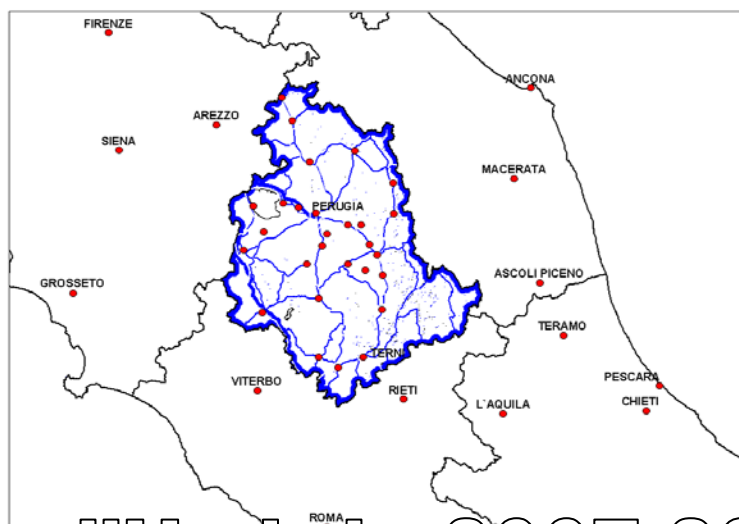


# Regione Umbria

Giunta Regionale

## Programma di sviluppo rurale



## per l'Umbria 2007-2013

*Calcolo premi*



## INDICE

<b>INTRODUZIONE</b>	<b>5</b>
<b>MISURA 1.3.1 – SOSTEGNO AGLI AGRICOLTORI PER CONFORMARSI AI RIGOROSI REQUISITI PRESCRITTI DALLA NORMATIVA COMUNITARIA</b>	<b>10</b>
1. Breve descrizione della misura	10
2. Valutazione	10
<b>MISURA 2.1.1 - INDENNITÀ PER SVANTAGGI NATURALI A FAVORE DI AGRICOLTORI DELLE ZONE MONTANE</b>	<b>12</b>
1. Breve descrizione della misura	12
2. Zone montane	12
3. Valutazione	13
4. Risultati	13
<b>MISURA 2.1.2 - INDENNITÀ PER SVANTAGGI NATURALI A FAVORE DI AGRICOLTORI IN ZONE DIVERSE DALLE ZONE MONTANE</b>	<b>15</b>
1. Breve descrizione della misura	15
2. Zone svantaggiate diverse dalle zone montane	15
3. Metodologia	16
4. Risultati	17
<b>MISURA 2.1.4 - PAGAMENTI AGROAMBIENTALI</b>	<b>18</b>
1. Breve descrizione della misura	18
2. Progetti collettivi d'area	18
Azione a) Introduzione e/o mantenimento di metodi di produzione integrata	19
1. Breve descrizione dell'azione	19
2. Confronto fra tecnica convenzionale e integrata	19
2.1. Tecnica convenzionale	19
2.2. Tecnica integrata	19
3. Metodologia	19
3.1. Valutazione	19
Ortive (Melone)	20
Ortive (Melone) con tecnica irrigua a goccia	21
Ortive (zucchine)	22
Ortaggi in genere	23
Ortive (patata)	24
Seminativi (Cereali, Girasole, Erba medica)	25
Mais in coltura irrigua	26
Tabacco Bright con metodo di produzione integrata con impegni aggiuntivi	28
Olivo	40
Vite	41
Azione b) - Introduzione e/o mantenimento di metodi di produzione biologica	42
Premessa	42
1. Breve descrizione dell'azione	43
2. Tecnica convenzionale	43
3. Tecnica biologica	43
4. Metodologia	44
4.1. Ortive (Melone)	45
4.2. Ortaggi in genere	47
4.3. Ortive (patata)	49
4.4. Cereali e oleaginose	50
4.5. Mais	52
4.6. Leguminose da granella	53
a. Colture ortive, Tabacco bright, e mais in coltura irrigua	55

4.7. Foraggiere	55
4.8 Piante officinali	58
4.9. Olivo	60
4.10. Vite	61
<b>Azione c) - Conservazione di elementi dell'agroecosistema a prevalente funzione ambientale e paesaggistica</b>	<b>62</b>
<b>TIPOLOGIA C1 - Conservazione di siepi naturali, alberature, boschetti</b>	<b>62</b>
1. Breve descrizione della tipologia	62
2. Metodologia	63
3. Stima dei costi per gli interventi	63
3.1. Conservazione di siepi naturali arbustive	63
3.2. Conservazione di alberature e piantate	63
3.3. Conservazione di boschetti	64
<b>TIPOLOGIA C2 - Conservazione dei prati permanenti e pascoli</b>	<b>64</b>
1. Breve descrizione della tipologia	64
2. Vantaggi ambientali	64
3. Metodologia	65
4. Stima dei costi degli interventi	65
<b>TIPOLOGIA C3 - Realizzazione set aside ecocompatibile</b>	<b>65</b>
1. Breve descrizione della tipologia	65
2. Metodologia	66
3. Stima dei costi degli interventi	66
 <b>Azione d) - Costituzione e/o conservazione di aree di riproduzione e di alimentazione della fauna selvatica</b>	 <b>67</b>
1. Breve descrizione dell'azione	67
2. Specifiche delle colture a perdere	67
3. Metodologia	67
4. Valutazione	67
<b>Azione e) - Salvaguardia delle razze in via di estinzione</b>	<b>68</b>
1. Breve descrizione dell'azione	68
2. Confronto fra l'allevamento di razze selezionate e fra le razze in via di estinzione	68
2.1. Allevamento di razze selezionate	68
2.2. Allevamento di razze in via di estinzione	68
3. Metodologia	69
3.1. Razza ovina Sopravvisana	69
3.2. Cavallo Agricolo Italiano Tiro Pesante Rapido AITPR	70
3.3. Razza suina Cinta Senese	71
3.4. Razza caprina Girgentana	71
<b>Azione f) - Salvaguardia delle specie vegetali a rischio di erosione genetica</b>	<b>71</b>
1. Breve descrizione dell'azione	72
2. Specie a rischio di erosione genetica	72
3. Metodologia	72
4. Valutazione	73
4.2. Olivo: costo di mantenimento	73
4.3. Vite e Fruttiferi: costo di introduzione	74
4.4. Vite e Fruttiferi: costo di mantenimento	75
<b>Azione g) - Riconversione dei seminativi in pascoli o prati-pascoli o impianti di prati poliennali</b>	<b>76</b>
1. Breve descrizione dell'azione	76
2. Vantaggi ambientali della riconversione	76
3. Metodologia	77
4. Valutazione	77
<b>Azione h) – Copertura vegetale per contenere il trasferimento di inquinanti dal suolo alle acque.</b>	<b>78</b>
1. Breve descrizione dell'azione	78
2. Metodologia	78

<b>Azione K) – Miglioramento della qualità dei suoli</b>	<b>79</b>
<b>1. Breve descrizione della tipologia</b>	<b>79</b>
<b>2. Vantaggi ambientali dall'aumento della sostanza organica nei suoli</b>	<b>79</b>
<b>3. Metodologia</b>	<b>79</b>
<b>4. Stima dei costi per gli interventi</b>	<b>80</b>

<b>MISURA 2.1.5 - PAGAMENTI PER IL BENESSERE ANIMALE</b>	<b>81</b>
<b>1. Breve descrizione della misura</b>	<b>81</b>
<b>Azione a) - Allevamento di suini all'aperto</b>	<b>81</b>
<b>1. Breve descrizione della tipologia di allevamento</b>	<b>81</b>
<b>2. Metodologia</b>	<b>82</b>
<b>Azione b) - Allevamento bovino linea vacca-vitello</b>	<b>83</b>
<b>1. Breve descrizione della tipologia di allevamento</b>	<b>83</b>
<b>2. Metodologia</b>	<b>83</b>

<b>MISURA 2.2.1 – PRIMO IMBOSCHIMENTO DI TERRENI AGRICOLI</b>	<b>85</b>
<b>PRIMA PARTE - Analisi dei dati esistenti in letteratura</b>	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
<b>1. Imboschimenti permanenti multifunzionali a prevalente funzione protettiva</b>	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
<b>2. Impianti di arboricoltura da legno</b>	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
2.1. Impianti misti	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
<b>3. Impianti a rapido accrescimento per la produzione di biomassa (Short Rotation Forestry, SRF)</b>	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
3.1 Analisi del caso PROBIO	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
3.2 Impianti per biomasse a fini industriali: sperimentazioni di Fantoni SpA	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
3.3. Impianto per biomasse dell'azienda agricola Agazzara (Provincia di Piacenza)	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
<b>SECONDA PARTE - Sintesi dei risultati economici relativi a simulazioni di investimenti di piantagione</b>	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
<b>1. Simulazioni con il software VALE</b>	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
1.1. Impianti di arboricoltura da legno misti	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
1.1.1. Valutazioni	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
1.2. Impianti a rapido accrescimento per la produzione di biomassa (Short Rotation Forestry, SRF)	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
1.2.1. Valutazioni	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
1.3. Impianti di arboricoltura da legno con consociazione di specie a rapido accrescimento per la produzione di biomassa	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
1.3.1 Valutazioni	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
<b>4. Quadro di sintesi dei risultati relativi alla Misura 2.2.1</b>	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
4.1. Imboschimenti permanenti multifunzionali a prevalente funzione protettiva	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
4.2. Impianti di arboricoltura da legno misti	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
4.3. Impianti a rapido accrescimento per la produzione di biomassa (SRF)	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
4.4. Impianti di arboricoltura da legno con consociazione di specie a rapido accrescimento per la produzione di biomassa	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>

<b>MISURA 2.2.2 – PRIMO IMPIANTO DI SISTEMI AGROFORESTALI SU TERRENI AGRICOLI</b>	<b>105</b>
<b>1. Alberature in filare</b>	<b>105</b>
<b>2. Impianti con alberi omogeneamente distribuiti</b>	<b>106</b>

<b>MISURA 2.2.3 – PRIMO IMBOSCHIMENTO DI TERRENI NON AGRICOLI</b>	<b>109</b>
---	------------

## INTRODUZIONE

### 1. Premessa

Il Reg. Ce 1974/2006 prevede la concessione del sostegno per le misure previste dagli artt. 31, 38, 39, 40 e da 43 a 47 del Reg. Ce 1698/2005 sulla base di un'adeguata giustificazione e pertinenza, basata su ipotesi standard di mancato guadagno e di costi aggiuntivi.

