

ALLEGATO 2 – BIS

PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE 2007-2013 PER IL VENETO

CALCOLO DEI MANCATI REDDITI E DEI COSTI AGGIUNTIVI PER LE MISURE 214/i (Azione 1 e 2), 215 (Azione 4) e 216 (Azione 6)

1. Premessa	1
2. Metodologia	2
2.1 Il confronto con la baseline e con la normale gestione delle superfici agricole in condizioni di ordinarietà	3
2.2 I costi di transazione (dell'operazione)	3
3. Fonte dei dati	5
4. Pagamenti agroambientali (art. 36 lettera b) punto iv); art. 39)	6
4.1. Gestione agronomica conservativa delle superfici agricole (misura 214/i)	6
AZIONE 1 – Adozione di tecniche di agricoltura conservativa	6
Esternalità positive dell' Azione 1 della misura 214-i	17
AZIONE 2 – Copertura continuativa del suolo	18
Calcolo del pagamento agroambientale - Azione 2	22
5. Benessere animale (art. 36 lettera a) punto v); art. 40): Misura 215 Azione 4	23
6. Investimenti non produttivi (art. 36 lettera a) punto vi); art. 41) : Misura 216 Azione 6	26
Bibliografia	30

1. Premessa

La presente relazione ha come obiettivo la valutazione dei costi standard e di ipotesi standard di mancato guadagno in cui incorrono gli agricoltori che decidono di aderire alle seguenti misure:

- Pagamenti agroambientali [Reg. (CE) 1698/2005 art. 36 lettera b) punto iv) e art. 39];
 - Benessere animale [Reg. (CE) 1698/2005 Articolo 36 lettera a) punto v) e Articolo n. 40];
 - Investimenti non produttivi [Reg. (CE) 1698/2005 art. 36 lettera a) punto vi) e art. 41];
- secondo quanto stabilito dal Reg. (CE) 1974/2006 e dal Reg. CE 74/2009.

I Riferimenti Della Valutazione Economica

Come specificato in dettaglio nei capitoli successivi, dedicati agli aspetti metodologici e alle fonti dei dati, le valutazioni economiche di seguito esposte sono state formalizzate tenendo conto:

1. delle indicazioni evidenziate nel documento comunitario “Agri-environment commitments and their verifiability” (European Commission, 2007), che fornisce alcune specifiche per quanto riguarda le tipologie di riferimento (*baseline*) e gli elementi di calcolo dei pagamenti agroambientali;
2. della stessa base dei dati Rica quadriennale riferita al periodo 2001-2004, utilizzata già dalla Regione del Veneto nella rendicontazione dei costi specifici e dei mancati redditi –

“Allegato 2” - approvato a corredo del Programma di Sviluppo del Veneto nel 2007, con **Decisione C(2007) 4682 del 17 ottobre 2007**.

3. La *baseline* di riferimento per il calcolo dei maggiori costi e mancati redditi sostenuti dal beneficiario per l'adozione delle azioni agroambientali descritte è costituita da:
- Criteri di Gestione Obbligatoria e Buone Condizioni Agronomiche e Ambientali della **Condizionalità Nazionale e Regionale** (vedi Tavola di concordanza, colonna 2);
 - **Condizioni gestionali ordinarie** di riferimento per la Regione del Veneto (vedi Tavola di concordanza, colonna 3)

Quanto sopra coerentemente al fatto che un aspetto importante sottolineato nel documento comunitario “*Agri-environment commitments and their verifiability*”, riguarda il rispetto da parte dei beneficiari dei requisiti minimi in termini di Criteri di Gestione Obbligatoria (All. III del Reg. CE 73/2009), delle Buone Condizioni Agronomiche e Ambientali (All. IV del Reg. CE 73/2009), dei requisiti minimi relativi all'utilizzo di fertilizzanti e prodotti fitosanitari. Le “aziende tipo” di riferimento per il calcolo del pagamento agroambientale devono essere infatti conformi ai criteri richiamati, e quindi anche i risultati tecnico-economici dell'applicazione delle azioni agroambientali sono stati stimati sulla base di tali vincoli di *baseline*.

Nel *calcolo* della congruità economica dei premi e la raccolta delle informazioni utili per tali stime è stato tenuto conto anche del documento nazionale “Valutazione della congruenza dei premi delle misure di SR - Metodologia di calcolo e processo di verifica e conferma dei dati” (MiPAF-INEA, 2006).

2. Metodologia

In accordo con quanto stabilito nel documento comunitario e in quello nazionale richiamati (Commissione Europea, 2007; MiPAF-INEA, 2006), le stime sono state realizzate confrontando la situazione aziendale in assenza di applicazione dell'impegno previsto (*ex-ante*) con la situazione in cui si ipotizzano determinati cambiamenti nelle tecniche e nelle scelte produttive, con i conseguenti effetti sulla struttura dei costi e dei ricavi (*ex post*).

Riguardo l'impostazione dell'analisi economica contro fattuale, si richiamano le valutazioni puntuali già espresse al paragrafo “2. Metodologia” dell'Allegato 2 del PSR del Veneto già approvato.

Gli effetti economici delle diverse alternative che si intendono ora favorire, sono stati valutati facendo riferimento alla variazione dei redditi dei produttori in termini di margine lordo (differenza tra ricavi e costi specifici della coltura), laddove gli impegni previsti interessavano adattamenti per specifici processi produttivi nel loro complesso. La variazione nel margine lordo può essere originata da una differenza delle rese (derivante per esempio da una tecnica colturale con minori lavorazioni), da una variazione dei costi di produzione (relativamente ai costi sostenuti per il frazionamento delle distribuzioni di azoto e fosforo e degli interventi di controllo delle infestanti) o dall'impegno di assicurare copertura continuativa del suolo tramite la semina di erbai di *cover crops*. Generalmente, i mancati redditi sono stati considerati in termini di variazioni di resa. Nel caso delle variazioni dei costi, si deve tener conto che questi possono essere compensativi dell'impiego di fattori produttivi, quindi piuttosto difficili da verificare e convalidare attraverso informazioni provenienti da letteratura scientifica, esperti o banche dati. Per questo motivo, le stime in aumento o

diminuzione dei costi sono state effettuate secondo criteri prudenziali, al fine di escludere con ogni ragionevole certezza qualsiasi possibilità di sovracompenrazione_.

In alcuni casi proposti nell'analisi che segue, l'incentivo riguardava la modifica di una singola pratica produttiva, quindi si è dato luogo all'identificazione soltanto dei costi e dei mancati redditi connessi all'impegno proposto. La letteratura scientifica e il parere di esperti del settore sono serviti per identificare i valori tecnici ed economici più attinenti alla realtà produttiva e operativa del Veneto.

Sebbene non si sono riscontrate particolari differenze nell'entità dei maggiori costi e dei mancati redditi al variare della dimensione delle aziende e dei processi produttivi, nell'applicazione di alcuni dei vincoli tecnici previsti dalle misure esaminate, si ritiene plausibile che esistano delle economie di scala sotto il profilo gestionale. Tali economie possono giustificare un aumento dei costi meno che proporzionale rispetto all'incremento della dimensione di impresa e quindi motivano la possibilità di riconoscere costi unitari decrescenti in funzione dell'aumento della superficie ad impegno. Anche nel caso dei costi di transazione è stata valutata l'incidenza della dimensione aziendale, riscontrando una certa diminuzione dei costi al variare della dimensione dell'impegno.

2.1 Il confronto con la baseline e con la normale gestione delle superfici agricole in condizioni di ordinarietà

Le tipologie di riferimento (*baseline*) tengono sempre conto del rispetto dei requisiti minimi ambientali sia per quanto riguarda i Criteri di Gestione Obbligatoria (CGO) e le Buone Condizioni Agronomiche e Ambientali (BCAA) previste dal Reg. CE 73/2009, sia in termini di utilizzo di fertilizzanti e prodotti fitosanitari che di altre specifiche norme obbligatorie prescritte dalla legislazione nazionale, come previsto dal Regolamento applicativo dello Sviluppo Rurale.

Peraltro, nel calcolo del pagamento agroambientale è stato tenuto conto anche delle normali pratiche colturali che costituiscono ordinarietà operativa/gestionale per le aziende agricole e zootecniche della Regione Veneto.

Pertanto, le misure proposte comprendono una serie di impegni che superano entrambi i livelli minimi stabiliti, da un lato dalla Condizionalità, e dall'altro, dalla normale pratica agronomica vigente in ambito regionale. Tale analisi è stata fatta puntualmente per ciascuno degli impegni singolarmente descritti e proposti nelle misure agroambientali analizzate nel presente documento, e il confronto analitico può essere visualizzato nelle tavole di concordanza (allegato 2 e 3) e nel documento (allegato 6) "Motivazioni dell'Azione 4 per la misura 215 Benessere animale".

I calcoli economici di seguito illustrati andranno quindi ad evidenziare la rilevanza esclusiva di obblighi superiori alla *baseline*, sia in termini di maggiori costi, che di minori redditi, valutando, in tutti i casi, esclusivamente il differenziale in termini di margini lordo e maggiori costi derivante dall'applicazione delle azioni agroambientali promosse.

2.2 I costi di transazione (dell'operazione)

Nella stima dei costi sono stati considerati anche i costi di transazione derivati dalla gestione amministrativo burocratica delle istanze da presentare per l'accesso ai pagamenti agroambientali in parola. La possibilità di considerare tali costi tra i costi aggiuntivi derivanti dall'impegno assunto è prevista dal Reg. CE 1698/2005 e dal Reg. CE 1974/2006.

La stima dei costi di transazione dovuti all'adesione agli interventi agroambientali è stata realizzata considerando, per tutte le misure previste dal PSR, due categorie di costi di transazione: a) costo di presentazione della pratica e b) costo di gestione annuale della pratica. Inoltre, per alcune misure, tra i costi di presentazione e gestione della domanda sono stati inclusi ulteriori e specifici costi relativi a documentazioni amministrative addizionali. La stima dei costi di transazione è stata ricondotta a valori annui unitari (per ettaro), in modo da essere facilmente sommabile ai costi aggiuntivi e ai mancati redditi dovuti all'applicazione della misura agroambientale considerata.

Il costo di transazione complessivo, utilizzato nella stima del premio per misura, è stato quindi ottenuto come somma delle voci di costo sopra elencate, che vengono meglio descritte nel seguito. In tutti i casi, la stima del costo di transazione finale è stata eseguita in modo tale che il suo valore fosse al massimo pari al 20% dei mancati ricavi e maggiori costi dovuti all'adesione alle misure, così come suggerito dal Regolamento applicativo e dal documento di lavoro della Commissione (Commissione Europea, 2007). Lo stesso documento specifica, inoltre, la possibilità di distribuire lungo la durata dell'impegno quinquennale i costi di transazione collegati alla presentazione della domanda. Infatti, il momento iniziale di adesione alle misure agroambientali comporta i maggiori costi di transazione amministrativi per gli impegni in parola. Recependo queste considerazioni, le voci di costo sono state stimate su base annuale.

Operativamente, la stima dei costi di transazione è stata condotta sulla base delle informazioni reperite in letteratura e presso testimoni privilegiati, quali, in particolare, gli operatori dei CAA addetti alla raccolta e gestione delle domande di contributo.

