenuto di carbonio organica nei suoli*

Variazioni del contenuto di carbonio organica grazie all'introduzione/mantenimento di pratiche agronomiche favorevoli. Si tratta in particolare del contributo:

- delle fertilizzazioni organiche (per tipologia di ammendante liquame/letame) nella Sottomisura 214/B
- degli avvicendamenti colturali, delle fertilizzazioni organiche, della pratica del sovescio, dei residui colturali e dell'inerbimento delle colture arboree nella 214/C,
- dal mantenimento di formazioni prative in pianura e collina finanziate con le Sottomisure 214/A (fasce di rispetto) e 214/E (mantenimento dei prati e pascoli)
- della pratica della semina su sodo Sottomisura 214/I (azione 1) e del sovescio (azione 2).

$$dC/dt = Ak_1 - Ck_2$$

dove:

C = carbonio organico presente nel volume di suolo considerato, Mg;

A = carbonio organico apportato annualmente al suolo, Mg;

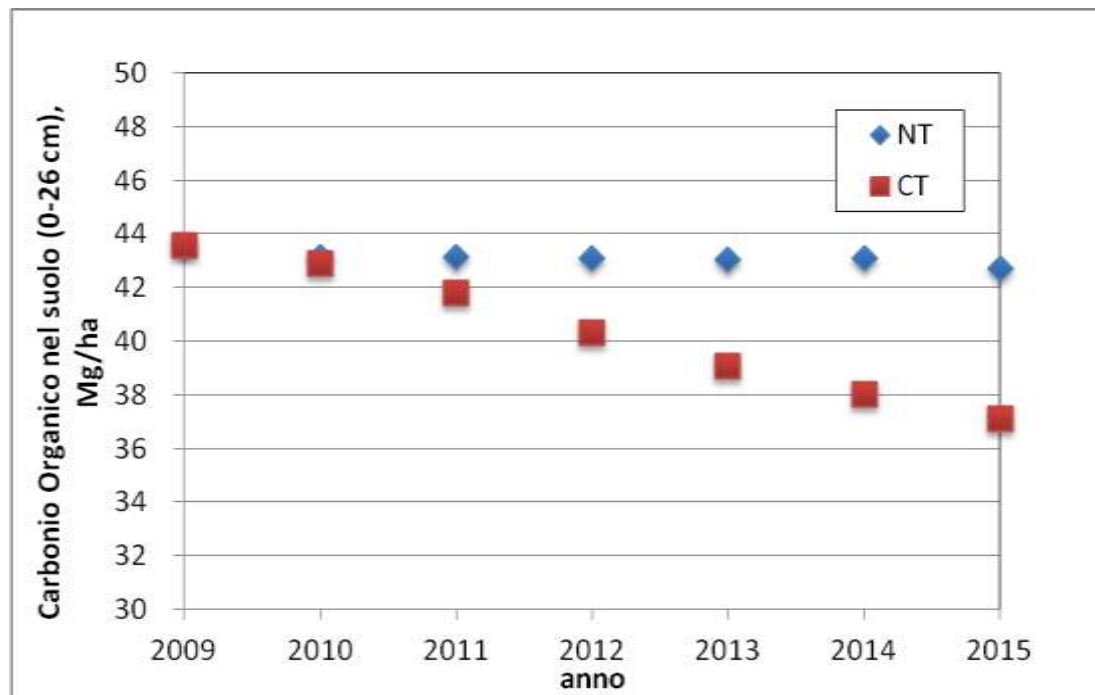
K1 = coefficiente isoumico

K2 = tasso di decomposizione, che dipende dalla quantità di C rilasciata annualmente come CO₂, considerando tutte le frazioni decomponibili con la stessa velocità;

t = tempo, espresso in anni.

Obiettivo: Tutelare la risorsa suolo dai principali fenomeni di degradazione: *Variazioni del contenuto di carbonio organica nei suoli*

Variazione del contenuto di Carbonio organico nei suoli - Sottomisura 214/I (azione 1)



NT (No Tillage), che in particolare prevede la semina su sodo e l'utilizzo di colture intercalari tra una coltura principale e l'altra, all'interno della rotazione aziendale.

CT (Conventional Tillage), che invece prevede una gestione del suolo convenzionale, mediante tecniche di lavorazioni con rovesciamento degli strati e successiva preparazione del letto di semina, senza colture intercalari

Salus (*System Approach to Land Use Sustainability*) modello colturale progettato per simulare lo sviluppo di diverse specie vegetali e degli scambi di acqua ed elementi nutritivi all'interno del sistema suolo-pianta-atmosfera, sulla base di specifiche condizioni pedoclimatiche e delle diverse strategie di gestione agronomica adottate.

L'indagine è stata condotta in collaborazione con il prof. Luigi Sartori dell'Università di Padova che opera all'interno del programma di ricerca sull'Agricoltura Conservativa, promosso da Veneto Agricoltura.