La Regione Umbria ha predisposto uno specifico studio per la fissazione dei suddetti livelli di sostegno relativamente alle seguenti misure:

- Indennità a favore delle zone montane e di altre zone caratterizzate da svantaggi naturali (art. 37);
- Indennità Natura 2000 e indennità connesse alla Direttiva 2000/60/CE (art. 38);
- Pagamenti agroambientali (art. 39);
- Pagamenti per il benessere degli animali (art. 40);
- Imboschimento di terreni agricoli (art. 43);
- Primo impianto di sistemi agroforestali su terreni agricoli (art. 44);
- Imboschimento di superfici non agricole (art. 45);
- Indennità Natura 2000 (art. 46);
- Pagamenti per interventi silvoambientali (art. 47).

La congruità dei livelli di sostegno determinati è certificata dal Dipartimento di Scienze Economico-estimative e degli Alimenti della Università degli Studi di Perugia.

Come specificato di seguito, in relazione agli aspetti metodologici e alle fonti dei dati, le valutazioni sono state realizzate tenendo conto delle indicazioni evidenziate nel documento comunitario "Agri-environment commitments and their verifiability" (European Commission, 2006) che fornisce alcuni specifiche per quanto riguarda le tipologie di riferimento (*baseline*) e gli elementi di calcolo e che sottolinea il fatto che la base di riferimento deve tener conto del rispetto delle condizioni richieste dalla condizionalità. Anche il documento nazionale "Valutazione della congruenza dei premi delle misure di SR -Metodologia di calcolo e processo di verifica e conferma dei dati" (MiPAAF-INEA, 2006) dettaglia ulteriormente gli aspetti metodologici nel calcolo della congruità economica dei premi e la raccolta delle informazioni utili per tali stime.

### 2. Metodologia

La metodologia di calcolo dei pagamenti prevede la valutazione di un indennizzo adeguato rispetto ai costi aggiuntivi ed al mancato guadagno derivanti dall'impegno. Il criterio generale adottato è stato il confronto tra margini operativi colturali delle attività produttive oggetto di impegno con quelli delle aziende non aderenti alla rispettiva misura/azione (tecnica convenzionale). Qualora non specificato

diversamente, la tecnica convenzionale include il rispetto della condizionalità ecologica. La giustificazione dei premi, infatti, è relativa soltanto a quegli impegni che vanno al di là delle specifiche norme obbligatorie stabilite in applicazione degli articoli 4 e 5 e degli allegati III e IV del Reg. CE 1782/2003 e dei requisiti minimi relativi all'uso dei fertilizzanti e prodotti fitosanitari e di altre specifiche norme obbligatorie prescritte dalla legislazione nazionale (Reg. CE 1698/2005, art. 39, comma 3).

Il calcolo dei costi aggiuntivi e del mancato guadagno derivanti dall'impegno è basato su elementi verificabili e le cifre riportate sono di fonte certa e adeguata perizia. Nei calcoli effettuati non sono stati presi in considerazione eventuali costi fissi.

Nella metodologia del calcolo dei premi è stata operata una differenziazione tra "Aree rurali con problemi complessivi di sviluppo" e "Aree rurali intermedie", ad eccezione delle fattispecie in cui la differenza territoriale non incide sui costi aggiuntivi o sul minor ricavo.

#### **Fonte dei dati**

La principale fonte statistica di riferimento, sulla quale sono stati basati i calcoli, è la banca dati RICA, grazie alla quale è stato possibile rilevare i costi ed i ricavi per le aziende umbrine e per le principali attività produttive. Gli anni di riferimento sono stati il 2003 ed il 2004, quali anni più recenti delle rilevazioni della RICA.

Nei casi in cui non è stato possibile utilizzare i dati di provenienza RICA, si è proceduto o all'utilizzo di dati e studi presenti in letteratura, pertinenti alla stima, o al ricorso a computi metrici estimativi. In quest'ultimo caso, i dati utilizzati provengono in gran parte dall'ISTAT (es. dati congiunturali sulle coltivazioni) e dai dati raccolti ed elaborati per il monitoraggio e la valutazione del precedente periodo di programmazione. Si è ricorso anche a valori di mercato rilevati dall'ISMEA (Banca dati Datima) o da Borse merci locali (Camera di Commercio Artigianato e Agricoltura) o dati e studi dell'Università degli Studi di Perugia.

#### **Tipologie di riferimento (baseline)**

L'utilizzo della fonte della RICA per gli anni 2003 e 2004 ha reso necessaria la verifica dell'applicazione dei requisiti prescritti dalla condizionalità in tale biennio, rispetto a quelli in vigore per l'Italia dal 1 gennaio 2005 (*baseline*). Infatti, i requisiti di base per le misure previste dagli artt. 31, 38, 39,40 e da 43 a 47 del Reg. CE 1698/2005 nell'ambito del nuovo PSR 2007-2013 abbandonano le buone pratiche agricole del Reg. 1257/99 e passano agli obblighi previsti dal Reg. 1782/03.

D'altro canto, l'utilizzo della fonte della RICA consente di tenere adeguatamente in considerazione, per ogni singolo impegno, le normali pratiche di coltivazione delle zone interessate, anche se più strette della *baseline*.

Con riferimento alle disposizioni regionali di recepimento ed attuazione di quelle nazionali in ordine all'applicazione degli articoli 4 e 5 e degli allegati III e IV del Reg. CE 1782/2003 (*baseline*), si evidenzia, nella tabella successiva, la corrispondenza con gli obblighi derivante dalla normativa vigente nel periodo di rilevazione dei dati RICA preso in esame.

A tal fine, nella prima colonna della tabella successiva sono riportati gli obblighi della condizionalità e gli altri obblighi cogenti nel periodo di rilevazione della RICA 2003-2004. Nella seconda colonna sono riportati gli obblighi della condizionalità in vigore attualmente sulla base degli articoli 4 e 5 e degli allegati III e IV del Reg. CE 1782/2003 (*baseline*). In altre parole, la tabella successiva consente di constatare la corrispondenza della *baseline* tra il periodo da cui sono tratte le fonti dei dati della RICA (2003-2004) e la situazione attuale; in tal modo si può assicurare che i costi aggiunti e i minori guadagni siano calcolati sulla *baseline* corrispondente.

Elementi di base	OBBLIGHI VIGENTI NEL PERIODO DI RILEVAZIONE RICA 2003-2004 Reg. 1259/99 (DM 15 settembre 2000 "Disposizioni nazionali di attuazione del regolamento (CE) n. 1259/99") ed altre normative cogenti	OBBLIGHI DI CONDIZIONALITA' di cui agli articoli 4 e 5 e degli allegati III e IV del Reg. CE 1782/2003 ( <i>baseline</i> )
Gestione del suolo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lavorazioni principalmente finalizzate a contenere l'erosione</li> <li>- manutenzione delle scoline, manutenzione dei canali collettori permanenti ed attuazione, in zone declive, di solchi acquai temporanei</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- protezione erosione suolo, solchi acquai (norma 1.1);</li> <li>- mantenimento struttura suolo (norma 3.1).</li> </ul>

	<p>trasversali rispetto alla massima pendenza, per i settori dei seminativi, delle leguminose in grani, del lino, della canapa, del tabacco, delle sementi e del riso</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- manutenzione delle scoline, manutenzione dei canali collettori permanenti, per il settore dell'olio di oliva</li> <li>- inerbimento per le colture arboree</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- divieto eliminazione terrazzamenti (norma 4.4) <sup>(1)</sup>;</li> <li>- aree natura 2000: mantenimento elementi caratteristici del paesaggio (atto A5- rinvio norma 4.4) <sup>(1)</sup></li> </ul>
Concimazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- distribuzione equilibrata e funzionale alle esigenze di ciascuna coltura, con riferimento alla tabella 1 del codice di BPA (DM 19 aprile 1999 , G.U. 102/99) .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- protezione acque dall'inquinamento da nitrati da fonti agricole nelle aree vulnerabili: riduzione nitrati da fonte agricola (atto A4);</li> <li>- Distribuzione dei fanghi nel rispetto dei principi contenuti nella CBPA (atto n. A3);</li> </ul>
Difesa delle colture	<ul style="list-style-type: none"> <li>- conoscenze per corretti trattamenti fitosanitari e diserbii ai primi sintomi di attacco e uso di varietà resistenti e cure colturali anche con tecniche ecocompatibili;</li> <li>- tenuta dei registri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acquisizione competenze (formazione e licenza d'uso) per l'uso dei prodotti fitosanitari (atto B9);</li> <li>- tenuta dei registri (atto B9);</li> </ul>
Irrigazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- equilibrate in funzione dei fabbisogni e della condizione pedologica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- protezione acque dall'inquinamento da nitrati da fonti agricole nelle aree vulnerabili : ottimizzazione risorsa idrica (atto A4);</li> </ul>
Potatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>- equilibrata rispetto alla specie e al sistema di allevamento e ogni due anni per oliveti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Potatura ogni cinque anni sugli oliveti, spollonatura e taglio dei rovi ogni tre (norma 4.3);</li> </ul>
Raccolta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rispetto dei tempi di carenza e utilizzo dei residui come apporto di sostanza organica (divieto bruciatura stoppie).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenimento della sostanza organica (norma 2.1);</li> <li>- aree natura 2000: gestione delle stoppie (atto A5 – rinvio norma 2.1)</li> </ul>
Pascolo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cure colturali per il mantenimento e limitazione del carico di bestiame (fino a 2 UBA/ha);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aree natura 2000: protezione del pascolo permanente (atto A5 – rinvio norma 4.1)</li> </ul>
Effluenti zootecnici	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stoccaggio degli effluenti zootecnici liquidi, negli allevamenti a stabulazione fissa, in bacini impermeabili per natura del sito o impermeabilizzati artificialmente, per i settori delle carni bovine e degli ovini e caprini</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- protezione acque dall'inquinamento da nitrati da fonti agricole nelle aree vulnerabili: corretta gestione degli stoccaggi degli effluenti di allevamento (atto A4) .</li> </ul>

