

ALLEGATO B

P.O.R FSE 2007-2013 OBIETTIVO COMPETITIVITÀ REGIONALE E OCCUPAZIONE

Asse IV Capitale umano

Linee di Attività I.1.1

BANDO BORSE DI RICERCA,, DI DURATA BIENNALE, A FAVORE DI DOTTORI DI RICERCA/RICERCATORI.

PRIMA FASE: MANIFESTAZIONE DI INTERESSE DA PARTE DI IMPRESE CON SEDE LEGALE E/O OPERATIVA NEL TERRITORIO REGIONALE

SCHEDA TECNICA RELATIVA ALLA MANIFESTAZIONE DI INTERESSE DA PARTE DI IMPRESE CON SEDE LEGALE E/O OPERATIVA NEL TERRITORIO REGIONALE

La scheda tecnica non può essere modificata, se non in termini di descrizione delle attività e degli obiettivi da perseguire.

*Anche nel caso di rete di imprese, dovrà essere redatta un'unica **scheda tecnica**, sottoscritta dai rappresentanti legali di ciascuna impresa partner, nonché dall'impresa con funzioni di capofila.*

DESCRIZIONE GENERALE DELLA SCHEDA TECNICA

Ambito di riferimento (art 6, punto 7.3 del Bando)	C. Ambiente e tecnologie per lo sviluppo ecocomp..
Titolo della scheda tecnica	Controllo delle emissioni di CO2 dal suolo derivanti dall'utilizzo agronomico dei reflui zootecnici

B.1 Situazione attuale

(Illustrare le attività caratterizzanti l'impresa/e. Nel caso di rete di imprese dovranno essere illustrate le attività caratterizzanti ciascuna impresa appartenente alla rete – Massimo 5.000 caratteri)

La Cooperativa Produttori Arborea – Società Agricola si propone, senza scopo di lucro, di tutelare, valorizzare e migliorare, in particolare in termini di qualità e quantità, le produzioni derivanti dall'attività di imprenditori agricoli dei propri Soci cooperatori; avendo ottenuto il riconoscimento di Organizzazione Produttori, persegue, in particolare nel settore Ortofrutta e nel settore Carne, i compiti previsti dalla normativa comunitaria e nazionale, nel rispetto dei principi mutualistici, proponendosi di: <ul style="list-style-type: none">• fornire beni e servizi ai Soci cooperatori per l'esercizio delle attività previste nell'art. 2135 C.C., assicurando loro mezzi tecnici appropriati per migliorare qualitativamente e valorizzare commercialmente le produzioni conferite;• facilitare il miglior realizzo dei prodotti dei Soci cooperatori, predisponendo programmi operativi annuali o pluriennali e i piani di produzione disciplinanti le superfici e le varietà delle colture, fornendo loro il necessario supporto tecnico, provvedendo alla raccolta, conservazione, lavorazione, manipolazione, trasformazione e valorizzazione dei prodotti stessi;• provvedere alla concentrazione dell'offerta, alla riduzione e stabilizzazione dei costi di produzione, alla regolarizzazione e trasparenza dei prezzi di vendita, al ricorso a pratiche colturali ed a tecniche di produzione tese alla salubrità dei prodotti, alla tutela del consumatore e alla gestione dei residui nel rispetto dell'ambiente e del benessere degli animali, favorendo i processi di rintracciabilità;• avvalersi di tutte le agevolazioni e provvidenze disposte dall'Unione Europea, nonché dei
--

finanziamenti e contributi disposti da organismi pubblici e privati;

- divulgare, promuovere e coordinare studi e ricerche concernenti il miglioramento delle pratiche colturali, delle tecniche produttive, di gestione dei residui e di organizzazione del mercato anche a tutela dell'ambiente e del consumatore.
- promuovere il ricorso a pratiche colturali ed a tecniche di produzione, inclusa la gestione dei residui, che privilegino la salubrità dei prodotti e la tutela dell'ambiente favorendo la biodiversità.

B.2. Illustrazione della scheda tecnica

(Analisi e proposta delle nuove attività da realizzare rispetto agli obiettivi da perseguire. Illustrazione delle criticità attuali – Massimo 5.000 caratteri)

Gestioni con alti livelli di fertilizzazione organica portano ad un aumento della fertilità del suolo e al miglioramento della capacità di sequestro del carbonio dei sistemi agrari (Fließbach et al., 2007).

Il comprensorio di Arborea ricade in Zona Vulnerabile ai Nitrati in cui sono previste restrizioni riguardo l'impiego dei concimi organici animali (EU, 2000). Ciò comporta costi aggiuntivi per gli imprenditori legati allo smaltimento dei reflui zootecnici e nel lungo periodo potrebbe portare ad una riduzione della fertilità dei suoli. Le imprese afferenti alla Cooperativa Produttori Arborea operano in sistemi agrari intensivi in cui le fertilizzazioni azotate possono essere eseguite in gran parte mediante la somministrazione al suolo dei reflui zootecnici provenienti dalle aziende bovine da latte. Tali pratiche di fertilizzazione possono rendere questi sistemi produttivi virtuosi in termini di controllo delle emissioni di gas serra in atmosfera.