Obiettivo: Tutelare la risorsa suolo dai principali fenomeni di degradazione: *Variazioni delle emissioni dell'azione 214/I1 contenuto di carbonio organica nei suoli*

Differenza fra la gestione convenzionale (CT) e quella conservativa (NT) nelle emissioni delle attività produttive e nella variazione del carbonio stoccato nei suoli Azione 214/I1

Anno	Coltura	Δ (CT - NT) emissioni attività, kg C/ha	Δ (CT - NT) riduzione sostanza organica, kg C/ha	Δ (CT - NT) emissioni totali, kg C/ha
2011	Frumento	-6	1.063	1.056
2012	Mais	80	1.459	1.539
2013	Soia	11	1.183	1.194
2014	Frumento	-6	1.104	1.097
2015	Mais	80	516	597
Somma		159	5.324	5.483
Media del periodo		32	1.065	1.097

Obiettivo: Tutelare la risorsa suolo dai principali fenomeni di degradazione: *Variazioni del contenuto di carbonio organica nei suoli*

Incremento del Carbonio Organico per le SottoMisure

Sottomisura	Incremento di Carbonio organico		Superfici oggetto	
	(all'anno)	(5 anni di impegni),	di impegno	
	Mg ha ⁻¹ anno ⁻¹	Mg anno ⁻¹	Mg	ha
A corridoi ecologici, fasce tampone, siepi e boschetti (*) + Misura 216 azione 5	0,927	1.827	9.134	1.970
B. miglioramento qualità dei suoli	1,27	2.866	14.332	2.257
C. agricoltura biologica	0,027	149	746	5.530
E. prati stabili, pascoli e prato-pascoli (**)	0,924	10.423	52.116	11.278
gestione agrocompatibile delle superfici agricole - azione 1	1,065	2.223	11.448	2.088
gestione agrocompatibile delle superfici agricole - azione 2(***)	0,421	517	2.586	1.227
I (Totale)	0,827	2.740	14.034	3.315
Totale Misura 214	0,739	18.005	90.025	24.350

(*) Considerando solo la superficie delle fasce inerbite

(**) Considerando solo le superfici in pianura e collina

(***) Considerando le superfici assoggettate al sovescio

Il contributo del PSR alle sfide “cambiamenti climatici” e “energie rinnovabili”

Energia prodotta negli impianti da fonti rinnovabili finanziati al 31/12/2011

Tecnologia	Impianti finanziati		Costo/ potenza	Potenza installata	Ore equivalenti	Energia prodotta	
	n.	euro	euro/kW	kW	n.	MWh/anno	ktep/anno
Fotovoltaico (>100 kWp a terra)	58	27.083.250	4.434	6.108	1.146	7.000	0,6
Fotovoltaico (<100 kWp)	462	55.804.019	3.500	15.944	1.146	18.272	1,57
Impianti termici a biomassa	28	1.497.679	446	3.358	3.600	12.089	1,04
	n.	€	€/mq	kWh/mq	mq	MWh/anno	ktep/anno
Solare termico	29	927.052	1.350	788	687	541	0,05
Totale	573	85.144.819				37.902	3,26

Fonte: elaborazioni dati dal sistema regionale di monitoraggio Misure 121, 311, 312, Rapporto statistico FER 2009 – GSE SIMERI, Agenzia internazionale dell'energia (AIE), CESTEC

Il contributo del PSR alle sfide “cambiamenti climatici” e “energie rinnovabili”

Il valore obiettivo 19,29 ktep, gli impianti a oggi realizzati garantiscono la produzione di 3,26 ktep·anno⁻¹ (**17%**).

Risultato legato al notevole sbilanciamento in favore del fotovoltaico, la tecnologia che offre il peggior rapporto investimento/energia prodotta.

Il solare fotovoltaico, ha interessato il 97% delle risorse per ER nel PSR e contribuisce per il 66% dell'energia prodotta.

Le biomasse offrono un rendimento spesa/potenza decisamente più vantaggioso.

Rispetto all'obiettivo 2012 di incremento dei consumi regionali da fonti energetiche rinnovabili (FER) di 259 ktep rispetto al *reference level* il PSR ha contribuito per il **1,2%**, qualora fosse stato raggiunto il valore obiettivo di 19,29 ktep il contributo sarebbe stato pari al 7%.