(1) prescrizione senza costi aggiuntivi

Invero si è riscontrato che le disposizioni nazionali di attuazione del Reg. 1259/99 e quelle della Buona Pratica Agricola applicate dal 2000 contenevano obblighi riconducibili alla condizionalità. Ciò, insieme alla verifica degli impegni considerati nelle diverse misure/azioni, che spesso sono addizionali ed eccedenti rispetto a quelli della condizionalità, fa ritenere adeguato il riferimento RICA. Inoltre, per quanto riguarda il rispetto dei requisiti minimi previsti dalla normativa, da considerare inclusi nella tipologia di riferimento (baseline), si evidenzia che i controlli effettuati da AGEA sull'applicazione della condizionalità nel 2005 e 2006 non hanno dato esiti negativi rilevanti.

### **Calcolo degli indennizzi**

Il calcolo degli indennizzi, connessi all'adesione delle sopra indicate Misure si è incentrato su due elementi di stima:

1. *mancati guadagni;*
2. *maggiori costi.*

I *mancati guadagni* sono stati calcolati dal confronto tra i conti colturali, differenziati territorialmente, di superfici conformi alla condizionalità ecologica e non aderenti alle misure/azioni e superfici oggetto di impegno. I conti colturali ad ettaro hanno preso, ovviamente, in considerazione solo i costi variabili. Il confronto dei redditi ricavabili applicando le due diverse tecniche colturali ha portato all'individuazione della relativa perdita di reddito.

In considerazione del fatto che le misure, per le quali si è proceduto alla giustificazione di premi, sono molto diverse le une dalle altre, le modalità di calcolo dei redditi sono state di volta in volta differenti anche se rispondenti a quanto sopra esposto relativamente alle fonti dei dati. Per ognuna delle misure è stata pertanto riportata una breve descrizione dei vincoli imposti dall'applicazione della misura (tecnica alternativa) e della normale tecnica che sarebbe applicata come prassi (tecnica convenzionale), tenuto conto della condizionalità e/o delle pratiche normali delle coltivazioni delle zone interessate, se più strette della *baseline*. Fermo restando i principi generali sopra espressi, misura per misura è stata poi specificata la metodologia utilizzata e la fonte dei dati impiegati.

Per quanto riguarda i *maggiori costi* derivanti dall'assunzione degli impegni aggiuntivi previsti dalle varie misure/azioni, questi si configurano o come costi documentabili oppure come costi stimati, in aggiunta agli obblighi della condizionalità. I primi sono quelli commisurati alle effettive spese individualmente sostenute, differenziate territorialmente. I secondi si riferiscono a dati medi differenziati in base al territorio di riferimento (es. costi diretti derivanti dall'adesione al regime di indennizzo; costi attribuibili all'assistenza tecnica qualificata, alla taratura delle attrezzature per la distribuzione dei presidi fitosanitari, etc.). Anche per i maggiori costi, questi prevalentemente sono stati stimati o rilevati a partire dai dati della RICA. Anche in questo caso, vista la eterogeneità delle misure/azioni, di volta in volta, nel quadro dei principi generali prima espressi, è stata riportata la metodologia relativa al calcolo dei maggiori costi.

### **Scala di riferimento**

Non sono state riscontrate particolari differenze nell'entità dei maggiori costi e dei mancati redditi al variare della dimensione delle aziende e dei processi produttivi. I vincoli tecnici previsti dalle misure/azioni esaminate agiscono in misura sostanzialmente indipendente dalla scala produttiva, quindi non sono state prese in considerazione specifiche differenziazioni dei costi e ricavi.

Soltanto nel caso dei costi di transazione è stata valutata l'incidenza della dimensione aziendale, riscontrando in realtà una variazione dei costi al variare della dimensione.

### **Costi di transazione**

Nella stima dei costi sono stati considerati anche i costi di transazione, individuando come costo di transazione il "costo sostenuto affinché l'operazione possa avere luogo e non direttamente imputabile all'esecuzione dell'impegno a cui si ricollega", che un agricoltore sopporta per aderire ad una misura agroambientale. La possibilità di considerare questi costi tra i costi aggiuntivi derivanti dall'impegno assunto è prevista dal regolamento 1698/2005 e dal Reg.1974/2006.

Con riferimento alle politiche agroambientali, questi costi risultano associati alla transazione con cui l'ente pubblico e l'agricoltore sottoscrivono un accordo, rispettivamente per l'acquisto e la fornitura di beni ambientali (o per il contenimento di externalità negative). Per entrambe le parti, il contratto comporta costi per il reperimento e la valutazione delle informazioni sugli accordi (e la promozione nel caso delle amministrazioni pubbliche), per la contrattazione (negoiazione, stipulazione e amministrazione del contratto) e per il controllo, il monitoraggio e la valutazione (per lo più sostenuti dall'ente pubblico).

In particolare, per gli agricoltori la sottoscrizione di impegni agroambientali implica costi: per recuperare le informazioni sugli accordi e su quanto prevedono ( in termini di tempo speso



direttamente dal beneficiario o di vero e proprio esborso monetario nel caso di utilizzo di specifica assistenza/consulenza), per realizzare la contrattazione, per acquisire le competenze necessarie per l'applicazione delle nuove tecniche produttive, per gestire gli aspetti amministrativi degli accordi una volta sottoscritti e per mantenere sotto controllo le pratiche sottoscritte (Falconer e Whitby, 1999; Van Huylenbroeck et al., 2005). La letteratura che propone stime dei costi di transazione è molto ridotta ed è in gran parte riferita ai costi pubblici (Falconer e Whitby, 1999; McCann e Easter, 1999; Falconer et al., 2001; Falconer e Saunders, 2002). Sul fronte dei costi di transazione privati gli studi esistenti sono ancora più ridotti. Un notevole contributo alla materia è stato recentemente sviluppato da Van Huylenbroeck e collaboratori (2005), nell'ambito del progetto di ricerca ITAES (Integrated Tools to design and implement Agro Environmental Schemes).

La stima dei costi di transazione privati 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;
- b) costo di gestione della pratica.

Inoltre, per la presentazione ed attuazione di programmi d'area, previsti per alcune azioni delle misure agroambientali, tra i costi di presentazione e gestione della domanda sono stati inclusi ulteriori e specifici costi relativi a pratiche aggiuntive.

La stima dei costi di transazione è stata ricondotta a valori annui unitari (per ettaro, per UBA o per metro lineare, a seconda delle misure), in modo da essere facilmente sommabile ai costi aggiuntivi e ai mancati redditi dovuti all'applicazione della misura.

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 realizzata in modo 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 Reg. 1974 e dal documento di lavoro della Commissione pubblicato lo scorso luglio (Commissione Europea, 2006). Lo stesso documento specifica, inoltre, la possibilità di distribuire lungo la durata del contratto i costi di transazione insorti all'atto di sottoscrizione dell'accordo. Infatti, il momento iniziale di adesione alle misure comporta i maggiori costi per la realizzazione della transazione. Recependo queste considerazioni, per i programmi d'area 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 nella - seppur esigua - letteratura sul tema e presso testimoni privilegiati, quali, in particolare, gli operatori dei CAA (Centri di Assistenza Agricola) addetti alla raccolta e gestione delle domande di contributo. I riferimenti ai costi per la redazione e presentazione della pratica e per la gestione delle annualità successive nel caso di impegni pluriennali sono stati dettagliati nell'ambito delle misure/azioni.

### **Misura 1.3.1 – Sostegno agli agricoltori per conformarsi ai rigorosi requisiti prescritti dalla normativa comunitaria**

#### **1. Breve descrizione della misura**

La misura prevede la concessione di aiuti, alle aziende agricole o zootecniche con terreni nelle zone vulnerabili da nitrati, a copertura dei costi relativi ad oneri sostenuti per il rispetto del “Programma di azione per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola” e della “Direttiva tecnica regionale: utilizzazione agronomica effluenti di allevamento.

#### **2. Valutazione**

La misura prevede la concessione di un aiuto agli agricoltori con aziende agricole o zootecniche con terreni nelle zone vulnerabili ed agli agricoltori con aziende zootecniche nel restante territorio regionale, che sono tenuti ad uniformarsi alle prescrizioni dettate dalle disposizioni regionali (DGR n. 2052/2005 e DGR n.1492/2006) di attuazione della direttiva 91/676/CEE.