Costo di presentazione della pratica. Secondo la prassi consolidata presso i CAA, la presentazione della domanda rappresenta un costo parzialmente indipendente dalla dimensione dell'impegno sottoscritto. Per riportare tale costo ad un valore unitario sono state, quindi, realizzate alcune simulazioni prevedendo le seguenti ipotesi di dimensioni aziendali: 5, 10 e 30 ettari. Con riferimento all'Azione 4 della Misura 215, le ipotesi di dimensioni aziendali utilizzate per le simulazioni sono invece di 5, 20 e 50 UBA. Con riferimento all'Azione 6 della Misura 216, le ipotesi di dimensioni di aree di progetto utilizzate per le simulazioni sono invece di 10, 30 e 40 ettari.

Per ciascuna ipotesi, il costo annuale è stato calcolato dividendo il costo quinquennale di presentazione di una singola pratica per gli anni di durata dell'impegno. A seguito della verifica con alcuni testimoni privilegiati, il costo quinquennale di presentazione della pratica è stato fissato pari a 200 euro. Il costo annuale è stato quindi diviso per l'ammontare della grandezza a cui l'azione fa riferimento (ettari aziendali o UBA, ettari di progetto) ottenendo il valore unitario. Si sono così ottenuti tre diversi importi unitari (uno per ogni ipotesi), i quali tuttavia non manifestano differenze realmente significative in valore assoluto. Nella stima finale del premio, è stato quindi utilizzato soltanto il valore riferito all'ipotesi intermedia tra quelle elaborate.

La metodologia di stima appena descritta è stata utilizzata anche per i *costi specifici per pratiche amministrative addizionali* richieste da certe misure. Più nel dettaglio, per la Azione 1 della misura 214/i sono stati considerati anche i costi di transazione annui ad ettaro relativi alla redazione e presentazione di un registro degli interventi colturali. Analogamente, nella stima dei costi per la Azione 6 della misura 216 sono stati considerati anche i costi per la redazione di un "Piano degli interventi" ed eventualmente comprensivo di Valutazione di Incidenza Ambientale (VIncA) qualora si debba operare in ambiti designati dalla Rete Natura 2000.

Costo di gestione della domanda. Si è assunto che ogni anno l'agricoltore sia tenuto a svolgere alcune pratiche amministrative collegate alla dichiarazione di continuazione e alla dimostrazione della gestione amministrativa degli impegni agroambientali assunti. In molti casi, una parte di queste attività viene svolta dal CAA che, come compenso, chiede al beneficiario una certa quota parte del premio. Seguendo questa procedura, il costo di gestione della domanda è stato ottenuto moltiplicando la somma dei costi addizionali e dei mancati redditi (tra situazioni aziendali con e senza interventi agroambientali) per un "coefficiente di gestione pratica". In linea con la prassi in uso presso i CAA e sopra descritta, i "coefficienti di gestione pratica" sono stati fissati attorno al 7% per le misure 214/i e 215.

3. Fonte dei dati

La raccolta di informazioni è stata realizzata combinando le seguenti fonti di dati: a) la Rete di Informazione Contabile Agricola (RICA) del Veneto; b) la letteratura scientifica e c) il parere di esperti consultati per l'occasione.

La base dei dati utilizzata per la maggior parte delle stime produttive ed economiche fa riferimento al campione di aziende della Rete di Informazione Contabile Agricola (RICA) del Veneto curata dall'INEA, in collaborazione con Veneto Agricoltura. I dati utilizzati per la valutazione economica sono stati estrapolati dalla Mini Banca Dati del programma CONTINEA che gestisce la raccolta delle informazioni contabili a livello di singola azienda.

Le elaborazioni riguardano il medesimo **intervallo temporale quadriennale 2001-2004**, già preso in considerazione per la definizione dei pagamenti agroambientali delle azioni già proposte ed approvate dalla Commissione con Decisione C(2007) 4682 del 17 ottobre 2007.

Le informazioni contabili sono state elaborate a livello aziendale e di processo produttivo vegetale e zootecnico, distinguendo i dati medi regionali secondo tre stratificazioni: l'*altimetria*, secondo la classica distinzione "Pianura", "Collina", "Montagna"; la *tipologia produttiva*, attraverso un'aggregazione degli Orientamenti Tecnico-Economici (OTE); la *dimensione aziendale*, attraverso un'aggregazione delle classi di Unità di Dimensione Economica (UDE).

Data la natura dei confronti effettuati per determinare l'entità dei maggiori costi e dei mancati redditi, l'elaborazione delle informazioni contabili si è concentrata soprattutto su alcuni processi produttivi vegetali e zootecnici che garantivano una sufficiente rappresentatività nell'ambito del campione regionale e una certa rilevanza rispetto all'economia agricola regionale.

Per la valutazione e quantificazione delle consistenze campionarie nel quadriennio 2001-2004, si rimanda a quanto già esposto a pagina 5, 6, 7 e 8 par. "3. Fonte dei dati" dell'Allegato 2 al PSR Veneto già richiamato.

Maggiori informazioni sulla elaborazione delle informazioni contabili sono disponibili nella documentazione allegata alle elaborazioni reperibili on-line sul sito INEA (INEA, 2006).

Nel processo di stima dei parametri tecnici ed economici sono stati utilizzati, laddove disponibili, i dati rinvenuti in lavori scientifici e in prezzari. I documenti sono citati nel testo ed elencati nelle referenze bibliografiche poste alla fine del testo.

Infine, per analizzare specifici aspetti non compresi nelle banche dati disponibili e nella letteratura scientifica, si è fatto ricorso al giudizio degli esperti e di operatori del settore per valutazioni quantitative e qualitative.

4. Pagamenti agroambientali (art. 36 lettera b) punto iv); art. 39)

4.1. Gestione agronomica conservativa delle superfici agricole (misura 214/i)

La presente misura promuove, nelle 2 azioni di seguito proposte, l'adozione di comportamenti agronomici virtuosi e vincolanti nel rispetto delle condizioni di *baseline* previste dai Criteri di Gestione Obbligatoria e dalle Buone Condizioni Agronomiche e Ambientali di Condizionalità vigenti, e comunque superiori anche alla ordinaria gestione delle superfici oggetto di impegno così come è verificabile nelle tavole di concordanza precedentemente richiamate.

Aspetto condiviso da entrambe le due azioni proposte è l'intervento sulle tecniche agronomiche e colturali consolidate che caratterizzano gli ordinamenti produttivi agronomici e zootecnici delle aziende seminatrici del Veneto, indirizzando gli operatori all'incremento della protezione delle superfici arative durante la massima parte dell'anno, anche laddove le produzioni seminatrici siano di eccellenza in termini di qualità e quantità prodotte. La proposta in argomento intende sviluppare comportamenti agronomici ambientalmente virtuosi ed efficaci anche laddove non siano sufficientemente sostenibili dal punto di vista della redditività economica aziendale.

Si tratta, pertanto, di una serie di azioni che non propongono interventi di riduzione di input di agrofarmaci e/o di fertilizzanti rispetto alla *baseline* di Condizionalità, ma di interventi esclusivi in termini di adozione di specifiche tecniche agronomiche, a parità di *baseline* di input.

AZIONE 1 – Adozione di tecniche di agricoltura conservativa

Riconoscendo l'importanza delle sfide ambientali poste nel corretto utilizzo delle superfici agricole, il Parlamento Europeo ha chiesto alla Commissione di realizzare un progetto sperimentale su "Agricoltura sostenibile e conservazione del suolo tramite tecniche colturali semplificate" [Progetto SoCo 2009 (<http://soco.jrc.ec.europa.eu>)].

La prima delle azioni di seguito sviluppate ha preso spunto dai risultati scientifici pluriennali di tale progetto, frutto della collaborazione tra la DG Agri e il Centro Comune di Ricerca (CCR) della Commissione Europea.

Infatti, i processi di degrado del suolo motivano la necessità di proteggere, mantenere e migliorare la qualità dei terreni. L'entità del degrado è determinata dalle caratteristiche del suolo e dai fattori che contribuiscono alla sua formazione, come il clima, l'utilizzo dei terreni e la loro corretta gestione. Effetti positivi delle pratiche agricole sui processi di degrado del suolo possono essere promossi mediante l'applicazione di misure agroambientali, in grado di amplificare i contenuti di strumenti di politica agricola comune, quali la Condizionalità, che già implicano, di *baseline*, il rispetto di adeguate condizioni agronomiche e ambientali volte a promuovere il mantenimento della sostanza organica e della struttura del suolo, nonché la protezione del suolo stesso contro l'erosione.

I risultati operativi del Progetto SoCo hanno dimostrato la bontà ambientale di promuovere l'attivazione di tecniche colturali quali l'Agricoltura Conservativa, detta anche AGRICOLTURA BLU, costituita nel caso dell'azione agroambientale proposta, da una serie di pratiche agricole complementari quali:

- Adozione di tecniche di agricoltura conservativa (AGRICOLTURA BLU) attraverso l'esclusiva semina su sodo (*sod seeding*), rispettando il divieto di inversione degli strati del profilo attivo del terreno.

- Applicazione un modello di successione colturale rispettoso dei criteri dell'AGRICOLTURA BLU, che preveda l'alternanza di cereali autunno vernini o colza/altre crucifere, mais e soia. È vietata la presenza sulla medesima superficie del mais, in qualità di coltura principale, per due anni consecutivi.
- Trinciatura dei residui colturali e le stoppie della coltura seminativa principale del mais;
- Mantenimento in loco tutti i residui colturali e le stoppie delle colture seminatrici principali secondo la tecnica del *mulching* che prevede il mantenimento di uno strato di materiale vegetale sparso sul suolo o fra le piante a scopo protettivo;
- Copertura continuativa del terreno durante tutto l'arco dell'anno, attraverso la semina di *erbai primaverili-estivi* o *cover crops* autunno-vernine successivamente alla raccolta della coltura seminativa principale.
- Somministrazione in dosi frazionate e localizzate azoto e fosforo, durante la stagione vegetativa e frazionamento degli interventi di controllo delle infestanti sulla coltura seminativa principale;
- Effettuazione dell'analisi chimico-fisica dei terreni, al fine di stabilire il loro grado di attitudine all'attivazione delle tecniche di non lavorazione e di monitorarne successivamente in corso di impegno i parametri riportandoli nell'apposito registro.
- Redazione di un registro degli interventi colturali;

Poiché l'obiettivo dell'AGRICOLTURA BLU è promuovere una gestione compatibile del terreno agrario ottimizzando l'uso delle riserve fossili e contribuendo a ridurre il depauperamento della sostanza organica, le arature vengono qui sostituite dalla semina su sodo, favorendo il rimescolamento naturale degli strati del profilo ad esclusiva opera della fauna tellurica, degli apparati radicali delle piante e dei microrganismi presenti nel terreno.

In un tale contesto, la fertilità del terreno (nutrienti e acqua), viene gestita attraverso il *mulching*, le rotazioni colturali e la lotta alle erbe infestanti.

È importante sottolineare che l'introduzione delle tecniche di AGRICOLTURA BLU nei contesti agrari tradizionali che caratterizzano l'ordinarietà operativa nella Regione Veneto, può essere attuata attraverso 3 fasi distinte, ciascuna delle quali può presentare durata pluriennale.

