



REGIONE BASILICATA



Presidenza Interprovinciale Bari- Matera



PROGETTO "CREDITI DI CARBONIO"

ASSE 4 LEADER DEL PSR 2007-2013 DELLA BASILICATA
OPERAZIONI A REGIA IN CONVENZIONE - GAL "LE MACINE" s.c.a r.l.
PIANO DI SVILUPPO LOCALE - "IDEAS"
Sottomisura 4.1.2 - Operazione 4.1.2.3

"Azioni a sostegno dell'ambiente, dello spazio rurale e della gestione del territorio"

Il Protocollo di Kyoto

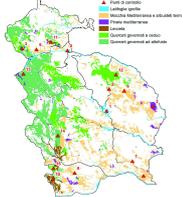
L'Italia ha raggiunto l'obiettivo fissato dal Protocollo di Kyoto, per il periodo 2008-2012, pari ad una riduzione delle emissioni di gas serra del 6,5% rispetto a quelle del 1990. Il rispetto del Protocollo di Kyoto (PK) rappresenta solo il primo passo per l'Italia, che ad oggi è in linea anche con gli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas serra stabiliti dall'Unione Europea al 2020. Per incrementare il proprio contributo alla lotta ai cambiamenti climatici, l'Italia dovrà allinearsi alle indicazioni della Roadmap al 2050 presentata dalla Commissione europea: secondo l'analisi della Fondazione per lo sviluppo sostenibile ciò significherebbe ridurre le attuali 470 MtCO₂eq a 440 nel 2020 e a 370 entro il 2030. Per la riduzione del bilancio netto nazionale delle emissioni di gas serra dovrà essere perseguito quanto stabilito negli art. 3.3, 3.4, del PK: - L'articolo 3.3 del PK stabilisce che gli assorbimenti e le emissioni di gas serra risultanti dalla costituzione di nuove foreste (afforestazione, riforestazione) e dalla conversione delle foreste in altre forme d'uso delle terre (deforestazione), effettuati dopo il 1990, devono essere contabilizzati nei bilanci nazionali delle emissioni. - L'articolo 3.4 permette invece la contabilizzazione di assorbimenti e emissioni di gas serra connessi alle cosiddette attività aggiuntive, come la gestione forestale, la gestione delle terre coltivate, la gestione dei pascoli e la rivegetazione, purché abbiano avuto luogo dopo il 1990 e siano state intenzionalmente causate dall'uomo.

Il Progetto

Il progetto ha previsto lo studio e l'analisi, nel contesto regionale Lucano e territoriale del Medio Basento, del ruolo dello stoccaggio del carbonio nella lotta ai cambiamenti climatici e delle potenzialità di stoccaggio del carbonio dei sistemi agro-forestali locali. Il campionamento, per ogni sito individuato, ha previsto la contabilizzazione dei 5 serbatoi di carbonio (sinks): sostanza organica del suolo, biomassa epigea, biomassa ipogea, lettiera e necromassa. Sono state utilizzate metodologie riconosciute a livello Europeo (Joint Reaserch Center e IPCC) e potenzialmente certificabili.



Contesto territoriale: Macro Area del Medio Basento



Tipologie forestali all'interno dell'area di progetto



"Griglia di riferimento" per le attività di campagna

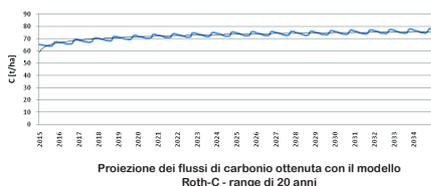
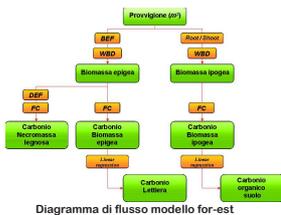
I Risultati

Le analisi di laboratorio e il trattamento dei dati raccolti in campo ha restituito i risultati in termini di C-stock differenziati per tipologia di sink per i sistemi agrari individuati (TABELLA 1) e per quelli forestali (TABELLA 2).

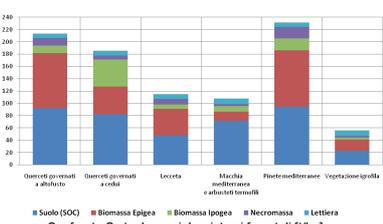
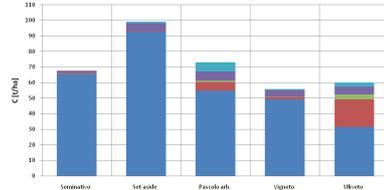
Tipologia agraria	Biomassa					Suolo (SOC)	C _{tot}	Stock CO ₂
	Epigea	Ipoogea	Necromassa	Letteria	Suolo (SOC)			
Seminativo	0,57	0,11	1,84	0,00	65,23	67,76	248,68	
Set-aside	0,46	0,09	4,73	0,89	92,95	99,11	363,75	
Pascolo arb.	5,28	1,06	5,90	6,00	54,91	73,14	268,44	
Vigneto	1,41	0,21	4,13	0,79	49,30	55,85	204,97	
Oliveto	17,69	3,10	5,01	2,63	31,59	60,02	220,26	