Le norme introdotte incrementano, al fine di garantire la tutela delle acque dall'inquinamento da nitrati di origine agricola, gli oneri di tipo tecnico-amministrativo ed i costi di gestione delle attività aziendali per le aziende agricole i cui terreni ricadono nelle zone vulnerabili ed anche gli oneri connessi alle prescrizioni relative all'utilizzazione agronomica degli effluenti zootecnici per le aziende zootecniche sia nelle zone vulnerabili che nel restante territorio regionale. L'incremento dei costi e la riduzione del reddito dipende dai seguenti impegni ed adempimenti:

- per tutte le aziende in zona vulnerabile:

- a) compilazione del registro dei fertilizzanti
- b) presentazione del Piano di Utilizzazione Agronomica
- c) frazionamento della dose di fertilizzante azotato in più distribuzioni
- d) riduzione delle superfici disponibili per le prescrizioni relative alle distanze di rispetto da corsi d'acqua, etc.

- per tutte le aziende zootecniche del territorio regionale:

- e) presentazione della prima Comunicazione di spandimento degli effluenti di allevamento
- f) reperimento di eventuali maggiori superfici sulle quali effettuare le operazioni di utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento;
- g) aumento delle distanze dagli appezzamenti interessati dagli spargimenti e dei tempi necessari al loro raggiungimento, nonché dei conseguenti tempi di lavoro degli addetti alle operazioni;
- h) ulteriori spese gestionali degli impianti di trattamento degli effluenti, qualora finalizzati all'abbattimento dell'azoto contenuto nei materiali stessi;
- i) effettuazione delle analisi chimiche delle razioni alimentari e degli effluenti di allevamento al fine di verificarne i contenuti di azoto nel rispetto delle prescrizioni presenti nella norma e delle dichiarazioni riportate nelle comunicazioni.
- l) predisposizione di razioni alimentari con contenuto di proteina bilanciato al fine di ridurre l'azoto escreto dagli animali allevati.

La quantificazione ex-ante dei costi summenzionati è alquanto ardua, essendo le spese molto influenzate dalle caratteristiche della singola azienda. Alcune indicazioni sulle difficoltà di quantificare chiaramente gli elementi di costo emergono da documenti ufficiali (European Commission, 2003) e dalla letteratura scientifica (Guercini, 2006; Rossi e Guercini, 2001). Di qui la necessità di ricorrere a stime effettuate da esperti e professionisti del settore. Si è comunque convenuto di considerare solo i costi relativi ai punti a), b), e). Si sottolinea come, nell'elenco dei maggiori costi, non sono considerate ammissibili le spese per investimenti aziendali di tipo strutturale e in attrezzature; nonché per la consulenza aziendale prevista dalla Misura 114 (Utilizzo dei servizi di consulenza).

Gli agricoltori devono:

- compilare, annualmente, il registro dei fertilizzanti, corredato della documentazione fiscale dell'azienda ;
- redigere e trasmettere su supporto informatico il piano di utilizzazione agronomica (PUA) e le variazioni annuali;

e nel caso di aziende zootecniche,

- compilare e trasmettere al Comune, in cui sono ubicati i terreni in cui si effettua l'utilizzazione agronomica, la Comunicazione nella quale sono dettagliati gli elementi che rappresentano il quadro aziendale e che contiene i dati utili al Comune per la verifica del rispetto dei criteri normativi e tecnici obbligatori.

La diversa complessità di redazione del PUA e della Comunicazione (Semplificata o Completa), determinata dalle caratteristiche dell'azienda e dell'allevamento ed, in quest'ultimo caso anche dalla Zona (vulnerabile o non vulnerabile) in cui esso è ubicato, comporta una notevole variabilità dei costi per la predisposizione di tale documentazione, come si evince dalla successiva tabella.

Stima dei costi per le documentazioni previste (euro per azienda)

		minimo	massimo
Aziende agricole	Registro + PUA (fino a 30 ha)	800	1.500
	Registro + PUA ( $\geq 30$ ha)	1.500	3.000
Aziende zootecniche	Registro + PUA + Comunicazione semplificata	2.000	3.500
	Registro + PUA + Comunicazione completa	2.500	4.500

Si evidenzia che per l'assolvimento di tali adempimenti amministrativi, i costi relativi alla prima annualità sono sicuramente i maggiori in considerazione della registrazione di tutti i dati, anche particellari, delle aziende.

## Misura 2.1.1 - Indennità per svantaggi naturali a favore di agricoltori delle zone montane

### 1. Breve descrizione della misura

La misura in questione ha come obiettivo il contenimento dei fenomeni di abbandono dei territori montani e quello di evitare la perdita di quelle caratteristiche tipiche del paesaggio che sono legate alla presenza stessa dell'agricoltura.

A tal scopo la misura prevede la compensazione dei costi aggiuntivi e della perdita di reddito che gli agricoltori sopportano in queste aree a causa degli svantaggi naturali a cui sono soggetti. La compensazione vuole incentivare e garantire il presidio dei territori montani. La misura, inoltre, proprio per garantire la funzione di presidio, si rivolge in modo particolare a tutti gli agricoltori che praticino la zootecnia estensiva, in quanto questa rappresenta un possibile compromesso tra esigenze di tipo economico e di tipo ambientale.

### 2. Zone montane

Le aree di montagna dell'Umbria sono localizzate nella fascia più orientale della regione e costituiscono la dorsale appenninica umbro-marchigiana. Tali aree presentano condizioni di svantaggio rispetto al resto del territorio regionale determinate principalmente dalle caratteristiche climatiche, orografiche e pedologiche.

Il clima si presenta di tipo prettamente montano. Rispetto alle altre aree regionali è caratterizzato da stagioni vegetative più brevi, con temperature medie invernali sempre inferiori a 0°C, ed escursioni termiche annue più elevate, che in qualche zona possono toccare i 20°C. Ne conseguono minore produttività dei terreni ed evidenti limitazioni ai tipi di colture praticabili.

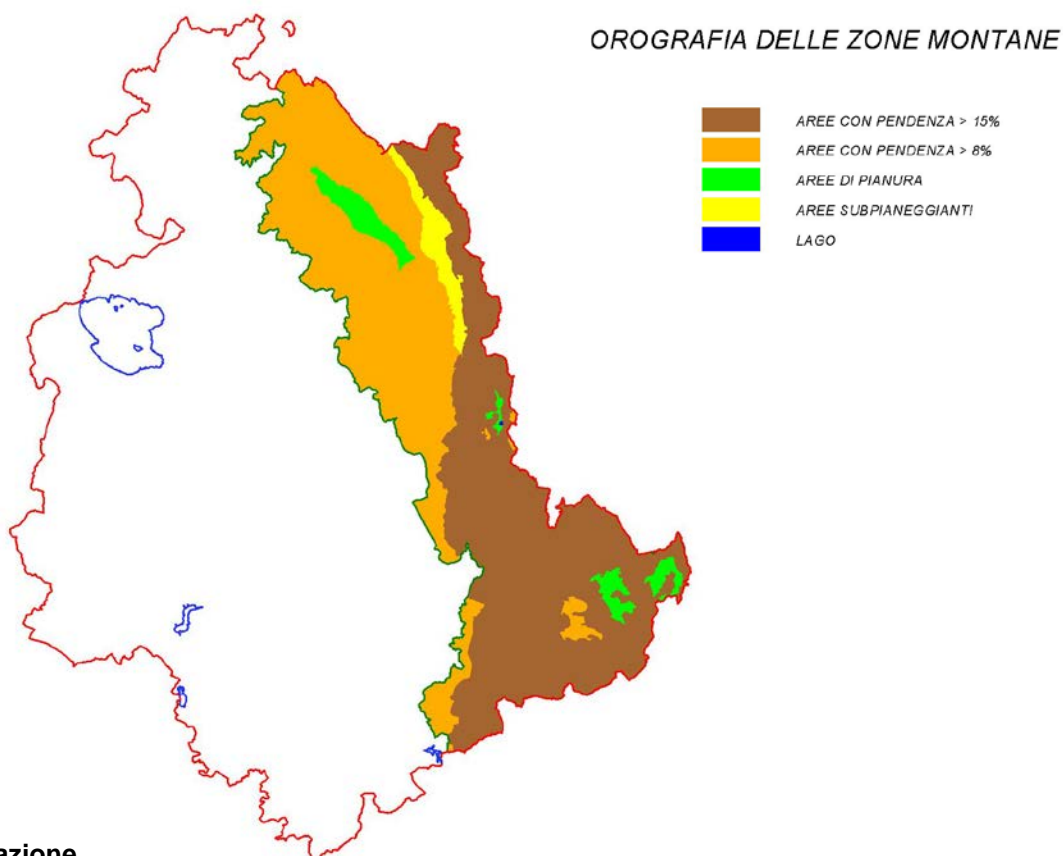
Da un punto di vista orografico il 47,7% dell'area è costituita da terreni con pendenze superiori al 15%, determinando l'impossibilità di meccanizzare molte operazioni colturali, mentre un altro 44,7% del territorio montano presenta comunque evidenti limitazioni avendo pendenze superiori all'8%. Le aree di pianura o subpianeggianti costituiscono rispettivamente appena il 4,4% ed il 3,2% e, fatta eccezione per la piana di Gubbio, si tratta di alto piani destinati in prevalenza a pascoli e prato-pascoli. L'asprezza dell'orografia determina inoltre maggiori pericoli di erosione e difficoltà nel realizzare una razionale rete di vie di accesso.

Per quanto concerne gli aspetti pedologici si può fare riferimento alla Carta dei pedopaesaggi (Regione dell'Umbria, 2002) e alla Carta dei suoli dell'Umbria (Università di Perugia, 2003), da cui si rileva che la capacità d'uso del suolo è fortemente limitata in tali aree. Sono presenti tutte le classi peggiori, a partire dai suoli coltivabili con notevoli limitazioni e non arabili tutti gli anni (classe IV), fino ai suoli del tutto improduttivi (classe VIII) ampiamente diffusi sulle alte e medie pendici montane.