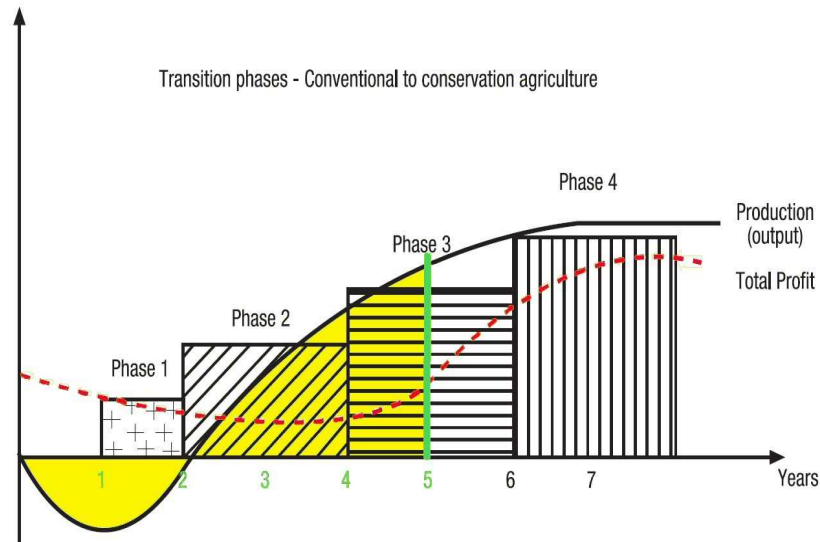
Inizialmente, infatti, viene interrotta la lavorazione tradizionale, sostituendola con la semina su sodo, abbinata al *mulching*, alla semina di erbai e di *cover crops*, che comporta una iniziale flessione altamente significativa delle rese (vedi Figura 1, in corrispondenza degli anni 1 e 2). A questa prima fase segue una seconda (vedi Figura 1, in corrispondenza degli anni da 2 a 4), nella quale si assiste ad un miglioramento progressivo delle condizioni del suolo e della fertilità, grazie alla sostanza organica mineralizzata prodotta dalla decomposizione naturale dei residui colturali rimasti a copertura delle superfici coltivate o prodotta dalle *cover crops*. In questa seconda fase è necessario continuare ancora a controllare chimicamente, in modo frazionato e oculato, con attenzione, le erbe infestanti e i parassiti che tendono ad aumentare in modo più che proporzionale a causa delle mancate lavorazioni del profilo attivo del terreno.

Durante la terza fase (vedi Figura 1, in corrispondenza degli anni da 4 a 5) è possibile reintrodurre progressivamente rotazioni colturali che stabilizzino le produzioni e le rese aziendali, fino al raggiungimento e al mantenimento dell'equilibrio colturale ed ambientale, che generalmente avviene non prima del sesto/settimo anno dall'introduzione della tecnica. In tal modo, si ha riflesso una diminuzione progressiva delle sostanze chimiche convenzionalmente utilizzate per il controllo di infestanti e parassiti.

L'Azione 1 della misura 214-i è, pertanto, volta ad accompagnare l'agricoltore nella **fase di transizione** sopra descritta, nel primo periodo quinquennale, al fine di permettere il

riconoscimento dei maggiori costi e dei mancati redditi derivanti dall'adozione di tale sistema colturale almeno fino al raggiungimento delle condizioni agronomiche e pedologiche del nuovo equilibrio.

Figura 1 – Costi relativi alla fase di transizione. Dal documento “Addressing SOIL degradation in EU agriculture: relevant processes, practices, and policies.”



First phase: improvement of tillage techniques; second phase: improvement of soil conditions and fertility; third phase: diversification of cropping pattern; fourth phase: the integrated farming system is functioning smoothly
 Source: FAO, 2004

La misura 214-i, nell’Azione 1, si concretizza, pertanto, nell’adozione di un insieme di pratiche agronomiche conservative, costituite dall’inserimento di *cover crops*, erbai primaverili-estivi e gestioni dei residui colturali in specifiche colture seminatrici, provocando il minimo disturbo possibile al profilo del suolo, senza inversione degli strati, e intervenendo nel controllo selettivo delle infestanti.

La caratteristica principale di tale tecnica è, infatti, la presenza di una copertura vegetale, viva o morta, permanente o semipermanente, che fornisca nutrimento per la comunità biotica del suolo (microrganismi, lombrichi...) con l’aiuto, soprattutto nella fase di transizione dai metodi di coltivazione convenzionali, di mezzi tecnici (agrofarmaci e fertilizzanti), che vengono impiegati frazionati, in dosi ed epoche appropriate.

L’insieme delle tecniche colturali sopra descritte generano alcuni costi aggiuntivi e spiccati mancati redditi, nel periodo di transizione sopra dettagliato, rispetto alle tecniche agronomiche convenzionali, oltre ai costi di transazione sostenuti per l’adesione agli impegni agroambientali dei PSR.

In particolare è stato verificato e conteggiato nel calcolo economico che:

- la resa delle colture si contrae, transitoriamente, anche in modo significativo e direttamente proporzionale alle caratteristiche biologico/fenologiche delle colture seminatrici praticate (la riduzione è particolarmente elevata laddove manca la capacità di accestimento da parte delle colture [mais] e dove il periodo vegetativo è più ridotto);

- l'impiego di nuovi macchinari e delle tecniche dell'agricoltura conservativa determinano un numero inferiore di operazioni meccaniche sulle superfici coltivate, che si traducono in una diminuzione dei costi delle operazioni ed in un risparmio di combustibile fossile;

- il frazionamento degli interventi di somministrazione localizzata di azoto e fosforo e quelli di controllo delle infestanti nel periodo di transizione determinano un aumento di costi che non è bilanciato dall'incremento potenziale di produttività originato dalla maggior efficienza della localizzazione azoto, fosforo e agrofarmaci, in quanto le colture risentono in maniera prevalente delle variate condizioni biologiche e pedologiche che caratterizzano il periodo di transizione dal Conventional Tillage;

- le operazioni di trinciatura dei residui colturali determinano maggiori costi in quanto si tratta di operazioni non ordinariamente effettuate nelle tecniche di Conventional Tillage (peraltro, la rendicontazione economica ne tiene conto esclusivamente qualora presente la coltura del Mais);

- l'introduzione di *cover crop* è un costo aggiuntivo netto per l'azienda, tanto più che le colture di copertura autunno-vernine sono soggette a trattamento disseccante all'inizio della primavera, al fine di rendere possibile la formazione di biocanali nel profilo attivo del terreno che permettono l'approfondimento radicale delle colture di nuova semina e il trasferimento dell'umidità alle diverse profondità del profilo. Tali operazioni di contenimento dell'infestante tramite disseccanti totali risultano fondamentali poiché inizialmente l'ambiente risponde pedologico rispondendo incrementando in modo esponenziale la germinabilità delle infestanti disseminate sulla superficie del suolo, che trovano le condizioni ambientali stimolanti la loro germinazione. Superata la suddetta fase di transizione, è possibile sostituire il controllo chimico con controlli meccanici con rulli a lame taglienti (*roller knife*) che macerano la parte epigeica delle *cover crops*, devitalizzandole in loco.

Diversamente, è impegno non quantificato in termini di margine lordo e aumento di costo, quello della semina di erbai primaverili-estivi su terreno sodo in successione annuale a cereali autunno-vernini, o colza, in quanto si equipara il costo di produzione al margine lordo ottenibile dai medesimi, tenuto conto delle pesantissime perdite di resa che intervengono nei primi cinque anni di adozione delle tenciche di AGRICOLTURA BLU, come già descritto.

Come già evidenziato, il cambiamento delle lavorazioni del terreno attuate nell'agricoltura convenzionale comporta una riduzione, almeno nei primi 5 anni di adozione delle tecniche dall'AGRICOLTURA BLU (vedi Figura 1), della resa della coltivazione, che esperti del settore, bibliografia specifica e prove in campo condotte in Veneto dall'Agenzia Regionale Veneto Agricoltura, hanno stimato mediamente pari al 15% delle produzioni ottenibili con metodi convenzionali, considerati i livelli di produttività anche molto elevati raggiunti nelle aree seminatrici vocate del Veneto.

Inoltre, sono molteplici le esperienze di bibliografia nazionale che confermano, sia nella pianura emiliano-romagnola, sia nelle Marche che nel sud Italia, valori di produzione inferiori accertati anche in condizioni operative ottimali e in terreni particolarmente fertili (v. De Vita et al. 2007; Pisante et al. 2000, Pisante et al. 2001). D'altra parte, i minori passaggi con macchine operatrici da eseguirsi applicando le tecniche di AGRICOLTURA BLU identificano una riduzione dei costi [in particolare, relativi al consumo di carburante fossile, alle ore/uomo e/o al ricorso al contoterzismo (v. Ta. 4.1 "D-Spese Specifiche)] che viene quantificata, sulla base del parere di esperti del settore e della letteratura disponibile, nel 25% del costo complessivamente sostenuto con i metodi tradizionali (Pisante, 2007 ; SoCo Project team, 2009).

Prima della descrizione analitica delle singole voci di costo e di mancato reddito, va specificato che le tecniche di Agricoltura BLU, rispetto alle tecniche di Agricoltura

Convenzionale, prevedono necessariamente l'applicazione di un modello di successione colturale, che presenta l'alternanza, come colture principali della rotazione, di cereali autunno-vernini o colza, mais e soia.

La tabella 4.1 confronta le differenti tipologie di successione colturale riscontrabili nell'ambito dell'Agricoltura Convenzionale e con l'adozione delle tecniche di Agricoltura Conservativa.

Tab. 4.1 – Esempio di successione colturale nelle tecniche di Agricoltura convenzionale e Agricoltura conservativa

	Agricoltura convenzionale	Agricoltura conservativa
Anno	Coltura	Coltura
1	frumento	frumento
2	mais	mais
3	soia	soia
4	mais	frumento
5	mais	mais

Ognuna delle colture riportate in tabella 4.1 è direttamente correlata a costi specifici e margini lordi differenziati. Pertanto, la quantificazione delle maggiori spese e dei mancati redditi tiene necessariamente conto, nell'ambito dell'impegno quinquennale, dell'incidenza relativa di tali voci nella determinazione finale del pagamento.

Infatti, come esplicitato nella tabella 4.2, la frequenza delle colture presenti in successione incide sul peso relativo dei costi e dei margini lordi, nell'ambito del quinquennio di impegno.

Tab. 4.2 – Esempio di successione colturale e dei relativi costi/mancati redditi nell’ambito dell’impegno quinquennale. Confronto Agricoltura convenzionale e Agricoltura conservativa

Anno	Metodo convenzionale	Agricoltura conservativa					
		<i>Margine Lordo (A)</i>		<i>Margine Lordo (B)</i>	<i>Cover crops (C)</i>	<i>Costi aggiuntivi Azione 1 (D)</i>	<i>Costo trinciatura (E)</i>
1	frumento	547	frumento	526	0	74	0
2	mais	721	mais	573	232	74	54
3	soia	577	soia	545	232	74	0
4	mais	721	frumento	526	0	74	0
5	mais	721	mais	573	232	74	54
Media		657		548	139	74	22
Margine lordo (A-B)		109					
Costo cover crops (€/ha)		139					
Costi aggiuntivi Azione 1 (€/ha)							
▪ Somministrazione frazionata e localizzata di azoto e fosforo		31					
▪ Frazionamento degli interventi di controllo delle infestanti		43					
Costo trinciatura (€/ha)		22					
Costi transazione (€/ha)							
▪ Costo annuale presentazione domanda		3					
▪ Costo gestione domanda per ettaro		24					
▪ Costo annuale registro interventi		3					
▪ Costo annuale analisi chimico-fisica terreno		26					
TOTALE		400					

L’alternanza delle colture in successione nel quinquennio di impegno si traduce nel valore medio quinquennale di margine lordo riportato in calce in corrispondenza del rigo “media”. La differenza tra il margine lordo medio del Metodo Convenzionale rispetto a quello realizzabile con l’applicazione dell’Agricoltura Conservativa, nonché la differenza dei costi di realizzazione delle cover crops, del frazionamento degli input di fertilizzanti e agrofarmaci, di trinciatura degli stocchi di mais (qualora presente) e dei costi aggiuntivi e di transazione concorrono alla determinazione del pagamento per unità di superficie pari a 400€/ha..