Tipologia Forestale	Biomassa					Suolo (SOC)	C _{tot}	Stock CO ₂
	Epigea	Ipoogea	Necromassa	Letteria	Suolo (SOC)			
Querceti governati a altofusto	88,90	12,50	12,40	6,70	92,60	210,10	782,08	
Querceti governati a ceduo	44,30	44,30	6,20	8,00	82,70	185,50	680,79	
Leccete	43,30	7,20	8,70	8,10	47,70	115,00	422,05	
Macchia mediterranea e arbusteti termofili	15,10	9,30	3,00	8,90	71,30	107,60	394,89	
Pinete mediterranee	91,40	19,70	18,30	7,50	94,80	231,70	850,34	
Vegetazione igrofila	18,30	3,00	2,60	8,80	23,10	55,80	204,79	

E' stata effettuata una simulazione con modelli dedicati per stimare i potenziali flussi di carbonio scambiati e di conseguenza i crediti di carbonio (1 credito di carbonio rappresenta 1 ton di CO₂ stoccata). Per i sistemi agrari si è applicato il modello Roth-C ipotizzando una gestione dei suoli (ove possibile) sostenibile e attuando pratiche colturali quali l'utilizzo di compost, l'inerbimento, la non lavorazione dei terreni, ecc. La proiezione della dinamica di flussi di carbonio dei sistemi forestali è stata effettuata con il modello semi-funzionale 3PG-S (i risultati in TABELLA 3).



Proiezione dei flussi di carbonio ottenuta con il modello Roth-C - range di 20 anni



In TABELLA 3 i dati ottenuti dalla simulazione effettuata per stimare la variabilità temporale dell'assorbimento di CO₂ (flussi di carbonio/crediti di carbonio).

Sistema agro-forestale	ΔC [t/ha]	ΔCO ₂ [t/ha]	Compenso [€/ha]
Querceti governati ad alto fusto e a ceduo	5,64	20,71	207 - 311
Pinete	5,53	20,29	203 - 304
Arbusteti termofili e Macchia	4,57	16,79	168 - 252
Leccete	6,08	22,32	223 - 335
Seminativo	1,98	7,28	73 - 109
Set-aside	2,09	7,67	77 - 115
Pascolo arborato	2,04	7,47	75 - 112
Vigneto	3,44	12,61	126 - 189
Oliveto (gestione sostenibile)	4,21	15,45	155 - 232

Si è assunto il valore medio del credito di carbonio di 10-15 tC/ha. Il prezzo del carbonio, all'interno del mercato volontario, assume oscillazioni che vanno dai 5 ai 30 €/tC.

Azioni di miglioramento

Sono state individuate le possibili innovazioni di processo finalizzate all'aumento della capacità di stoccaggio del carbonio per i sistemi agro-forestali.

- Per cercare di trasformare il suolo agricolo da sorgente a «pozzo», e accumulare carbonio, ecco alcune strategie attuabili:
 - Adottare la non lavorazione o la minima lavorazione del suolo;
 - Utilizzare tutti gli «scarti» (ad esempio i residui di potatura) all'interno del sistema, da cui dovrebbe uscire soltanto la parte commercializzata;
 - Apportare carbonio esterno al sistema (letame, compost, ecc.) riducendo così anche l'apporto di concimi minerali;
 - Favorire la riduzione della respirazione del suolo attraverso la non lavorazione del suolo e l'adozione di metodi irrigui che bagnano soltanto una parte della superficie del suolo;
 - Aumentare l'efficienza di uso della risorsa idrica, di gestione della chioma e dei concimi (il che significa anche un risparmio economico ed energetico).

La gestione forestale rappresenta uno degli strumenti principali per la massimizzazione del sequestro del carbonio da parte dei sistemi forestali.

A tal proposito risulta fondamentale l'azione di pianificazione degli interventi attraverso l'adozione di strumenti di pianificazione forestale come il piano di assestamento forestale. In generale l'attenzione andrebbe rivolta al recupero di tutti i soprassuoli degradati (incendi, eccessivo pascolamento, erosione) che opportunamente gestiti porterebbero ad un incremento della quantità di carbonio assimilabile nel medio periodo. Inoltre per quanto riguarda l'ambiente mediterraneo caratterizzato da macchia e pinete mediterranee, l'adozione di opportune misure di prevenzione dagli incendi, come previsto dal Piano operativo annuale regionale per il settore forestale nell'ambito delle linee programmatiche del settore forestale per il decennio 2013-2022, oltre che dal Piano Antincendio Regionale, contribuisce fortemente alla conservazione e all'incremento degli stock di carbonio presenti.



Attività di rilievo in campagna

Per info:
Agreement srl
Spin Off Università degli Studi della Basilicata
www.agreement.it
info@agreement.it
tel. : 3280217350

UGL Coltivatori
Presidenza Interprovinciale Bari - Matera
www.uglcoltivatoribari-matera.it
info@uglcoltivatoribari-matera.it
tel. e fax : 0803163086

Gruppo di Azione Locale Le Macine
www.lemacine.com
info@lemacine.com
tel. : 0835675270
fax : 0835675283