Se si escludono i pochi terreni pianeggianti, i suoli presentano profondità media o scarsa (sempre inferiore a 80 cm) e presenza di scheletro spesso abbondante. Queste ultime caratteristiche concorrono ad acuire sensibilmente gli svantaggi dovuti all'orografia e determinano condizioni di evidenti limitazioni all'attività agricola.

In sintesi, l'insieme delle suddette caratteristiche determinano le seguenti condizioni:

- riduzione delle opzioni colturali praticabili;
- minore produttività;
- difficoltà o impossibilità di meccanizzare le operazioni colturali;
- necessità di realizzare e mantenere adeguate opere di regimazione delle acque superficiali;
- maggiore presenza di tare produttive;
- scarsa accessibilità.



### 3. Valutazione

Lo scopo della valutazione è calcolare i costi aggiuntivi e la perdita di reddito derivanti dagli svantaggi che ostacolano la produzione agricola nelle zone montane. Il calcolo dei costi aggiuntivi e della perdita di reddito per ettaro di SAU, deve tener conto della complessità delle modificazioni che l'agricoltura delle zone di montagna genera sia sull'intera struttura aziendale che nel sistema dei valori economici aziendali (costi di gestione, risultati produttivi e ricavi). Pertanto il calcolo delle indennità deve far riferimento all'intero sistema aziendale e non alle singole attività produttive (produzioni erbacee, produzioni arboree, allevamenti). A tal fine si è ritenuto che la valutazione più rispondente ai presupposti dell'analisi sia il confronto degli elementi economici di un campione di aziende agrarie delle zone montane umbre con un analogo campione in zona non svantaggiata.

La stima è stata realizzata valutando la differenza fra i risultati economici di un campione di aziende estratto dalla Banca dati RICA. Prima dell'analisi economica, infatti, è stato necessario estrarre un campione di aziende appartenenti alle zone montane e alle zone non svantaggiate, al fine di ridurre le distorsioni causate da un'eccessiva variabilità dei dati presenti nell'intero database. Le aziende di tale campione sono classificate nella RICA come non svantaggiate e come montane. I risultati economici presi in considerazione sono stati: reddito lordo aziendale ad ettaro, PLV aziendale ad ettaro e costi variabili medi ad ettaro. Il periodo di riferimento è il biennio 2003-2004, che è il più recente tra quelli disponibili. Tutti i dati riportati, per le ragioni sopra esposte, riguardano il sistema azienda nel suo insieme.

### 4. Risultati

Dall'analisi dei risultati economici del campione di aziende RICA estratto, sono emerse significative differenze tra i costi sostenuti in zona non svantaggiata e quelli in zona montana, e tra i redditi ricavabili sempre nelle due zone. I risultati di tale analisi sono riportati nella tabella 1.

*Tab 1: Confronto tra il reddito lordo di aziende situate in zone montane e in zone non svantaggiate*

	zone non svantaggiate	zone montane
Costi variabili (€/ha)	<b>1.126,05</b>	<b>1.263,06</b>
PLV (€/ha)	<b>3044,17</b>	<b>2934,27</b>
Reddito Lordo (€/ha)	<b>1.996,03</b>	<b>1.771,53</b>

*(Fonte dati RICA 2003-2004)*

La tabella 1 conferma quanto ipotizzato nell'analisi introduttiva: le zone montane sopportano costi maggiori a fronte di redditi inferiori. Nella tabella 2 sono riportate in modo esplicito tali differenze.

*Tab. 2: Maggiori costi e minori redditi fra aziende situate in zone montane e in zone non svantaggiate*

	Maggiori costi	Minor reddito
Costi variabili (€/ha)	+137,02	
PLV (€/ha)		-109,9
Reddito lordo (€/ha)		- 224,50

*(Fonte dati RICA 2003-2004)*

La tabella 2 mette in evidenza le differenze in termini di costi aggiuntivi e di perdita di reddito tra zone montane e zone non svantaggiate. Nelle zone montane si sostengono mediamente 140 €/ha di costi aggiuntivi, ricavando per ettaro di SAU una PLV inferiore rispetto alle zone non svantaggiate di circa 110 €. Il reddito lordo ricavabile da un ettaro di SAU in zona montana è di 224 € inferiore a quello ricavabile in una zona non svantaggiata.

La perdita di reddito che individua la congruità del premio è quindi di **224 €** ad ettaro.



## **Misura 2.1.2 - Indennità per svantaggi naturali a favore di agricoltori in zone diverse dalle zone montane**

### **1. Breve descrizione della misura**

La misura in questione ha come obiettivo il contenimento dei fenomeni di abbandono dei territori con caratteristiche intrinseche ambientali sfavorevoli, per evitare la perdita di caratteristiche tipiche del paesaggio legate alla presenza stessa dei terreni agricoli e forestali.

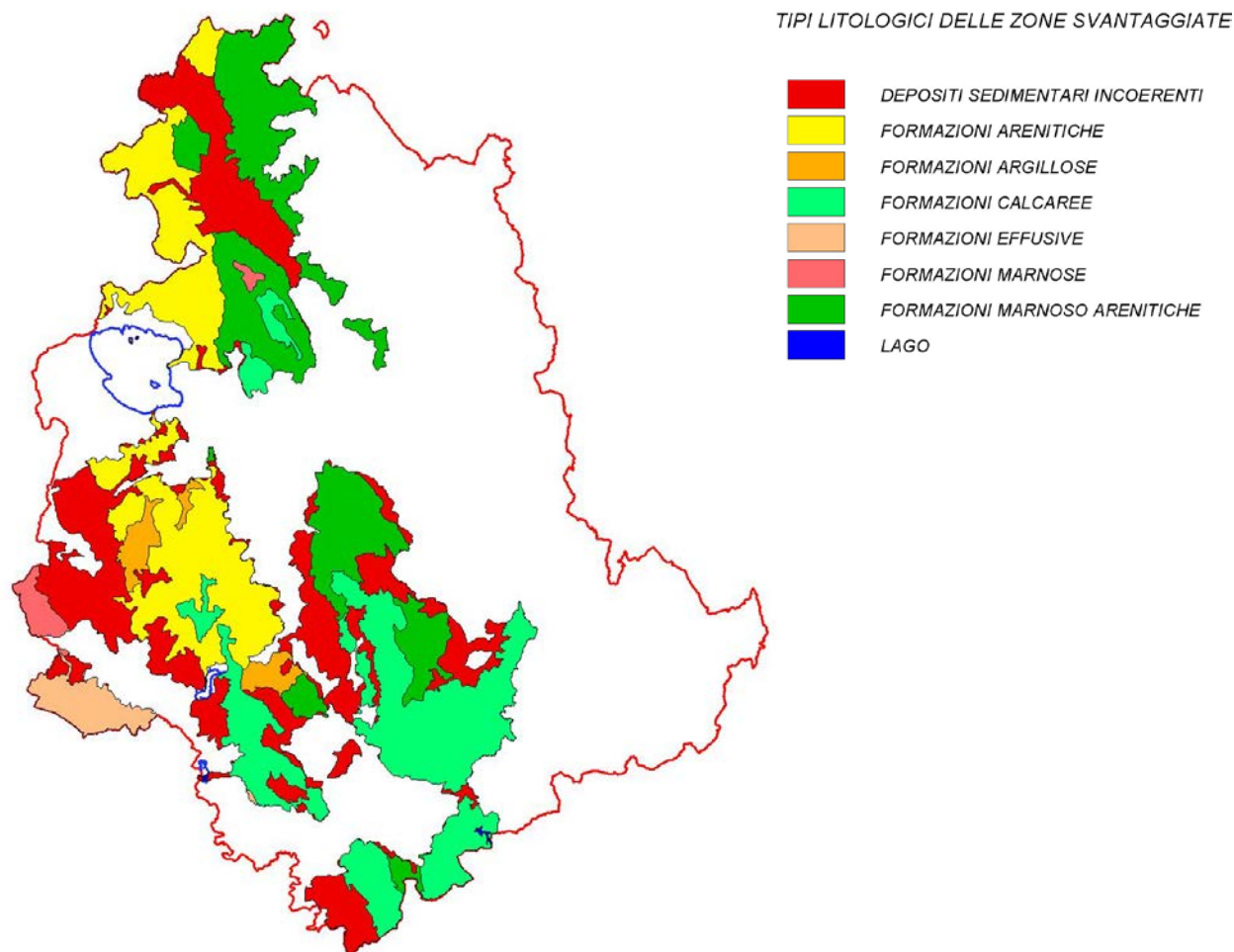
A tal scopo la misura prevede la compensazione della perdita di reddito che gli agricoltori devono sopportare in queste aree a causa degli svantaggi naturali presenti. In questo modo si vuole incentivare e garantire il presidio dei territori caratterizzati da svantaggi naturali. La misura, inoltre, proprio per garantire la funzione di presidio, si rivolge in modo particolare a tutti gli agricoltori che praticino la zootecnia estensiva, in quanto questa attività rappresenta un possibile compromesso tra esigenze di tipo economico e di tipo ambientale.