Analisi Della Differenziazione Del Pagamento Agroambientale Tra Gli Ambiti Di Pianura Istat E Collina Istat

Al fine di evitare qualsiasi sovracompensazione del pagamento riconosciuto fra ambiti diversi e diversamente produttivi della Regione del Veneto nei quali si intende rendere elegibile la partecipazione al pagamento agroambientale, è stato tenuto conto anche della diversificazione tra resa e costi delle operazioni colturali rilevata per le zone di pianura ISTAT e le corrispondenti rese e costi rilevati per le zone di collina ISTAT.

In entrambe le zone, sono stati determinati i margini lordi che differenziano le redditività delle tecniche convenzionali e delle tecniche di Agricoltura Conservativa, i costi specifici delle operazioni attuate attraverso tutti gli impegni previsti dall’Azione 1.

Il conteggio effettuato ha tenuto conto dei diversi margini lordi originati sia in pianura che in collina, sulla base della distinta banca dati Rica di riferimento per il quadriennio 2001-2004.

È stato inoltre tenuto conto della differenziazione di resa colturale dei medesimi seminativi in entrambe le aree oggetto di indagine nel quadriennio 2001-2004 di riferimento. Infine, è stata valutata la diversa incidenza dell'onerosità delle operazioni meccaniche (che nel caso della collina richiedono tempi leggermente superiori al fine di assicurare, da un lato, il rispetto dei dovuti requisiti di sicurezza da parte degli operatori, dall'altro, della maggiore parcellizzazione fondiaria delle superfici oggetto di impegno, che costringono a maggiori tempi morti nel raggiungimento dei corpi fondiari aziendali in collina).

Per quanto attiene la differenziazione territoriale di applicazione dell'Azione 1, la tabella 4.3, per gli ambiti di collina, e la tabella 4.4, relativamente agli ambiti di pianura, riportano le singole voci che verranno di seguito dettagliate e descritte e che concorrono alla determinazione dei rispettivi valori del pagamento per ettaro.

Nei due casi distinti la quantificazione complessiva del pagamento per ettaro di superficie in collina ISTAT risulta pari a **411** euro /ha, che corrisponde ad un valore superiore del 3% rispetto al pagamento calcolato nel caso della pianura ISTAT, pari a **400** euro /ha, per lo stesso periodo di riferimento quadriennale 2001-2004.

Tab. 4.3 – Stima dei costi e dei mancati redditi annuali per gli interventi della misura “Gestione agronomica conservativa delle superfici agricole, Azione 1” (euro/ettaro/anno) – COLLINA ISTAT

<i>Agricoltura conservativa COLLINA</i>	
A - Margine lordo	93
B - Costo <i>cover crops</i> (€/ha)	150
C - Costi aggiuntivi Azione 1 (€/ha)	86
▪ <i>Somministrazione frazionata e localizzata di azoto e fosforo</i>	
▪ <i>Frazionamento degli interventi di controllo delle infestanti</i>	
D - Costo trinciatura (€/ha)	25
E- Costi transazione (€/ha)	57
▪ <i>Costo annuale presentazione domanda</i>	
▪ <i>Costo gestione domanda per ettaro</i>	
▪ <i>Costo annuale registro interventi</i>	
▪ <i>Costo annuale analisi chimico-fisica terreno</i>	
TOTALE	411

Tab. 4.4 – Stima dei costi e dei mancati redditi annuali per gli interventi della misura “Gestione agronomica conservativa delle superfici agricole, Azione 1” (euro per ettaro per anno) – PIANURA ISTAT

<i>Agricoltura conservativa PIANURA</i>	
A - Margine lordo	109
B - Costo <i>cover crops</i> (€/ha)	139
C - Costi aggiuntivi Azione 1 (€/ha)	74
▪ <i>Somministrazione frazionata e localizzata di azoto e fosforo</i>	
▪ <i>Frazionamento degli interventi di controllo delle infestanti</i>	
D - Costo trinciatura (€/ha)	22
E - Costi transazione (€/ha)	56
▪ <i>Costo annuale presentazione domanda</i>	3
▪ <i>Costo gestione domanda per ettaro</i>	24
▪ <i>Costo annuale registro interventi</i>	3
▪ <i>Costo annuale analisi chimico-fisica terreno</i>	26
TOTALE	400

Tenuto conto dei ridotti margini di differenza fra i due ambiti territoriali esaminati, viene proposta l’adozione di un valore unitario di rendicontazione del pagamento agroambientale per l’Azione 1, riportando prudenzialmente il valore **euro 400/ha** su tutto il territorio regionale (pianura e collina ISTAT) elegibile all’azione in parola.

DESCRIZIONE DELLE SINGOLE VOCI DI CALCOLO CHE COMPONGONO IL PAGAMENTO PER UNITA’ DI SUPERFICIE NELLE ZONE DI PIANURA

A - MARGINE LORDO

Per quanto riguarda la voce “margine lordo”, a titolo di esempio, la tabella 4.5 riporta i valori relativi ai ricavi e alle spese tecniche collegate all’applicazione di tecniche agronomiche convenzionali ed AGRICOLTURA BLU, per le zone di pianura ISTAT definendo, nella terza colonna, per ognuna delle tre rappresentative colture prese in considerazione, le relative differenze di resa, ricavi totali e spese specifiche, da cui il relativo margine lordo.

Tab. 4.5 – Esempio di stima dei valori medi delle variabili fisiche relative alle colture considerate al variare del metodo colturale nelle zone di pianura ISTAT

	<i>Metodo convenzionale PIANURA</i>	<i>Agricoltura conservativa MEDIA PIANURA</i>	<i>Differenza MEDIA PIANURA</i>
<u>Frumento</u>			
Resa (q/ha)	59	52	-7
B - Prezzo (euro)	14	14	0
C - Ricavi totali:	866	765	-101
- PLV prodotto principale	807	706	-101
- PLV prodotti secondari	59	59	0
D - Spese specifiche:	319	239	-80
E - Margine lordo (=C-D)	547	526	-21
<u>Mais</u>			
Resa (q/ha)	104	80	-23
B - Prezzo (euro)	12	12	0
C - Ricavi totali:	1.269	984	-285
- PLV prodotto principale	1.266	981	-285
- PLV prodotti secondari	3	3	0
D - Spese specifiche:	548	411	-137
E - Margine lordo (=C-D)	721	573	-148
<u>Soia</u>			
Resa (q/ha)	40	35	-5
B - Prezzo (euro)	22	22	0
C - Ricavi totali:	896	784	-112
- PLV prodotto principale	896	784	-112
- PLV prodotti secondari	0	0	0
D - Spese specifiche:	319	239	-80
E - Margine lordo (=C-D)	577	545	-32

Il valore di sintesi riportato in tabella 4.2, pari a **109** €/ettaro/anno evidenzia la diminuzione media di resa colturale per la successione colturale esaminata, registrabile nel periodo di transizione (primi 5 anni).

B - COSTO COVER CROPS

La semina di colture intercalari di copertura (*cover crops*) comporta dei costi aggiuntivi derivanti dall'acquisto, semina e devitalizzazione primaverile della coltura medesima. Il costo medio per la realizzazione di tali *cover crops* viene valutato, sulla base del parere di esperti del settore e della letteratura disponibile (Pisante, 2007; Antichi e Mazzoncini, 2008; Chiarini e Conte, 2006 e 2008), in 232 €/ha per ogni intervento di messa a dimora di *cover crop*.

Considerata la presenza di *cover crops* in successione annuale a mais o soia, viene quantificato un costo, riferito a ognuno dei cinque anni di impegno, pari a 139 €/ha/anno, come viene evidenziato nella seconda e terza colonna della tabella 4.6.

Tab. 4.6 – Stima dei valori di costo collegati all’applicazione, nell’ambito dell’Agricoltura Blu, delle *cover crops* nelle zone di pianura ISTAT.

COSTI	Veccia intercalare MIN	Veccia intercalare MAX	Veccia seminata e grano MIN	Veccia seminata e grano MAX	trifoglio pratense e grano MIN	trifoglio pratense e grano MAX
	(€/ha)	(€/ha)	(€/ha)	(€/ha)	(€/ha)	(€/ha)
a - sementi	140	140	140	140	75	75
b - preparazione letto semina	90	90	0	0	0	0
c - operazione meccanica semina	27	27	9	9	27	27
d1 - devitalizzazione chimica <i>cover-crop</i> con glifosfate	54	54	54	54	54	108
totale costi	311	311	203	203	156	210
Costo medio coltura intercalare	232					

Il calcolo sopra riportato descrive un possibile esempio di adozione di coltura intercalare e risulta dalla media dei valori ricavabili dalle colture del trifoglio e della veccia usate in miscugli con il grano. In ogni caso, le tipologie di *cover crops* adottabili con l’Azione 1 proposta sono: sulla, lupinella, *dactylis glomerata* o altre graminacee, trifogli, crucifere (rafano, senape, brassica, facelia, tranne in precessione al mais perché determinano allelopatie radicali).

C - COSTI AGGIUNTIVI

La necessità di interventi di concimazione frazionati e localizzati per la somministrazione di azoto e fosforo, nonché l’utilizzo mirato di agrofarmaci in dosi ridotte ma anche ripetute, comporta ulteriori costi, stimati in **74 €/ha** (Tosi, 2009). In tal caso si è considerato solo il costo delle operazioni aggiuntive necessarie per la distribuzione frazionata. Il quantitativo di prodotto impiegato e il relativo costo, infatti, non è preso in considerazione nel calcolo dei costi esposti.

In sintesi, i costi aggiuntivi collegati all’Azione 1 e consistenti nella somministrazione frazionata e localizzata di azoto e fosforo e nel frazionamento degli interventi di controllo delle infestanti, comportano una spesa aggiuntiva pari a circa **74 €/ha**, così come riportato nella seguente Tabella. 4.7

Tab. 4.7 – Stima dei costi aggiuntivi collegati alla somministrazione frazionata e localizzata di azoto e fosforo e nel frazionamento degli interventi di controllo delle infestanti nelle zone di pianura ISTAT.

SOMMINISTRAZIONE FRAZIONATA E LOCALIZZATA DI N E P			
COSTI (€/ha)	Somministrazione Tradizionale	Somministrazione Frazionata	Differenza
B - Costo totale (a*b + c*d)	138	169	31
FRAZIONAMENTO INTERVENTI CONTROLLO INFESTANTI			
C - Costo totale (a*b + c*d)	78	122	43
Costi aggiuntivi Azione 1			74

I costi aggiuntivi sopra riportati non sono stati inseriti nella quantificazione della differenza tra i margini lordi (Agricoltura Convenzionale – Agricoltura Blu), in considerazione della specificità che questi assumono nella tecnica colturale conservativa ed essendo, comunque, necessaria una valorizzazione dei medesimi in una voce a se stante, in quanto non confrontabili direttamente con analoghe voci di costo riferibili al Conventional Tillage.