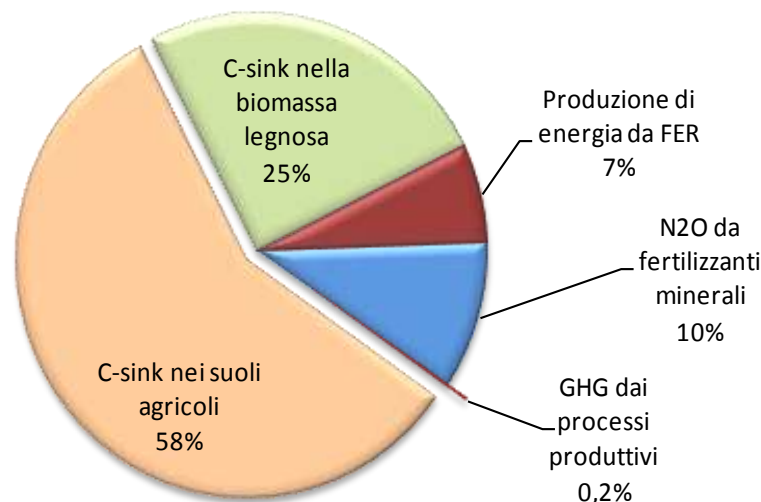
Il contributo del PSR alle sfide “cambiamenti climatici” e “energie rinnovabili”

Riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra				
114.897 MgCO _{2eq} ·a ⁻¹				
Settore Agro-forestale				Settore energetico
107.269 MgCO _{2eq} ·a ⁻¹				7.628 MgCO _{2eq} ·a ⁻¹
Riduzione diretta delle emissioni dall'agricoltura		Assorbimento del carbonio (C-sink)		Fonti energetiche rinnovabili
11.822 MgCO _{2eq} ·a ⁻¹		95.447 MgCO _{2eq} ·a ⁻¹		7.628 MgCO _{2eq} ·a ⁻¹
N ₂ O da fertilizzanti minerali	GHG dai processi produttivi	C-sink nei suoli agricoli	C-sink nella biomassa legnosa	Produzione di energia da FER
11.576 MgCO _{2eq} ·a ⁻¹	246 MgCO _{2eq} ·a ⁻¹	66.266 MgCO _{2eq} ·a ⁻¹	29.181 MgCO _{2eq} ·a ⁻¹	7.628 MgCO _{2eq} ·a ⁻¹

La valutazione complessiva dell'impatto del PSR in relazione all'obiettivo di mitigazione dei cambiamenti climatici, è quindi il risultato dell'aggregazione dei diversi effetti quantificabile in un indicatore sintetico sulla “riduzione di GHG grazie al PSR 2007-2013”, espresso in termini di tonnellate di CO₂ equivalente (tCO_{2eq}).

PRINCIPALI RISULTATI DEL PSR 2007 – 2013 E PRIORITÀ DELLO SVILUPPO RURALE PER IL PERIODO 2014 – 2020

Contributo del PSR alla mitigazione dei cambiamenti climatici,
ripartizione percentuale per processo analizzato



Il maggior contributo alla riduzione della concentrazione di gas serra in atmosfera è esercitato attraverso l'assorbimento del carbonio (C-sink) nei suoli agricoli (58%) e nelle biomasse legnose (25%). Seguono le riduzioni conseguenti alla razionalizzazione delle fertilizzazioni minerali (10%) e quelle indirette garantite dallo sviluppo delle energie da fonti rinnovabili (FER 7%).

Il contributo del PSR alla mitigazione dei cambiamenti climatici non può essere confrontato con un analogo valore di contesto, poiché nel NIR (Inventario Nazionale delle Emissioni) si considerano solo alcuni degli aspetti a cui il PSR contribuisce. Pertanto risulta possibile solamente una valutazione per singola componente.

Il contributo del PSR alle sfide “cambiamenti climatici” e “energie rinnovabili”

Il C-sink complessivo garantito dal sostegno della Misura 221 Azioni 1 e 2 con riferimento ai soli boschi permanenti e a ciclo lungo, risulta raggiunto per il **61%**.

Il valore obiettivo del Programma di riduzione delle emissioni di protossido di azoto N_2O , fissato in *ex ante* pari a 89.600 tCO_{2eq}, e riferito alle sole azioni agro-ambientali mostra un raggiungimento dell'obiettivo pari al **11%**.

Raccomandazioni per il prossimo periodo di programmazione

- ❑ rafforzare e valorizzare le linee di intervento (214/A, 214/B e 214/I) rispetto alle quali le analisi svolte hanno evidenziato una significativa efficacia ambientale;
- ❑ confermare il sostegno all'agricoltura biologica (presumibilmente incentivata anche dal meccanismo del *greening*) con un ampliamento del sistema degli impegni connessi alla tutela del suolo (es. inerbimento interfilari, utilizzo di fertilizzanti organici ad elevato rapporto C/N) e un esplicito collegamento con interventi di natura strutturale;
- ❑ rafforzare la capacità di intervento nelle aree ad agricoltura più intensive attraverso un adeguamento del sistema di impegni (inerbimento nelle colture arboree, gestione dei residui colturali e delle potature, minima lavorazione, l'avvicendamento colturale, conversione dei seminativi in prato e/o pascolo in pianura e collina)
- ❑ Introduzione degli Accordi Agroambientali: grazie ad una loro ottimale concentrazione e una loro elevata diffusione rispetto alle aree a maggior fabbisogno di intervento migliorerebbe l'efficacia delle Misure agroambientali.