### **2. Zone svantaggiate diverse dalle zone montane**

Le altre aree svantaggiate coincidono in larga parte con la media ed alta collina dell'Umbria. Sono diffuse nella fascia centrale ed occidentale della regione e vanno a costituire un sistema territoriale ramificato che delimita le poche aree pianeggianti presenti. Le altre aree svantaggiate costituiscono il sistema territoriale maggiormente diffuso in Umbria costituendone il 41,8%. Presenta caratteristiche molto variabile in funzioni dell'altitudine, dell'esposizione e delle differenze nella composizione litologica dei depositi sedimentari che lo costituiscono. Infatti, come si evince dalla Carta dei pedopaesaggi (Regione dell'Umbria, 2002) e dalla Carta dei suoli dell'Umbria (Università di Perugia, 2003) sono presenti:

- i paesaggi su depositi detritico-colluviali e sui substrati calcarei (corrispondenti alle formazioni calcaree), che costituiscono le aree di raccordo con gli ambienti montani o vanno a costituire ristrette dorsali montane con andamento parallelo alla catena appenninica; in queste aree si riscontrano condizioni spesso vicine a quelle tipiche delle aree montane;
- paesaggi sulle arenarie (corrispondenti alle formazioni arenitiche ed in parte alle formazioni marnoso arenitiche), che presentano pendenze per lo più comprese fra il 5 ed il 40% e presentano suoli in genere di scarsa fertilità;
- paesaggi su depositi prevalentemente marnosi (corrispondenti alle formazioni marnose ed in parte alle formazioni marnoso arenitiche), che presentano forme ondulate o frastagliate, rapidamente variabili, interrotte da pendici anche molto ripide e solcate da strette incisioni vallive e presentano suoli dotati in genere di scarsa fertilità;
- paesaggi su depositi prevalentemente argillosi (corrispondenti alle formazioni argillose), che presentano versanti poco acclivi ma interessati, a causa di fenomeni franosi, da ripidi pendii subverticali o da forme calanchive;
- paesaggi su depositi fluvio lacustri plio-pleistocenici e paesaggi su depositi prevalentemente sabbiosi (corrispondenti ai depositi sedimentari incoerenti), che presentano pendenze moderate e suoli con buone caratteristiche di fertilità;
- paesaggi su tufi vulcanici rimaneggiati (corrispondenti alle formazioni effusive), sui tufi stratificati e sulle colate laviche, che costituiscono degli altopiani collocati in una zona ristretta della porzione sud-occidentale della regione.

Questa grande variabilità di substrati geo-pedologici determina la presenza di situazioni molto diversificate per quanto concerne la capacità d'uso dei suoli. In ogni caso, non sono mai presenti terreni appartenenti alla I classe, ovvero suoli coltivabili con minima limitazione, ampia scelta delle colture e pendenze inferiori al 4%, caratteristiche che invece contraddistinguono le aree regionali non caratterizzate da svantaggi.



### 3. Metodologia

Lo scopo della valutazione è calcolare i costi aggiuntivi e la perdita di reddito derivanti dagli svantaggi che ostacolano la produzione agricola nelle zone svantaggiate diverse dalle montane. Il calcolo dei costi aggiuntivi e della perdita di reddito per ettaro di SAU, derivanti dagli svantaggi naturali in tali zone, deve tener conto della complessità del sistema aziendale che genera una modificazione sia nella struttura dell'azienda agraria sia dei costi di gestione dei risultati produttivi. Pertanto il calcolo delle indennità deve far riferimento all'intero sistema aziendale e non alle singole attività produttive (produzioni erbacee, produzioni arboree, allevamenti). A tal fine si è ritenuto che la valutazione più rispondente agli obiettivi dell'analisi sia il confronto degli elementi economici di un campione di aziende agrarie umbre situato nelle zone svantaggiate diverse dalle montane con un analogo campione situato in zona non svantaggiata.

La stima è stata realizzata valutando la differenza dei risultati economici di un campione di aziende estratto dalla Banca dati RICA. Prima dell'analisi economica, infatti, è stato necessario estrarre un campione di aziende appartenenti alle zone svantaggiate non montane e alle zone non svantaggiate, al fine di ridurre le distorsioni presenti nell'intero database, causate da un'eccessiva variabilità dei dati presenti. Le aziende di tale campione sono classificate nella RICA come non svantaggiate e come svantaggiate. I risultati economici presi in considerazione sono stati: il reddito lordo aziendale ad ettaro, la PLV aziendale ad ettaro ed i costi variabili medi ad ettaro. Il periodo di riferimento è il biennio 2003-2004, che è il più recente di quelli disponibili. Tutti i dati riportati, per le ragioni sopra esposte, riguardano il sistema azienda nel suo insieme.



#### 4. Risultati

Dall'analisi dei risultati economici del campione di aziende RICA estratto, sono emerse significative differenze tra i costi sostenuti in zona non svantaggiata e quelli in zona svantaggiata e tra i redditi ricavabili nelle due zone. I risultati di tale analisi sono riportati nella tabella 1.

La tabella 1 conferma quanto ipotizzato nell'analisi introduttiva: le zone svantaggiate sopportano costi maggiori a fronte di ricavi e di redditi inferiori. Nella tabella 2 sono riportate in modo esplicito tali differenze.

*Tab. 1: Confronto tra il reddito lordo di aziende situate in zone svantaggiate e non svantaggiate*

	zone non svantaggiate	zone svantaggiate altre
Costi variabili (€/ha)	<b>1.126,05</b>	<b>1.151,19</b>
PLV (€/ha)	<b>3.044,17</b>	<b>2.570,45</b>
Reddito Lordo (€/ha)	<b>1.996,03</b>	<b>1.810,98</b>

*(Fonte dati RICA 2003-2004)*

*Tab. 2: Maggiori costi e minori redditi fra aziende situate in zone svantaggiate e non svantaggiate*

	Maggiori costi	Minor reddito
Costi variabili (€/ha)	+ 25,04	
PLV (€/ha)		-473,72
Reddito lordo (€/ha)		- 185,05

*(Fonte dati RICA 2003-2004)*

La tabella 2 mette in evidenza le differenze in termini di costi aggiuntivi e di perdita di reddito tra zone svantaggiate e zone non svantaggiate. Nelle zone svantaggiate si sostengono mediamente 25 €/ha di costi aggiuntivi, ricavando per ettaro di SAU una PLV notevolmente inferiore rispetto alle zone non svantaggiate e pari a circa 473 €. Il reddito lordo ricavabile da un ettaro di SAU in zona svantaggiata è di 185 € inferiore a quello ricavabile in zona non svantaggiata.

La perdita di reddito che individua la congruità del premio può essere individuata in **185 €/ha**, pari alla perdita di reddito in zona svantaggiata non montana.

## Misura 2.1.4 - Pagamenti agroambientali

### 1. Breve descrizione della misura

La misura incentiva l'adozione di impegni agroambientali con l'erogazione di una indennità annuale, per un periodo di cinque anni, di ammontare variabile in relazione all'impegno agroambientale sottoscritto dal beneficiario. La misura è articolata in 9 azioni e promuove interventi volti a dare risposte concrete rispetto alla crescente domanda di servizi ambientali da parte della collettività, favorendo lo sviluppo sostenibile delle aree rurali e incoraggiando modelli di gestione ecocompatibili del territorio, coerenti con gli obiettivi specifici indicati nel Programma.

### 2. Progetti collettivi d'area.

Il Programma di sviluppo rurale per l'Umbria prevede, per le azioni a), b) c) e h) nell'ambito delle Misure agroambientali, la presentazione di progetti collettivi d'area, intesi come progetti presentati da più aziende che attuano una o più azioni su un'area complessiva di almeno 500 ha di SAU all'interno della quale sia oggetto di impegno una superficie almeno pari al 50%. Tali azioni, avendo un approccio di tipo territoriale e un auspicato maggiore impatto da un punto di vista ambientale così da amplificare gli obiettivi della misura, godono di preferenza in sede di bando. Per tali progetti collettivi i costi di transazione sono maggiori rispetto a quelli della presentazione e gestione delle domande individuali. Di seguito si riportano i maggiori costi che si traducono in un incremento di premio ad ettaro.

Per i progetti d'area il costo dell'operazione per la presentazione della domanda si compone principalmente di quattro voci:

1. analisi dell'area;
2. costruzione del partenariato;
3. condivisione del progetto;
4. redazione del progetto.

Nel caso di progetti collettivi d'area, i costi sono quasi essenzialmente imputabili al contributo in termini tecnici ed organizzativi dato da soggetto/organismo specializzato di cui si avvalgono gli agricoltori che intendono accedere a tale tipologia di approccio. Le prime due voci sono quelle che richiedono il maggiore sforzo in termini di giornate uomo. L'analisi dell'area, che dovrà essere prevalentemente una valutazione delle sue caratteristiche ambientali, è volta all'individuazione delle peculiarità dell'area in modo da coglierne punti di forza e di debolezza e strutturare, poi, di conseguenza, il progetto. L'analisi sarà anche di tipo socio economico, ma principalmente dovranno essere analizzati gli aspetti ambientali viste le finalità delle azioni che possono essere sviluppate come azioni d'area. Anche la costruzione del partenariato richiede uno sforzo non trascurabile dal punto di vista di giornate uomo. La solidità delle basi su cui il partenariato si baserà è, infatti, uno degli elementi che possono portare al successo del progetto d'area stesso. Seguono le fasi di redazione e condivisione del progetto.

Nella tabella successiva sono riportate il numero di giornate necessarie per ogni singola operazione prevista:

Operazioni previste	n. giornate uomo	costo
Analisi ambientale dell'area	45	4.500
Costruzione del partenariato	40	4.000
Condivisione del progetto	35	3.500
Redazione del progetto	30	3.000
<b>Totale</b>		<b>15.000</b>

Dalla tabella precedente emerge un costo dell'operazione, per ogni progetto di area, stimato in 15.000 euro.

Tale valore deve essere riportato alla superficie su cui sono previsti gli impegni di un progetto collettivo d'area e per il periodo di durata degli stessi impegni. Poiché la superficie minima che può essere coinvolta in un progetto d'area deve essere almeno di 250 ettari (50% dell'area di 500 ha) ed il periodo di impegno di tutte le misure agroambientali è stato previsto di cinque anni, i costi di transazione individuati divisi per 250 ettari e 5 anni risultano essere pari a **12 €/ha**.

Tale valore sarà aggiunto al premio individuato per le azioni che concorrono al progetto d'area.