I possibili vantaggi in termini di produttività potenzialmente collegabili alla somministrazione frazionata dei fertilizzanti vengono, in ogni caso, azzerati, nel periodo di transizione, dalla consistente ed evidente perdita di produttività già descritta ed evidenziata in Figura 1.

D - COSTO TRINCIATURA

La valorizzazione del pagamento unitario relativo all'operazione di trinciatura è considerato esclusivamente con riguardo agli stocchi di mais e pertanto, mediamente presente due volte nel quinquennio.

Infatti, le operazioni di trinciatura dei residui colturali del mais a funzione pacciamante implicano ulteriori maggiori costi, quantificabili, sulla base di prezziari delle aziende per servizi in contoterzi, in 54 €/ha (FIMAV, 2006), come si evince dalla Tab. 4.2, che, riportati al relativo costo medio, derivante dall'applicazione in due annate non successive della coltura del mais, nel quinquennio di impegno, assumono un valore pari **22 €/ha**.

E - COSTI TRANSAZIONE

Tali voci di costo, come riportato in tabella 4.8 comprendono:

- presentazione e gestione annuale della domanda.
- redazione di un registro degli interventi colturali;
- analisi chimico-fisiche del suolo da effettuarsi per poter stabilire il loro grado di attitudine all'adozione delle tecniche di non lavorazione e per monitorare, da parte del beneficiario, i principali parametri pedologici del terreno nel periodo di transizione.

Tab. 4.8 – Stima delle singole voci dei costi di transizione collegati all’applicazione dell’Azione 1 nelle zone di pianura ISTAT.

Costi di transizione	(euro/ha)
a) <i>Costo annuale presentazione domanda</i>	3
b) <i>Costo gestione domanda per ettaro</i>	24
c) <i>Costo annuale registro interventi</i>	3
d) <i>Costo annuale analisi chimico-fisica terreno</i>	26

Non sono compresi nella rendicontazione del pagamento agroambientale 214-i, Azione 1, i seguenti ulteriori costi sostenibili dal beneficiario:

- Il costo dell’operazione indispensabile di irrigazione per la semina di erbai estivi su terreno sodo successivamente a cereali autunno-vernini o a colza e ravizzone;
- I costi di semina dell’erbaio estivo, sebbene, obbligatori per la corretta attuazione delle tecniche di gestione agronomiche previste dall’Agricoltura Blu.

Esternalità positive dell’Azione 1 della misura 214-i

Nell’ambito degli impegni di mitigazione ed adattamento ai Cambiamenti Climatici, va considerata l’improbabilità di attuazione di un Registro dei detentori di quote di Carbonio per le aziende agricole (normalmente di ridotte dimensioni), e dunque devono essere necessariamente valutate dall’Operatore Pubblico le opportunità derivanti dalla possibilità di incamerare Carbonio nel terreno agrario, indipendentemente dagli effetti ed interessi del soggetto operatore privato, della borsa di scambio su tali quote. A riguardo, risultano indubbiamente positivi i metodi che, come l’Agricoltura Blu, riducono il numero di passaggi sul terreno agrario, con conseguente diminuzione delle emissioni ed dell’utilizzo di combustibili fossili, e incamerando, parallelamente, la sostanza organica dai residui colturali lasciati sul suolo.

Dal punto di vista della redditività e del mantenimento delle tecniche di Agricoltura Conservativa da parte degli operatori che potranno aderire all’azione, c’è da rilevare che successivamente al periodo di transizione, le rese delle colture seminative principali potranno, nel lungo periodo, trovare un nuovo equilibrio produttivo, a fronte di input chimici più ridotti, in un regime di fertilità equilibrato, anche grazie ad una presenza importante di sostanza organica nel suolo, caratteristica fondamentale per migliorarne le proprietà fisiche e chimiche. Tali benefici potranno motivare gli operatori a continuare l’adozione di tali tecniche, permettendo che i vantaggi ambientali acquisiti non vadano in tal modo persi.

Un altro non trascurabile vantaggio dell’adozione e mantenimento dell’Agricoltura Blu è il notevole risparmio idrico, che, pur non essendo stato quantificato nelle tabelle sopra riportate, è evidenziato in numerosi report scientifici e sperimentazioni citate nella rassegna bibliografica riportata alla fine del presente documento e nell’Allegato 4. Le stime che vengono citate riportano la possibilità, per i suoli agrari sottoposti a questo tipo di lavorazioni, di incamerare, una volta a regime, acqua in quantità pari ai volumi di due adacquamenti ordinari per annata agraria (circa 100 mm/ha/anno) (*Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria – INTA - ARGENTINA*).

AZIONE 2 – Copertura continuativa del suolo

L’Azione 2 promuove l’adozione di pratiche colturali virtuose finalizzate al massimo contenimento dei rilasci di azoto dalle superfici seminatrici, contrastando i fenomeni di percolazione del nitrato in falda e di ruscellamento superficiale dei nutrienti, anche qualora si tratti di fenomeni di ridotta entità (Arpav – Regione del Veneto “Controdeduzioni al Rapporto Adas Niva della DG Ambiente” – febbraio 2008).

Poiché le caratteristiche pedoclimatiche del Veneto nelle aree seminatrici di pianura sono caratterizzate dalla presenza di un clima caldo asciutto e da una concentrazione nella stagione primaverile e autunnale degli eventi di pioggia significativi, gli ambiti dedicati alla semina delle principali colture seminatrici (mais, soia, barbabietola,...) vengono generalmente mantenuti arati durante il periodo autunno-vernino o non lavorati, comunque non seminati. Tale condizione favorisce la possibilità di infiltrazione delle molecole di azoto nitrico in profondità nel terreno, in quanto naturalmente presenti nella soluzione circolante stessa.

Studi effettuati da ARPAV del Veneto in collaborazione con l’Università degli Studi di Milano confermano che tale fenomeno di infiltrazione e lisciviazione dell’azoto nitrico trova peraltro la sua massima espressione qualora elevati indici di mineralizzazione della sostanza organica presente nel terreno (dovuti alla presenza costante di temperature elevate nella stagione estiva) siano seguiti da stagioni autunnali caratterizzate da importanti eventi di precipitazione meteorica (come per esempio è accaduto nell’autunno invernali 2003/2004 nell’area del Bacino Scolante in Laguna di Venezia). Tali situazioni pedo-agrometeorologiche sono in grado di innescare fenomeni di rilasci di azoto nitrico superiori del 20% rispetto a quanto normalmente avviene in situazioni di ordinarietà.

La presente seconda azione agroambientale della misura 214-i mira, pertanto, a contrastare tale fenomeno naturale di lisciviazione, promuovendo l’azione di filtro radicale del nitrato nella soluzione circolante del terreno da parte di colture seminatrici in stretto avvicendamento colturale fra loro, anche nei periodi stagionali in cui il terreno viene generalmente mantenuto a riposo. Inoltre, quando l’attività vegetativa è in atto, gli impegni promossi dall’azione consistono nel far seguire alle ai cereali autunno vernini e alle altre colture invernali la semina di erbai nel periodo estivo, mantenendo una copertura della superficie arativa che contrasta, con apparati radicali attivi, la maggiore intensità estiva dell’attività naturale di mineralizzazione della sostanza organica presente nel terreno. Tale fenomeno di mineralizzazione avviene in modo significativo nelle regioni mediterranee durante il periodo primaverile-estivo, per le concomitanti condizioni, di temperatura medio-elevata, elevata umidità, insolazione, e assenza di precipitazioni che lo favoriscono.

L’insieme delle tecniche agronomico-colturali proposte dall’Azione 2, volta alla massima salvaguardia delle risorse idriche naturali laddove le superfici permangono a carattere seminativo, prevedono impegni agroambientali per l’azienda agricola che si sostanziano come di seguito descritto:

- Applicazione nel quinquennio di successioni colturali che prevedano l’alternanza di cereali autunno-vernini o colza/altre crucifere o altre colture erbacee autunno vernine, mais, soia, barbabietola. È vietata la presenza sulla medesima superficie del mais, in qualità di coltura principale, per due anni consecutivi.
- Adozione delle seguenti colture principali:
 - a. mais o sorgo;
 - b. soia;
 - c. cereali autunno vernini, colza/altre crucifere o altre colture erbacee autunno vernine;
 - d. barbabietola da zucchero o da foraggio

- semina di cereali autunno vernini, colza o altre crucifere o altre colture erbacee autunno vernine almeno per 2 anni nei 5 di impegno.
- semina di *cover crops* autunno vernine almeno 3 volte nei 5 anni di impegno, in successione a mais, sorgo, soia, barbabietola, qualora tali superfici non vengano direttamente riutilizzate per la semina autunnale di frumento, altri cereali autunno vernini, colza ravizzone/altre crucifere, o altre colture erbacee autunno invernali. Ciò al fine di non lasciare il terreno arativo nudo nel periodo autunno-invernale.
- Divieto di utilizzo sulle *cover crops* di alcun tipo di fertilizzante, né effluenti zootecnici, né concimi di sintesi chimica, né presidi fitosanitari o diserbanti.
- Sovescio totale delle *cover crops*, esclusivamente prima della semina della coltura principale successiva.
- Semina di erbai primaverili-estivi in successione a cereali autunno vernini, colza ravizzone/altre crucifere o altre colture erbacee autunno invernali, almeno 2 volte nei 5 anni di impegno;
- Effettuazione di analisi chimico-fisica dei terreni ad impegno.
- Redazione del REGISTRO DEGLI INTERVENTI CULTURALI.

Il calcolo del pagamento agroambientale riferito all’Azione 2, in considerazione degli impegni sopra esposti, tiene pertanto conto della necessaria alternanza delle differenti tipologie di colture principali nel quinquennio, considerato anche il divieto di successione del mais per due anni consecutivi sulla medesima superficie. Di seguito, viene riportata una tabella che illustra una successione “tipo” di colture principali, applicabile nella presente Azione, a cui vengono collegati i relativi impegni di copertura del suolo.

tabella 4.9 IMPEGNO Cover Crop- Semina di: mais, sorgo, soia o barbabietola da zucchero o da foraggio - analisi chimico-fisica del terreno per piano di concimazione

Anno	COLTURA PRINCIPALE	IMPEGNO AGROAMBIENTALE COLLEGATO
1	Coltura primaverile estiva (<i>mais, sorgo, soia o barbabietola da zucchero o da foraggio, ...</i>)	<i>Semina cover crops</i>
2	COLTURA AUTUNNO-VERNINA (<i>cereali autunno vernini o colza, ravizzone o altra crucifera, o altra coltura erbacea autunno invernale</i>)	Semina erbai estivi
3	Coltura primaverile estiva (<i>mais, sorgo, soia o barbabietola da zucchero o da foraggio, ...</i>)	<i>Semina cover crops</i>
4	COLTURA AUTUNNO-VERNINA (<i>cereali autunno vernini o colza, ravizzone o altra crucifera, o altra coltura erbacea autunno invernale</i>)	Semina erbai estivi
5	Coltura primaverile estiva (<i>mais, sorgo, soia o barbabietola da zucchero o da foraggio, ...</i>)	<i>Semina cover crops</i>

Per ciascuna annualità, dovranno poi essere considerati i costi sostenuti dal beneficiario, riconducibili a :

- Analisi del terreno;
- Presentazione pratica;
- Gestione domanda;
- Costo annuale di compilazione del Registro interventi.