La materia organica apportata al suolo, in larga parte, subisce processi di decomposizione con perdita di carbonio sotto forma di CO₂, prodotta con la respirazione microbica (Nair et al., 2010). Le misure dei flussi di CO₂ dal suolo all'atmosfera derivanti dalla respirazione microbica e della pedofauna danno una stima delle perdite di C per mineralizzazione della sostanza organica (Hanson et al., 2000). Molti studi sono stati condotti per comprendere l'effetto della gestione dei reflui zootecnici sull'emissione di gas serra da suoli coltivati, (Gregorich et al., 2005) ma la letteratura sull'effetto di diverse combinazioni di liquame, letame e fertilizzanti chimici in sistemi foraggeri intensivi in ambiente mediterraneo è ancora molto limitata. Le scelte gestionali a scala aziendale possono avere un'importante influenza sulle emissioni di gas a effetto serra dal suolo, in particolare relativamente alla fertilizzazione (Ding et al., 2007).

Affinché possano essere individuate opzioni di tecnica agronomica atte a migliorare il sequestro di carbonio del suolo con riutilizzo in azienda dei reflui zootecnici è necessario quantificare le emissioni di CO₂ dal suolo.

Il progetto che si intende sviluppare ha lo scopo di quantificare a scala di campo le emissioni annue di CO₂ dal suolo, in funzione della fonte di fertilizzazione azotata, e di implementare pratiche conservative in termini di sequestro del carbonio nel suolo. Il raggiungimento di questi obiettivi consentirà di migliorare la produttività delle imprese in termini di servizi ecosistemi offerti rendendo sostenibile l'utilizzo dei reflui zootecnici come fertilizzanti.

Per perseguire gli obiettivi del progetto verranno monitorate le emissioni di CO₂ dal suolo con sistemi basati sulla misura tramite infrarosso (Parkinson 1981), adottando la metodologia proposta da Alberti et. al. di esclusione della respirazione radicale. Alle misure dei flussi di anidride carbonica verranno accoppiate misurazioni di temperatura e contenuto idrico del suolo, parametri ambientali considerati i più importanti per la comprensione dei processi bio-fisici alla base delle emissioni di anidride carbonica del suolo (Davidson et al., 1998). Inoltre verranno individuate le relazioni tra flussi di CO₂ e i principali parametri biochimici del suolo.

In una prima fase si prevede di eseguire i monitoraggi in un sistema colturale silo mais - loiessa, in quanto maggiormente rappresentativo dell'uso del suolo prevalente del comprensorio di Arborea e maggiormente interessato alla somministrazione dei reflui zootecnici al suolo.

I dati raccolti saranno elaborati secondo le modalità proposte da Davidson et al. (1998). Dalle relazioni tra emissioni di CO₂, parametri biofisici e biochimici del suolo si stimeranno le emissioni di CO₂ in altri sistemi colturali analoghi. Si metteranno a confronto le principali opzioni gestionali legate all'utilizzo dei reflui zootecnici come fertilizzanti azotati, in relazione alle restrizioni dettate dalla direttiva nitrati (EU, 2000), e saranno determinate le alternative gestionali più conservative in termini di sequestro di carbonio nel suolo. Le conoscenze acquisite nel corso della ricerca saranno trasferite ai soci cooperatori attraverso l'organizzazione di corsi di aggiornamento specifici e attività di assistenza tecnica in campo. Tali attività di divulgazione e di apprendimento saranno pubblicizzate a scala regionale e aperte a tutti gli imprenditori,

tecnici e dirigenti pubblici interessati.

Bibliografia:

Alberti et al., 2010. Agr Ecosyst Environ. 136: 139-147.
Fließbach et al., 2005. Agr Ecosyst Environ. 118: 273-284.
Davidson et al., 1998. Glob Change Biol. 4: 217-227.
Ding, 2007. Soil Sci. Soc. Am. J. 71: 944-951.
European Commission (2000). Official Journal, L. 327: 1-82.
Gregorich et al., 2006. Soil Tillage Res. 83: 53-72.
Hanson et al., 2000. Biogeochemistry, 48: 115-146
Nair et al., 2010. Adv. Agron. 108: 237-307
Parkinson, 1981. J. Appl. Ecol. 18: 221-228.