## **Azione a) Introduzione e/o mantenimento di metodi di produzione integrata**

### **1. Breve descrizione dell'azione**

L'azione vuole favorire l'introduzione o il mantenimento di sistemi produttivi agricoli che ricorrano a metodi ecologicamente sicuri, minimizzando gli effetti collaterali indesiderabili sulla salute umana e sull'ambiente. Tali sistemi produttivi, in questa azione, sono identificati nella produzione integrata.

Per aumentare gli effetti positivi di tali forme di produzione, l'azione prevede la sottoscrizione di impegni pluriannuali sull'intera superficie dell'azienda sulla base di specifici disciplinari di produzione integrata.

L'azione è diversificata nelle seguenti tipologie:

- introduzione: per le aziende al primo quinquennio di adesione all'azione;
- mantenimento: per aziende aderenti alla azione nei quinquenni successivi al primo quinquennio di impegno, anche se attuato in applicazione del Regolamento (CE) n. 1257/99.

## **2. Confronto fra tecnica convenzionale e integrata**

### **2.1. Tecnica convenzionale**

Le operazioni previste dalla tecnica colturale variano a seconda della coltura praticata. Tutte però hanno come comune denominatore l'applicazione della condizionalità ecologica. Pertanto la normale tecnica di produzione convenzionale, definita considerando la legislazione vigente in termini di condizionalità (art. 4 e 5 e degli allegati III e IV del Reg. (CE) 1782/2003) e i requisiti minimi relativi all'uso di fertilizzanti e prodotti fitosanitari uniti ai CGO e alle BCAA e alle pratiche agricole consuete, sono presi come base di riferimento (baseline) per un confronto con la tecnica di produzione integrata.

### **2.2. Tecnica integrata**

Il beneficiario dell'azione dovrà attenersi al rispetto delle norme stabilite da appositi Disciplinari di Produzione Integrata, redatti sulla base di linee guida regionali, relativi all'intero ciclo produttivo di ciascuna coltura. La tecnica integrata descritta negli specifici disciplinari relativi ad ogni coltura risulta essere più restrittiva di quella convenzionale. Tali limitazioni variano molto a seconda della coltura presa in considerazione.

I disciplinari adottati in Umbria sono quelli redatti ai fini dell'applicazione della analoga misura prevista nel PSR 2000-2006, elaborati da una Commissione di esperti appositamente costituita, aggiornati di norma su base annuale anche ai fini del rispetto della condizionalità.

## **3. Metodologia**

La valutazione della differenza fra il reddito ottenibile dal metodo di produzione integrata e quello ottenibile dal metodo convenzionale è stata effettuata mediante l'analisi dei redditi derivanti da alcune colture, considerate rappresentative della realtà regionale. In particolare si sono divise le colture in due gruppi: colture annuali e arboree specializzate. Tra le colture annuali si sono poi individuati due sotto gruppi diversi: i seminativi e le ortive. Tra i seminativi sono stati scelti il frumento tenero, il mais, il girasole e la medica. Tali colture sono state trattate in modo congiunto senza distinzioni tra loro. Per le ortive, invece, si è considerata la sola coltura del melone, che rappresenta la maggiore produzione regionale. Per le colture perenni specializzate sono state considerate l'olivo e la vite, trattate separatamente.

Per ognuna di queste colture sono state effettuati più valutazioni per verificare la perdita di reddito. A livello generale, per tutte le colture è stata effettuata una prima valutazione in base ai dati della RICA, quando possibile, integrandola poi con altre fonti. Gli anni di riferimento sono il 2003 e il 2004; la base di aziende considerata è un sottocampione realizzato diversamente a seconda della coltura praticata e in modo da ridurre la variabilità del campione soprattutto in termini di superfici e di produttività, per evitare così distorsioni dei risultati considerati.

Si sono effettuate più valutazioni solo quando le dimensioni ridotte del campione di aziende trattate o la sua eccessiva variabilità hanno messo in dubbio la completa attendibilità dei risultati ottenuti con la RICA.

### **3.1. Valutazione**

Nella metodologia del calcolo dei premi si è tenuto conto di eventuali differenze territoriali e culturali la dove esse influiscono sui maggiori costi e sui mancati guadagni, riferiti ad aziende tipo per il territorio considerato.

Per quanto riguarda le differenze territoriali, è stata operata una differenziazione tra “Aree rurali con problemi complessivi di sviluppo” e “Aree rurali intermedie”, ad eccezione delle fattispecie in cui la differenza territoriale non incide sui costi aggiuntivi o sul minor ricavo.

Per quanto riguarda le differenze colturali, sono state considerate le seguenti categorie di coltura: ortive, seminativi e tabacco.

Visto che il settore orticolo si compone di una molteplicità di specie profondamente differenti fra loro, sono state individuate le colture più rappresentative dell’Umbria, differenziate territorialmente. Per le “Aree rurali intermedie” sono state individuate le colture melone, zuccina e la categoria “ortaggi in genere” presente nella RICA. Per le “Aree con problemi complessivi di sviluppo” è stata individuata la patata come coltura orticola più rappresentativa.

Nel calcolo dei premi, si reputa non necessario differenziare il risultato dell’introduzione della tecnica integrata rispetto al suo mantenimento in quanto non si assiste, al contrario di quanto accade per il biologico, ad un incremento dei costi o ad una diminuzione dei ricavi. L’unica differenza è data dalla presenza di costi dell’operazione leggermente minori nel caso del mantenimento. Tale differenza, però, risulta del tutto trascurabile.

#### *Ortive (Melone)*

A partire dai dati del biennio 2003-2004 del database RICA, estraendo un campione di aziende rappresentativo della produzione integrata e convenzionale di melone in Umbria, è stato ricostruito il seguente conto colturale, valido solo per le “Aree rurali intermedie”.

Tab. 1: Conto colturale melone (tecnica convenzionale ed integrata)

	Convenzionale	Integrato	elementi presi in conto per il premio	elementi non presi in conto per il premio
superficie di riferimento	1,00	1,00		
produzione q.li	300,00	238,50	-61,50	
vendite	12.600,00	12.432,60	-167,40	
<b>totale ricavi</b>	<b>12.600,00</b>	<b>12.432,60</b>	<b>-167,40</b>	<b>0,00</b>
letame	-	-		
spese seme o piantine	4.006,50	4.306,50		300,00
spese fertilizzanti				
azoto	200,80	140,56		-60,24
fosforo	193,60	78,00	-115,60	
potassio	158,40	132,00	-26,40	
spese antiparassitari e distribuzione	297,10	348,89	51,79	
noleggi (operazioni colturali)	205,00	278,00	73,00	
spese analisi terreno	0,00	45,00	45,00	
spese gestione registri e piano colturale	0,00	10,50	10,50	
spese altre	3.038,60	3.138,84	100,24	
<b>totale spese</b>	<b>8.100,00</b>	<b>8.478,29</b>	<b>138,53</b>	<b>239,76</b>
<b>reddito lordo</b>	<b>4.500,00</b>	<b>3.954,31</b>	<b>545,69</b>	
<b>Differenza con convenzionale</b>			<b>305,93</b>	

(Fonte Rica 2003-2004)

Nella tabella 1 è stato riportato il conto economico per il melone coltivato con la tecnica convenzionale e con quella integrata, secondo le voci di spesa e di ricavo riportate dalla RICA. Dalla tabella emergono alcuni aspetti di particolare rilievo. La produzione integrata di melone subisce una lieve riduzione rispetto alla tecnica convenzionale. Contemporaneamente però con il metodo integrato le vendite realizzano ricavi inferiori di circa 170 €. Tale differenza è imputata alla presenza nella

produzione integrata di maggiori scarti di prodotto, in quanto non rispondente agli standard qualitativi richiesti dal disciplinare e commisurati alle richieste del mercato.

La minor PLV ricavabile nella produzione integrata, unita a spese di coltivazione superiori a quelle sostenute con il metodo convenzionale, portano ad una perdita di reddito da parte delle aziende del campione RICA pari a circa 300 €/ha.

Nella banca dati RICA non viene considerato il costo dell'operazione. Per costo dell'operazione si intende il costo che l'operatore sostiene per aderire all'azione agro-ambientale. In pratica consiste nei costi per presentare la domanda di aiuto, i costi di consulenza per la gestione dei registri e nei maggiori costi sostenuti per l'asservimento ai controlli. Per determinare tali costi è stata realizzata una valutazione dei prezzi di mercato praticati da associazioni e consulenti per tale tipo di servizio. Mediamente il costo sopportato dall'operatore per la domanda di accesso ai pagamenti agro-ambientali è pari a 50 € se la superficie per cui si richiede il premio è inferiore ai 10 ha e pari a 100 € se superiore. Tali prezzi sono di solito praticati il primo anno mentre negli anni successivi si richiede il 2-3% dell'entità del premio. Tali valori sono inoltre privi del costo di consulenza per la tenuta dei registri, pari mediamente a 40 €/ha, mentre la tenuta della documentazione viene effettuata dall'agricoltore.

Da quanto sopra esposto e considerando che la superficie media di melone coltivato con tecnica integrata è pari a 1 ha, alla perdita di reddito si devono aggiungere 50 €, pari al costo dell'operazione. La perdita di reddito così individuata risulta essere quindi pari a 350 € ad ettaro.

La perdita di reddito che individua la congruità del premio è pari a **350 €** ad ettaro.

#### *Ortive (Melone) con tecnica irrigua a goccia*

Nel caso di colture idroesigenti come il melone, i beneficiari possono aggiungere un ulteriore impegno, rispetto agli impegni previsti dall'adozione della tecnica della produzione integrata, consistente nell'irrigazione mediante la tecnica della microirrigazione (irrigazione a goccia).

Al fine della quantificazione dell'incidenza dell'adozione di tale pratica agronomica, si è proceduto, come indicato nella tabella 2, alla comparazione dei costi relativi all'uso di tale tecnica rispetto alla ordinaria pratica irrigua per aspersione.