IMPEGNO 1 “Cover crops”

L'introduzione di *cover crops* ai fini di garantire la copertura del terreno arativo in successione alla coltura del mais, della soia o della barbabietola (colture primaverili estive) comporta la necessità di sostenere dei costi aggiuntivi, rilevati sulla base di informazioni desumibili da prezziari e dalla letteratura (relativi alle spese per l'acquisto delle sementi, preparazione del letto di semina, semina e sovescio). Congiuntamente all'introduzione delle *cover crop* viene calcolato il costo annuale delle analisi chimico-fisiche del terreno per parametrarne i contenuti di azoto, fosforo, potassio e sostanza organica.

Il costo complessivo ascrivibile all'applicazione dell'impegno 1 “Cover Crops” è dettagliato in tabella 4.10.

tabella 4.10 IMPEGNO Cover Crop- Semina di: mais, sorgo, soia o barbabietola da zucchero o da foraggio - analisi chimico-fisica del terreno per piano di concimazione

ANALISI CHIMICO-FISICA DEL TERRENO PER PIANO DI CONCIMAZIONE	MIN	MAX	MEDIA			
- Costo analisi chimico-fisica (€/ha)	120	140				
- anni durata impegno	5	5				
A - Costo annuo analisi	24	28	<u>26</u>			

SEMINA DI COVER CROP	Cover crop con % leguminos a MIN	Cover crop con % leguminos a MAX	Graminace e prevalenti MIN	Graminace e prevalenti MAX	Solo Graminace e miste MIN	Solo Graminace e miste MAX
- sementi (€/ha)	40	140	40	140	80	90
- preparazione letto semina	0	110	0	110	0	110
- operazione meccanica semina	27	36	27	36	36	55
- costo sovescio cover crop (€/ha)	130	150	130	150	130	150
- totale costi	197	436	197	436	246	405
B - Costo medio coltura intercalare	320					

Costo totale impegno (ANALISI DEL TERRENO + SEMINA DI COVER CROP)	346
--	-----

Si pone l'attenzione sulla specificità che caratterizza le *cover crops* adottate nell'Azione 1 (Agricoltura Conservativa), che sono soggette a devitalizzazione chimica necessaria per mantenere il suolo non arato durante tutto il periodo di impegno, e che le distingue nella rendicontazione economica da quanto sopra riportato in tabella per l'Azione 2, dove le *cover crops* sono diversamente soggette a sovescio al termine del periodo autunno-invernale.

IMPEGNO 2 “Erbaio primaverile estivo”

L'introduzione di erbai primaverili estivi ai fini di garantire la copertura del terreno arativo in successione ai cereali autunno vernini o colza, ravizzone o altra crucifera, o altra coltura erbacea autunno invernale comporta la necessità di sostenere costi aggiuntivi, rilevati sulla base di informazioni desumibili da prezziari e dalla letteratura (relativi alle spese per l'acquisto delle sementi, preparazione del letto di semina e semina). Congiuntamente all'introduzione degli erbai, viene calcolato il costo annuale delle analisi chimico-fisiche del terreno per parametrarne i contenuti di azoto, fosforo, potassio e sostanza organica.

Va preliminarmente evidenziato che la produttività ricavabile dalla coltura dell'erbaio estivo, nel caso dell'Azione 2, risulta estremamente ridotta, considerando la possibilità limitata di ottenere Unità Foraggere di qualità, in un periodo mediamente trimestrale di presenza in campo, in cui le specie erbacee non sono in grado di poter esprimere la loro naturale potenzialità produttiva, anche perché messe a dimora in un'epoca in cui diviene scarsa la possibilità di approvvigionamento idrico e la rendicontazione economica sotto esposta non la evidenzia come costo.

Di conseguenza, le rese ottenibili in condizioni ottimali per un periodo pressoché trimestrale caratterizzato dalla possibilità di ottenere produzioni esclusivamente a fronte di programmi di irrigazione turnata e costante in un periodo estremamente carente di precipitazioni (giugno, luglio, agosto), motiva la riduzione di resa valutata pari all'85% di quanto ricavabile in condizioni di ordinarietà, per un erbaio tradizionalmente soggetto a 4-5 sfalci nel periodo medio di presenza in campo pari ad almeno 5 mesi.

Considerando i costi specifici della semina dell'erbaio (262 €/ha), a cui viene comunque detratto il valore ricavabile dalla produzione della coltura (165 €/ha), il costo complessivo dell'impegno risulta pari a 123 €/ha, che al suo interno rendiconta altresì il costo annuale delle analisi del terreno pari a 26 €/ha.

tabella 4.11 IMPEGNO Erbaio PRIMAVERILE ESTIVO- Semina di cereali autunno vernini o colza, ravizzone (o altra crucifera) o altra coltura erbacea autunno invernale - analisi chimico-fisica del terreno per piano di concimazione

ANALISI CHIMICO-FISICA DEL TERRENO PER PIANO DI CONCIMAZIONE	MIN	MAX	MEDIA
- Costo analisi chimico-fisica (€/ha)	120	140	
- anni durata impegno	5	5	
A - Costo annuo analisi	24	28	26

SEMINA DI ERBAIO ESTIVO	Erbaio estivo Media
- sementi (€/ha)	80
- preparazione letto semina	-
- operazione meccanica semina	182
- totale costi	262
- Margine Lordo erbaio (€/ha)	1.100
- riduzione produzione per mancate irrigazioni e presenza in campo solo trimestrale	85%
- Ricavo medio erbaio	165
B - Costo medio erbaio	97
COSTO TOTALE IMPEGNO (ANALISI DEL TERRENO + SEMINA DI ERBAIO ESTIVO)	123

COSTI DI TRANSAZIONE

In entrambi i casi sopra descritti, sono previsti i costi collegati alla :

- Presentazione pratica
- Gestione domanda
- Costo annuale registro interventi

La tabella 4.12, di seguito riportata, dettaglia i costi richiamati in relazione a differenti classi di dimensioni aziendali, con riferimento medio alla classe dimensionale più prossima all'ordinaria tipologia riscontrabile in Regione del Veneto (10 ha).

Tabella 4.12 Costi di transizione dell' Azione 2

	5 ha (€/ha)	10 ha (€/ha)	30ha (€/ha)
Presentazione pratica:			
1 - Costo presentazione pratica	150	150	150
2 - Durata contratto	5	5	5
Costo annuale presentazione pratica (1/2)	30	30	30
a) Costo annuale presentazione domanda (per ha)	6	3	1
b) Costo gestione domanda per ettaro	16	16	16
Registro interventi colturali:			
1 - Costo presentazione pratica	150	150	150
2 - Durata contratto	5	5	5
Costo annuale presentazione pratica (1/2)	30	30	30
c) Costo annuale registro interventi (per ha)	6	3	1
Totale annuale per azienda			
1. Presentazione pratica			
2. Gestione domanda			
3. Registro interventi colturali	28	22	18

Calcolo del pagamento agroambientale - Azione 2

Il totale del pagamento agroambientale per unità di superficie nell' Azione 2, sulla base della successione "tipo" delle colture erbacee principali sopra descritte, tiene conto delle voci di costo parziali espone nei paragrafi precedenti, in funzione della loro reale incidenza sul territorio regionale del veneto, espressa attraverso uno specifico fattore di ponderazione.

È stata infatti riportata a parametro percentuale l'incidenza nell'ambito di pianura e di collina della Regione Veneto delle singole specie erbacee considerate quali coltura principale, ricavate dalla banca dati dell'Organismo Pagatore Regionale (AVEPA) sulla base delle codifiche colturali inserite dagli operatori nel compilare le documentazioni informatiche necessarie alla presentazione della Domanda Unica annuale. Ne deriva che le colture sotto specificate corrispondono ad un'incidenza in peso percentuale pari a:

- Mais o sorgo: 60%;
- Soia: 15%;
- Cereali autunno vernini o colza, ravizzone o altra crucifera: 20%;
- Barbabietola da zucchero o da foraggio: 5%.

Tali fattori di ponderazione sono stati utilizzati per il calcolo del pagamento da riconoscere per unità di superficie “pesato”, come esposto nella tabella a seguire.

Tabella 4.13 Costi di transizione dell’Azione 2

Anno di impegno	Impegni annuali	a - Costo impegno	b - Costi transazione	c - Costo complessivo o impegno (a+b)	p - Fattore di ponderazione	Costo complessivo o pesato
Anno 1	<i>IMPEGNO 1</i>					
	o <i>Coltura principale: primaverile estiva</i>					
	o <i>Cover Crop</i>					
	o <i>Analisi chimiche</i>	346	22	367	25	92
Anno 2	<i>IMPEGNO 2</i>					
	o <i>Coltura principale: autunno vernina</i>					
	o <i>Erbaio primaverile estivo</i>					
	o <i>Analisi chimiche</i>	123	22	145	35	51
Anno 3	<i>IMPEGNO 1</i>					
	o <i>Coltura principale: primaverile estiva</i>					
	o <i>Cover Crop</i>					
	o <i>Analisi chimiche</i>	346	22	367	15	55
Anno 4	<i>IMPEGNO 2</i>					
	o <i>Coltura principale: autunno vernina</i>					
	o <i>Erbaio primaverile estivo</i>					
	o <i>Analisi chimiche</i>	123	22	145	20	29
Anno 5	<i>IMPEGNO 1</i>					
	o <i>Coltura principale: primaverile estiva</i>					
	o <i>Cover Crop</i>					
	o <i>Analisi chimiche</i>	346	22	367	5	18
COSTO PESATO (€/ha)						245

5. Benessere animale (art. 36 lettera a) punto v); art. 40): Misura 215 Azione 4

L’Azione 4 della misura 215 consiste nella realizzazione di interventi volti ad incrementare il benessere degli animali (bovini da latte) attraverso il rinnovo frequente della lettiera, costituita da paglia o materiali similari, sia nell’area coperta sia nelle aree dei *paddock* esterni utilizzati dalle bovine da latte come area di riposo e sosta. L’azione prevede l’attivazione dei seguenti impegni:

- obbligo di utilizzo di un quantitativo giornaliero di paglia o materiali similari, per rabboccare la lettiera degli animali, pari ad 2 kg/UBA;
- obbligo di mantenere uno spessore del “letto” nelle zone di riposo e di sosta dell’allevamento;
- obbligo di un totale ricambio della lettiera ogni 4 settimane;
- obbligo di redigere una relazione descrittiva dell’ordinarietà aziendale di gestione della lettiera, sottoscritta da parte del tecnico qualificato.

In particolare si ipotizza che:

- la necessità di effettuare rabbocchi quotidiani della lettiera comporti un costo aggiuntivo;

- la necessità di provvedere al ricambio totale della lettiera ogni 4 settimane determini ulteriori costi aggiuntivi;

L'effettuazione di rabbocchi quotidiani della lettiera comporta un costo aggiuntivo stimato pari a 88 euro/UBA per anno, sulla base di prezziari e considerando che si proceda manualmente.

Il ricambio totale della lettiera ogni 4 settimane comporta la necessità di sostenere dei costi aggiuntivi che vengono quantificati, sulla base di informazioni desumibili da prezziari e considerando che si proceda manualmente al ricambio della lettiera, come mediamente pari a 36 euro/UBA per anno.