B.3 Innovazione e prospettive di mercato

(Illustrazione dei livelli di innovatività individuati rispetto alle nuove attività da realizzare anche in termini di acquisizione di livelli più competitivi e di inserimento nel mercato - – Massimo 5.000 caratteri)

Nel 1998, all'incontro dei commissari per l'Agricoltura, i ministri dell'OCSE riconoscevano che "il ruolo dell'agricoltura va al di là della produzione di cibo e fibre, attraverso il contributo allo sviluppo rurale e attraverso la generazione di servizi ambientali e ricreativi per i quali non esistono mercati, oppure essi sono molto imperfetti" (OCSE, 1998). Questo ruolo si caratterizza per la multifunzionalità dei prodotti e servizi offerti. La multifunzionalità si riferisce al fatto che un'attività economica può offrire in maniera diversificata beni e servizi ambientali. Secondo la definizione del Millennium Ecosystem Assessment (2005), i servizi ambientali o servizi ecosistemici sono "i benefici che le persone ottengono dagli ecosistemi". Tra i servizi ecosistemici, cosiddetti "di supporto", vi sono il ciclo dei nutrienti e la riduzione dell'inquinamento ambientale. Già nell'articolo 3.4 del Protocollo di Kyoto (www.unfccc.de) fu previsto che le attività di gestione agraria che permettano una fissazione del carbonio nel suolo possano essere computate ai fini del bilancio di carbonio che ogni paese è chiamato ad effettuare. Pertanto l'Italia, quale paese firmatario, ha attuato una serie di provvedimenti atti alla quantificazione ed alla riduzione delle emissioni di CO₂ (Mazzoncini et al., 2004). In questo quadro si inserisce la presente proposta progettuale che permetterà di identificare modelli gestionali per i sistemi intensivi mediterranei che siano caratterizzati da efficienza in termini di corretta gestione dei fertilizzanti di origine zootecnica e sequestro di carbonio.

Con lo sviluppo del progetto, inoltre, si individueranno opzioni gestionali che riducano sia i costi legati allo smaltimento dei reflui zootecnici che le spese relative all'acquisto di concimi di sintesi.

Il raggiungimento degli obiettivi del progetto avrà risvolti anche sul marketing dei prodotti della Cooperativa dal momento che i consumatori oggi sono più sensibili e consapevoli riguardo ai problemi ecologici infatti la domanda di prodotti ottenuti in sistemi eco-sostenibili è in aumento (Opara e Mazaud, 2001). Si ritiene quindi che con lo sviluppo del progetto si getteranno le basi per la creazione di filiere "ecosostenibili" con l'immissione sul mercato di prodotti etichettati "a zero emissioni" o "C-friendly", allargando in questo modo il target di consumatori dei prodotti della Cooperativa Produttori Arborea.

Bibliografia:

Mazzoncini Marco, 2004. L'Informatore Agrario. 16.
Opara e Mazaud 2001. Outlook on agriculture, 30(4): 239-247.

B.4 Esperienza già acquisita

(Indicazione delle esperienze già maturate in termini di ricerca e sviluppo – Massimo 5.000 caratteri)

La Cooperativa produttori Arborea ha collaborato e collabora con le università di Sassari e Cagliari ai seguenti progetti di ricerca:

1. Strumenti e strategie innovative per la progettazione di sistemi colturali per le Zone Vulnerabili da Nitrati italiane. Ente finanziatore: MIUR (prog. PRIN). Coordinatore Prof. Pier Paolo Roggero, Università di Sassari. Durata: 2008-2010.
2. AGROSCENARI: Scenari di adattamento dell'agricoltura italiana ai cambiamenti climatici. Ente finanziatore: MiPAF. Coordinatore Prof. Pier Paolo Roggero, Università di Sassari Durata: 2008-2013.
3. IDRISK: Rischio di inquinamento e prevenzione del degrado delle risorse idriche sotterranee. Ente finanziatore: Regione Autonoma Sardegna L.R.7/2007. Coordinatore Prof. Pier Paolo Roggero, Università di Sassari. Durata: 2010-2012.
4. Strumenti innovativi per la valutazione quantitativa in campo della dinamica delle emissioni di CO₂ dal suolo all'atmosfera. Finanziato dalla Regione Autonoma della Sardegna nell'ambito della L.R.

07/08/2007 n.7, borse destinate a giovani ricercatori. Responsabile Dr. Roberto Lai, Università di Sassari. Durata 2010-2012.

La Cooperativa Produttori Arborea ha partecipato allo sviluppo dei progetti sopra riportati, senza percepire finanziamenti, collaborando all'implementazione dei protocolli sperimentali. Per queste ragioni è stata citata nei ringraziamenti dell'articolo, su rivista scientifica internazionale, di Lai et al. (2012), che ha doi 10.4081/ija.2012.e27, dal titolo "Effects of N fertilizer sources and temperature on soil CO2 efflux in Italian ryegrass crop under Mediterranean conditions".

FIRMA del Rappresentante legaleⁱ

Arborea, 05.02.2013

ⁱ La Scheda tecnica deve essere firmata e data dal rappresentante legale per le imprese singole, dal soggetto capofila e dai rappresentanti legali dei soggetti partner nel caso di Rete.