L'assunzione dell'impegno comporta inoltre la necessità di sostenere dei costi di transazione dovuti al costo di presentazione e gestione della domanda e di redazione della relazione sottoscritta da parte di un tecnico qualificato (pari a 11 €/UBA).

Nell'analisi si considera che le maggiori quantità di lettiera utilizzate nel corso dell'anno comportino un maggior valore in termini di qualità del letame prodotto però non è in grado di generare un incremento in termini di reddito.

La stima complessiva dei costi derivanti dall'adesione alla misura è pertanto pari a 135 €/UBA (Tab. 5.1).

Tab. 5.1 – Costi aggiuntivi complessivi per gli impegni della misura “Benessere animale, Azione 4” (euro per UBA per anno)

	Metodo convenzionale	Impegno misura	Differenza	Differenza %
<u>Intervento distribuzione paglia o materiali simili (€/UBA)</u>				
a - quantità paglia o materiali simili (kg/UBA)	2,00	2,00		
b - prezzo paglia o materiali simili (€/kg)	0,02	0,02		
c - costo totale paglia o materiali simili (€/UBA)	0,03	0,03		
d - tempo per distribuzione paglia o materiali simili (h/UBA)	0,07	0,07		
e - costo orario operaio (€/h)	6,00	6,00		
f - costo totale personale (€/UBA)	0,39	0,39		
g - costo intervento distribuzione paglia o materiali simili (€/UBA) (c+f)	0,42	0,42		
h - frequenza intervento distribuzione (volte/settimana)	3	7	4	57%
COSTO TOTALE settimanale (€/UBA/settimana) (g*h)	1	3	2	57%
1 - Costo annuo intervento distribuzione paglia o materiali simili (€/UBA/anno)	66	155	88	57%
<u>Intervento ricambio lettiera (€/UBA)</u>				
a - quantità paglia o materiali simili (kg/UBA)	59,25	59,25		
b - prezzo paglia o materiali simili (€/kg)	0,02	0,02		
c - Costo totale paglia o materiali simili (€/UBA)	0,89	0,89		
d - tempo per ricambio paglia o materiali simili (h/UBA)	0,55	0,55		
e - costo orario operaio (€/h)	6,00	6,00		
f - Costo totale personale (€)	3,3	3,3		
g - Costo intervento ricambio paglia o materiali simili (€/UBA) (c+f)	4,19	4,19		
h - frequenza intervento ricambio (volte/anno)	4	12	8	67%
2 - Costo annuo intervento ricambio totale lettiera (€/UBA/anno) (g*h)	18	54	36	67%
3 - Costi di transazione (€/UBA)				
- presentazione-gestione domanda			11	
- redazione relazione				
TOTALE (1+2+3) (€/UBA)			135	

6. Investimenti non produttivi (art. 36 lettera a) punto vi); art. 41) : Misura 216 Azione 6

L’Azione 6 della misura 216, di nuova introduzione, denominata “**RECUPERO NATURALISTICO STRAORDINARIO DI SPAZI APERTI MONTANI ABBANDONATI E DEGRADATI**” prevede la realizzazione di interventi di manutenzione straordinaria volti al ripristino dei pascoli e prati abbandonati di montagna per recuperare tali superfici da degradi naturalistici e paesaggistici e da fenomeni di dissesto idrogeologico potenziali o in atto.

Il Reg 1698/05, art. 41, dispone che “*il sostegno di cui all'articolo 36, lettera a), punto vi), è concesso per:*

a) investimenti connessi all'adempimento degli impegni assunti ai sensi della misura di cui all'articolo 36, lettera a), punto iv), o di altri obiettivi agroambientali;

b) investimenti aziendali che valorizzano in termini di pubblica utilità le zone Natura 2000 interessate o altre zone di grande pregio naturale definite nel programma”.

La necessità e l’importanza di tali interventi è direttamente connessa al deterioramento che hanno subito i prati e i pascoli in taluni contesti dei territori montani che hanno visto, negli ultimi decenni, il progressivo spopolamento e la mancata valorizzazione delle superfici foraggere, in particolar modo laddove sono venuti a mancare l’attività zootecnica e l’interesse turistico/ricreativo.

L’Azione 6 presenta i seguenti vincoli e condizioni:

- 1) definizione e adozione di uno specifico “Piano di interventi”, regolarmente approvato dall’Ente di Competenza, per il recupero delle superfici agro-pastorali abbandonate. Tale piano dovrà evidenziare le motivazioni e gli obiettivi del procedimento di recupero territoriale proposto;
- 2) sono escluse dal presente aiuto le superfici a prato, prato-pascolo e pascolo già beneficiarie dell’indennità di cui alla misura 211 – indennità a favore degli agricoltori delle zone montane e 214/E – pagamenti agro ambientali – Sottomisura prati stabili, pascoli e prato-pascoli;
- 3) gli interventi di manutenzione straordinaria finalizzati al recupero di spazi aperti abbandonati di montagna devono avvenire nel rispetto delle prescrizioni di settore. Sia nel caso di beneficiari privati, che pubblici, è previsto l’obbligo che, nei 7 anni successivi all’impegno di manutenzione straordinaria relativo alla misura in oggetto, il beneficiario si impegni ad eseguire interventi ordinari che consolidino il ripristino naturalistico straordinario di seguito descritto, consistente nel taglio della vegetazione infestante erbacea ed arbustiva in fase di riscoppio e ripresa;
- 4) divieto di destinare a funzione produttiva le superfici soggette a recupero naturalistico per i 7 anni successivi all’intervento di manutenzione straordinaria;
- 5) le superfici oggetto di recupero naturalistico con la presente azione non possono accedere per i 7 anni successivi al ripristino agli aiuti di cui alla misura 211 e 214/E del PSR Veneto;
- 6) obbligo nei 7 anni successivi all’intervento di manutenzione straordinaria a non utilizzare sulle superfici interessate all’Azione 6 sostanze diserbanti, antiparassitarie e fertilizzanti (né di tipo chimico, né organico);
- 7) superficie minima di intervento pari a 1 ha;
- 8) massimale di spesa ammissibile per proposta di intervento per ciascun soggetto richiedente pari a 110.000 €.

Il livello dell'entità dell'aiuto è riconosciuto nel 100% della spesa ritenuta ammissibile, nel rispetto dei massimali previsti di seguito indicati.

In particolare, il Piano di interventi, stabilisce la necessità di:

- effettuare tagli della vegetazione erbacea e arbustiva-arborea invasiva e infestante, comportanti un netto costo per l'operatore beneficiario, che dovrà inoltre provvedere alla trinciatura in loco e/o alla raccolta e al trasporto del materiale infestante erbaceo-legnoso di risulta a un centro di smaltimento;
- realizzare interventi manuali di spietramento nelle aree eventualmente interessate;
- prevedere interventi di inerbimento (anche localizzato e/o parziale) tramite l'impiego di essenze autoctone (attuabile mediante spargimento di fieno di primo taglio, mescolato con fieno di secondo taglio oppure distribuzione di sfalcio fresco o distribuzione di miscuglio di seme di ecotipi locali ottenuto da coltivazioni specializzate da seme a partire da materiale di propagazione locale o spargimento di fiorume con successiva pacciamatura in paglia);
- prevedere di interventi di ripresa di smottamenti parziali.

La rendicontazione degli interventi farà riferimento ad un caso "tipo", che viene di seguito descritto e precisato negli importi di riferimento e nelle percentuali adottate per singola operazione, come esposto nel dettaglio dalla successiva Tabella 6.1.

Costo complessivo degli interventi per un caso "tipo"

Data la variabilità delle condizioni e delle caratteristiche dei terreni interessati dagli interventi di gestione e manutenzione straordinaria in argomento, e le conseguenti differenze esistenti in termini di costi aggiuntivi, è stato determinato il costo operativo per l'adozione dell'Azione sulla base della ponderazione dei diversi interventi effettuabili. Tale ponderazione applica pesi rappresentativi della estensione spaziale dell'appezzamento "tipo" da recuperare e va ad interessare tutte le diverse voci di intervento di seguito descritte.

- Il taglio della vegetazione erbacea invasiva e infestante, valutato sulla base di prezziari e di computi metrici di settore, comporta un costo netto pari a 1.825 €/ha. Tale costo varia, infatti, a seconda che si possano utilizzare mezzi meccanici (in questo caso si considera di intervenire su una percentuale di superficie pari al 22,5%), oppure che sia necessario provvedere con operazioni manuali (è stata valutata una superficie di intervento pari al 33,50%). Va tenuto inoltre presente che in tali situazioni il costo può variare in funzione dell'acclività, dell'accessibilità e percorribilità del sito, dovendo assicurare comunque le massime condizioni di sicurezza per gli operai che eseguono gli interventi di ripulitura.
- Il taglio della vegetazione arbustiva infestante comporta la necessità di sostenere costi aggiuntivi che vengono quantificati, sulla base di informazioni desumibili da prezziari e da computi metrici attinenti, pari a 1287 €/ha; tali costi variano a seconda che l'intervento sia effettuato con l'ausilio di mezzi meccanici (in questo caso si considera di dover intervenire su una superficie di riferimento pari al 12,5%) o manualmente (sul 7,5% della superficie di riferimento), in funzione della densità di arbusti presenti e delle loro dimensioni medie, nonché a seconda del grado di accessibilità e percorribilità del terreno, garantendo condizioni di sicurezza per gli operatori.
- La necessità di provvedere alla trinciatura in loco e/o alla raccolta e al trasporto del materiale erbaceo/legnoso infestante di risulta a un centro di smaltimento comporta ulteriori costi aggiuntivi, stimati in 1.245 €/ha (in questo caso si considera di intervenire sul 42,5% della superficie unitaria di riferimento).

- La realizzazione di interventi manuali di spietramento, al fine di recuperare la superficie deteriorata, come desumibile da prezziari, comporta un costo mediamente pari a 2.650 €/ha, importo peraltro variabile a seconda dell'intensità di intervento necessaria (in questo caso il riferimento è ponderato sul 20,50% della superficie di riferimento).
- Attraverso specifiche fonti di informazioni economiche e letteratura di settore, i costi di realizzazione di inerbimenti con l'impiego di essenze prative autoctone per recuperare eventuali zone soggette a modesti smottamenti vengono valutati in 900 €/ha (con una superficie di riferimento valutata pari al 3,5% del complessivo). L'area geografica di reperimento del materiale di propagazione dovrà essere il più vicino possibile alla zona di impiego e comunque rientrare nel medesimo bacino.
- La predisposizione del "Piano degli interventi" delle superfici interessate comporta un ulteriore costo, che risulta pari a 150 €/ha. Il Piano degli interventi dovrà accuratamente descrivere e giustificare le operazioni di recupero nelle aree naturalistico soggette all'azione in parola.
- Per interventi di recupero realizzati in zone inserite in Rete Natura 2000 è inoltre necessario provvedere alla Valutazione d'Incidenza Ambientale che comporta ulteriori costi mediamente stimabili come pari a 417 €/ha.
- L'assunzione dell'impegno motiva inoltre la necessità di sostenere dei costi annuali di presentazione della domanda pari a 7 €/ha, su una superficie di riferimento pari a 30 ettari.
- Un ulteriore fattore di correzione è stato adottato per tenere in considerazione l'eventuale frammentazione di spazi abbandonati da recuperare siti in luoghi distanti fra loro, ma contenuti nel medesimo progetto; ciò si traduce in un incremento dei costi proporzionale derivante dai maggiori tempi necessari agli spostamenti di uomini e mezzi (è stato considerato un valore medio di frammentazione pari al 20%, che corrisponde a riscontrare 2 ettari localizzati in un contesto diverso rispetto a 10 ettari di superficie di ripristino).

Sulla base degli elementi di dettaglio sopra esposti, la stima complessiva e ponderata dei costi derivanti dall'adesione all'Azione 6 è pari a **3.433 €/ha** per interventi di recupero naturalistico straordinario di superfici abbandonate in aree comprese nella Rete Regionale "Natura 2000" e a **3.017 €/ha** per aree non appartenenti a Rete Natura 2000 (tab. 6.1).

Tab. 6.1 – Stima dei costi complessivi ponderati per le attività della misura “Investimenti non produttivi, Azione 6” (euro per ettaro) nell’ipotesi di un caso “tipo” di intervento

TIPOLOGIA DI INTERVENTO (CASO “tipo”)	MINIMO (€/ha)	MEDIO (€/ha)	MASSIMO (€/ha)
a - Taglio della vegetazione erbacea invasiva ed infestante (eseguito con falciatrice meccanica)	1.000	1.500	2.000
% di superficie annua	20%	22,5%	25%
Costo ponderato	200	338	500
b – Taglio della vegetazione erbacea invasiva ed infestante (eseguito a mano)	1.500	2.150	2.800
% di superficie annua	30%	33,50%	37%
Costo ponderato	450	720	1.036
c - Decespugliamento del terreno con taglio vegetazione arbustiva invasiva infestante (con trattore dotata di decespugliatore)	350	575	800
% di superficie annua	15%	12,50%	10%
Costo ponderato	53	72	80
d - Decespugliamento manuale del terreno con taglio vegetazione arbustiva invasiva infestante	1.000	2.000	3.000
% di superficie annua	10%	7,5%	5%
Costo ponderato	100	150	150
e - Raccolta, concentrazione e allontanamento del materiale di risulta dal taglio delle specie infestanti	989	1.245	1.500
% di superficie annua	50%	42,5%	35%
Costo ponderato	495	529	525
f - Intervento manuale di spietramento e formazione di idonei cumuli di pietrame al fine di recuperare superficie a pascolo, compreso ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera compiuta a regola d'arte secondo le indicazioni della D.L.	1.800	2.650	3.500
% di superficie annua	23%	20,50%	18%
Costo ponderato	414	543	630
g - Semina con sementi di specie locali	800	900	1.000
% di superficie annua	2%	3,5%	5%
Costo ponderato	16	32	50
COSTI COMPLESSIVI (CASO MEDIO)	MINIMO (€/ha)	MEDIO (€/ha)	MASSIMO (€/ha)
1 - Costo complessivo “ponderato” (a+b+c+d+e+f+g)	1.727	2.383	2.971
2 - Coefficiente frammentazione particelle incluse nel progetto	10%	20%	30%
Valore frammentazione particelle	172,70	476,66	891,30
3 - Costo complessivo finale operazioni recupero (1+2)	1.900	2.860	3.862
4 - Costo redazione “Piano degli Interventi”		150	
5 – Costo predisposizione VInCA (solo zone Rete Natura 2000)		417	
6 – Costo di presentazione pratica		7	
COSTO COMPLESSIVO SOSTENUTO (zone Rete Natura 2000) (3+4+5+6)		3.433	
COSTO COMPLESSIVO SOSTENUTO (zone non Rete Natura 2000) (3+4+6)		3.017	

Bibliografia

- Antichi D., M. Mazzoncini (2008). *Colture di copertura, opportunità per la rotazione e l'ambiente*, Terra e Vita n. 25/2008, Edagricole, .
- APIMA (2008). *Tariffe lavorazioni 2008*, Associazione Provinciale Imprese di Meccanizzazione Agricola (Mantova)
- Autori vari - Ricerca finanziata dalla Regione Piemonte (2001) *Confronto tra sistemi colturali a diversa intensità meccanizzazione ed organizzazione del sistema*, Quaderni Agricoltura - Regione Piemonte n. 52.
- Autori vari (2005), *Lavorazioni del terreno alternative all'aratura per la cerealicoltura estiva e vernina: 6 anni di esperienze in Piemonte* Quaderni Agricoltura - Regione Piemonte n.47.
- Berruto R., Ghiotti G., Piccarolo P (2001). *Confronto di sistemi di coltivazione con l'uso di un modello di calcolo tecnico-economico*, DEIAFA – Università degli Studi di Torino.
- Coldiretti (2007). *Mercati*, Il coltivatore piemontese, 4 (63): 13
- Comunita' Montana Valboite – Comunita' Montana Dei Sette Comuni - Comunita' Montana Feltrina (2009), *Prezziari per interventi di pulizia e ripristino di prati e pascoli abbandonati di montagna*.
- De Vita P., Di Paolo E., Fecondo G., Di Fonzo N., Pisante M. 2007. *Effect of no-tillage and conventional tillage systems on durum wheat yield, grain quality and soil moisture content in southern Italy*. Soil & Tillage Research, vol. 92; p. 69-78, ISSN: 0167-1987.
- ERSAF (2007). *Prezziario per i lavori forestali*, Regione Lombardia.
- European Commission (2007). *Agri-environment commitments and their verifiability*, Directorate General for Agriculture and Rural Development, Rural Development Committee, Working Document RD10/07/2006.
- Fimav (2006). *Tariffe delle lavorazioni meccaniche agricole per conto terzi*, Federazione Imprese di Meccanizzazione Agricola del Veneto (Verona).
- Gnudi G., F. Bartolozzi (2009). *Fumento, sodo sotto accusa. L'imputato prova a difendersi*, Terra e Vita n. 14/2009, Edagricole.
- INEA (2006). *Note metodologiche relative ai dati strutturali ed economici dell'agricoltura veneta Banca dati RICA - Serie storica 1990-2004*, documento on line
- Mannini P., Pirani P. *Le buone pratiche agricole per risparmiare acqua*, Supplemento ad "Agricoltura" n. 5 e Supplemento n. 18 - Maggio 2004.
- Mapelli N. (2009). *Prati e pascoli abbandonati: gli interventi di recupero e mantenimento*, Vita in campagna n. 7-8/2009, Ed. L'Informatore Agrario S.p.A..
- Mapelli N. (2009). *Vediamo come recuperare i prati e i pascoli abbandonati di collina e montagna*, Vita in campagna n. 6/2009, Ed. L'Informatore Agrario S.p.A..
- MiPAF-INEA (2006). *Valutazione della congruenza dei premi delle misure di SR - Metodologia di calcolo e processo di verifica e conferma dei dati*, Documento di lavoro, Roma.
- Nigro G. (2008). *Quanto può far guadagnare un ettaro di frumento tenero*, Terra e Vita n. 4/2008, Edagricole.
- Pisante M., a cura di . *Un nuovo modello produttivo sostenibile ed efficiente* Agricoltura Blu, Ed agricole, n. 41/2009: 4-7.
- Pisante M., Basso F. 2000. *Influence of tillage systems on yield and quality of durum wheat in Southern Italy*. In: ROYO, C., Nachit, M.M., Di Fonzo, N., Araus, J.L. Eds.. *Durum wheat improvement in the Mediterranean region: New challenges*. p. 549-554, Zaragoza, ISBN/ISSN: 2-85352-212-1

- Pisante M., Fecondo G., D'ercole M. 2001. *Conservation Agriculture on durum wheat through no-tillage*. In: Garcia Torres L., Benites J., Martinez Vilela A., Eds.. First World Congress on Conservation Agriculture. Madrid, 1-5 October 2001. Volume II. vol. II, p. 623-626, CORDOBA, ISBN/ISSN: 84-932237-2-7
- Pisante M. (a cura di) 2007. *Agricoltura Blu. La via italiana dell'agricoltura conservativa. Principi, tecnologie e metodi per una produzione sostenibile*. IlSole24Ore-Edagricole, Bologna, XII+317 pp. ISBN-978-88-506-5253-2
- Povellato A. (2007). *L'applicazione della condizionalità*, in: Veneto Agricoltura e INEA "Rapporto 2006 sulla congiuntura del settore agroalimentare veneto".
- Publicazione curata dal Prof. Francesco Rinaldi Ceroni *Colture erbacee - costi di produzione (2006-2007)*, Provincia di Ravenna - Settore Politiche agricole e Sviluppo Rurale
- Reggiani R., Tassi D., Poli M., Bolognesi S., *Mais da granella, le migliori varietà*. Rivista Agricoltura, Regione Emilia Romagna, n.72 /2007.
- Regione Emilia-Romagna Servizio Parchi e Risorse Forestali (2007). *Elenco dei prezzi per opere forestali di iniziativa pubblica*, Regione Emilia-Romagna.
- Regione Veneto - ARPAV (2008). *Controdeduzioni al Rapporto Adas Niva della DG Ambiente*.
- Santilocchi R. *Freno all'erosione, meno costi e più sostanza organica*. Agricoltura blu, n. 41/2009: 8-10.
- Sicher L., G. Odorizzi, G. Zorzi, A. Pecile (2003). *Possibili soluzioni per una gestione sostenibile di liquami e letame*, Terra trentina 7: 26-33
- Snidarò M. *Ecocompatibile conviene. Confronto tra sistemi di coltivazione*, Notiziario ERSA 6/2002.
- SoCo Project Team (2009). *Addressing soil degradation in EU agriculture: relevant processes, practices and policies*, Geertrui Louwagie, Stephan Hubertus Gay, Alison Burrell
- Sperimentazione Interregionale cereali del Progetto SIC *Risultati degli ibridi di mais di classe Fao 500, 600 e 700* supplemento a L'Informatore Agrario • 7/2008, Edizioni L'Informatore Agrario.
- Stagnari F., Ramazzotti S., Pisante M., *Conservation Agriculture: A Different Approach for Crop Production Through Sustainable Soil and Water Management: A Review*, in pubblicazione.
- Tabaglio e Gavazzi (2009) *Monoculture Maize (Zea mays L.) Cropped Under Conventional Tillage, No tillage and N Fertilization: (I) Three Year Yield Performances*. (in corso di pubblicazione).
- Tabaglio, Gavazzi e Beone (2009) *Soil quality indicators as influenced by no-tillage, conventional tillage and nitrogen fertilization after 3 years of continuous maize in the Po Valley* Agrochimica, Vol. LIII 2: 117-128.
- Tabaglio, Gavazzi e Menta (2008) *The Influence of No-Till, Conventional Tillage and Nitrogen Fertilization on Physico-Chemical and Biological Indicators After Three Years of Monoculture Barley* Ital. J. Agron. / Riv. Agron 4: 233-240.
- Tabaglio, Gavazzi e Menta (2009) *Physico-chemical indicators and microarthropod communities as influenced by no-till, conventional tillage and nitrogen fertilisation after four years of continuous maize*. Soil & Research 105: 135-142.
- Tosi L., a cura di (2009). *Speciale diserbo mais e sorgo*, Terra e Vita n. 9/2009, Edagricole.
- Veneto Agricoltura (2001). *Produzione ed impiego di compost nell'azienda agricola*, Scheda di divulgazione