*Tab. 2: Perdita di reddito per l'adozione della tecnica irrigue della microirrigazione rispetto alla pratica dell'aspersione nella coltura del melone*

	Integrato con irrigazione per aspersione	irrigazione per microirrigazione	Differenze
Superficie di riferimento	1,00	1,00	
Costi (€/ha)	405,00 <sup>(1)</sup>	810,00 <sup>(2)</sup>	+ 405,00
Ricavi (€/ha)	7.212,00	7.260,00	-48,00
Differenza			<b>+ 363,00</b>

*(Fonte Dipartimento di Scienze Economiche- Estimative)*

- (1) Si è ipotizzato di utilizzare **1600** metri cubi di acqua da distribuire in quattro somministrazioni.  
Nel calcolo sono compresi tutti i costi sostenuti (manodopera, energia, acqua e spese di attingimento).
- (2) Si è ipotizzato di utilizzare **500** metri cubi di acqua da distribuire in cinque somministrazioni, i costi sostenuti sono comprensivi dell'acquisto della manichetta monouso, costi di smaltimento, manodopera, energia, acqua e spese di attingimento.

*Tab. 2 bis: dettaglio dei costi per l'adozione della tecnica irrigue della microirrigazione nella coltura del melone*

Dettaglio dei costi irrigazione a goccia					
Operazione	Unità di misura	quantità	prezzo unit. €	importo preso in conto	importo non preso in conto
acquisto manichetta per irrigazione a goccia	m/ha	5.000,00	0,04		200,00
costo di smaltimento manichetta	Kg/ha	130,00	0,65		84,50
manodopera spec. per spandimento manichetta	ore/ha	8,00	13,18	105,44	
manodopera qualif. per gestione spurgo e pulitura filtri	ore/ha	20,00	12,11	242,20	
monitoraggio dei flussi idrici e del corretto funzionamento degli irrigatori	ore/ha	65,00	11,07	719,55	
costo energia (gasolio)	l/ha	40,00	0,70	28,00	
Totale costi				1.095,19	284,50
				<b>810,69</b>	

Tab. 2ter: Dettaglio dei costi per l'adozione della tecnica irrigua dell'aspersione nella coltura del melone

Dettaglio dei costi irrigazione per aspersione				
Operazione	Unità di misura	quantità	prezzo unit. €	importo
manodopera spec. per messa in opera irrigatori	ore/ha	10,00	13,18	131,80
monitoraggio dei flussi idrici e del corretto funzionamento degli irrigatori	ore/ha	20,00	11,07	221,40
Costo energia l gasolio	l/ha	75,00	0,70	52,50
Totale				<b>405,70</b>

Il costo derivante dall'uso di tecniche irrigue ecocompatibili nella coltura del melone è risultato maggiore rispetto alla pratica ordinaria dell'aspersione di € 405,00, mentre per quanto attiene i ricavi si è rilevato un incremento di € 48,00 motivato da un miglior prezzo di mercato a fronte di una qualità superiore.

Pertanto la perdita di reddito, aggiuntiva rispetto a quella derivante dall'adozione della tecnica integrata, è pari a **363,00 €/ha**.

*Ortive (zucchine)*

A partire dai dati del biennio 2003-2004 del database RICA, estraendo un campione di aziende rappresentativo della produzione integrata e convenzionale di zucchine in Umbria, è stato ricostruito il seguente conto culturale, valido solo per le "Aree rurali intermedie".

Tab. 2 bis: Conto culturale zucchine (tecnica convenzionale ed integrata)

	Convenzionale	Integrato	elementi presi in conto per il premio	elementi non presi in conto per il premio
superficie di riferimento	1,00	1,00		
produzione q.li	195,00	186,60	-8,40	
vendite	9.661,78	9.101,14	-560,64	
<b>totale ricavi</b>	<b>9.661,78</b>	<b>9.101,14</b>	<b>-560,64</b>	<b>0,00</b>
letame	-	-		
spese seme o piantina	353,27	412,80		59,53
spese fertilizzanti				
azoto	169,48	118,64		-50,84
fosforo	148,60	114,80	-33,80	
potassio	86,50	85,00	-1,50	
spese antiparassitari e distribuzione	98,80	146,60	47,80	
noleggi (operazioni colturali)	239,00	276,80	37,80	
spese analisi terreno	0,00	45,00	45,00	
spese gestione registri e piano colturale	0,00	10,50	10,50	
spese altre	0,00	0,00	0,00	
<b>totale spese</b>	<b>1.095,65</b>	<b>1.210,14</b>	<b>105,80</b>	<b>8,69</b>
<b>reddito lordo</b>	<b>8.566,13</b>	<b>7.891,00</b>	<b>675,13</b>	
<b>Differenza con convenzionale</b>			<b>666,44</b>	

(Fonte Rica 2003-2004)

Nella tabella 2 bis è stato riportato il conto economico per le zucchine coltivate con la tecnica convenzionale e con quella integrata, secondo le voci di spesa e di ricavo riportate della RICA. Dalla tabella emergono alcuni aspetti di particolare rilievo. Innanzitutto la produzione di zucchine ad ettaro, che risulta essere leggermente inferiore nella tecnica integrata rispetto tecnica convenzionale. Contemporaneamente con il metodo integrato le vendite realizzano ricavi inferiori. Tale differenza potrebbe essere imputata alla presenza nella produzione integrata di maggiori scarti di prodotto, in quanto non rispondente agli standard qualitativi richiesti da mercato, oltre alla presenza di una qualità commerciale del prodotto probabilmente inferiore (dimensioni ridotte del frutto, cultivar più rustiche ma meno richieste, ecc...).

I costi sostenuti con l'adozione della tecnica integrata sono inferiori a quelli rilevati nella produzione con metodo tradizionale ma non a sufficienza da compensare i minori ricavi. La differenza nel reddito lordo risulta in questo modo intorno ai 666 euro.

Nella banca dati RICA non viene considerato il costo dell'operazione; a tal proposito, analogamente a quanto descritto per il melone, alla perdita di reddito si devono aggiungere 50 €, pari al costo dell'operazione.

La perdita di reddito così individuata risulta essere pari a 716 € circa ad ettaro.

#### *Ortaggi in genere*

La dicitura "ortaggi in genere" è stata ripresa direttamente dalla RICA. Con questo termine si indicano quelle produzioni aziendali di ridotte dimensioni superficiali e che singolarmente non raggiungono il 10% della produzione lorda vendibile aziendale. I dati proposti sono riferiti al biennio 2003-2004 e sono stati ottenuti estraendo dal database RICA un campione di aziende rappresentativo della produzione integrata e convenzionale di "ortaggi in genere" nelle "Aree rurali intermedie".

ab. 2ter: Conto culturale ortive in genere (tecnica convenzionale ed integrata)

	Convenzionale	Integrato	elementi presi in conto per il premio	elementi non presi in conto per il premio
superficie di riferimento	1,00	1,00		
produzione q.li	193,93	166,30	-27,63	
vendite	5.714,98	5.282,50	-432,48	
<b>totale ricavi</b>	<b>5.714,98</b>	<b>5.282,50</b>	<b>-432,48</b>	<b>0,00</b>
letame	-	-		
spese seme	685,10	787,00		101,90
spese fertilizzanti				
azoto	142,60	112,90		-29,70
fosforo	95,30	78,00	-17,30	
potassio	28,60	195,30	166,70	
spese antiparassitari	197,10	225,80	28,70	
noleggi (operazioni colturali)	246,30	278,00	31,70	
spese analisi terreno	0,00	45,00	45,00	
spese gestione registri e piano colturale	0,00	10,50	10,50	
spese altre	0,00	0,00	0,00	
<b>totale spese</b>	<b>1.395,00</b>	<b>1.732,50</b>	<b>265,30</b>	<b>72,20</b>
<b>reddito lordo</b>	<b>4.319,98</b>	<b>3.550,00</b>	<b>769,98</b>	
<b>Differenza con convenzionale</b>			<b>697,78</b>	

(Fonte Rica 2003-2004)

Nella tabella 2 ter è stato riportato il conto economico per gli ortaggi coltivati con la tecnica convenzionale e con quella integrata, secondo le voci di spesa e di ricavo riportate dalla RICA. Dalla tabella si denota subito la minor resa e i minor ricavi ottenuti in tecnica integrata. I minor ricavi sono accompagnati anche da maggiori costi, che determinano una differenza nel reddito intorno ai 770 euro/ha.

Nella banca dati RICA non viene considerato il costo dell'operazione; a tal proposito, analogamente a quanto descritto per il melone, alla perdita di reddito si devono aggiungere 50 €, pari al costo dell'operazione.

La perdita di reddito così individuata risulta essere pari a 820.00 € circa ad ettaro.

#### *Ortive (patata)*

Per valutare la perdita di reddito e dei costi aggiuntivi sostenuti per la coltivazione della patata nelle "Aree rurali con problemi complessivi di sviluppo" con la tecnica integrata rispetto a quella convenzionale si è fatto ricorso a diverse fonti di dati. Per valutare la redditività delle produzioni umbre di patate in tecnica integrata e in tecnica convenzionale si sono stimati i ricavi ottenibili, considerando le rese di riferimento di fonte ISTAT e studi specifici condotti dal Dipartimento di Scienze Economiche Estimative dell'Università degli Studi di Perugia.

Per calcolare i ricavi si è proceduto a rilevare il prezzo di vendita del prodotto. Un riferimento è stata la banca dati dell'Ismea – Datima- da cui si rileva un prezzo pari a 450 €/t.

I costi di produzione sono stati ricavati da uno studio condotto dal Dipartimento di Scienze Economiche Estimative dell'Università degli Studi di Perugia, da cui si rileva che i costi di produzione sono pari a 7.745 €/ha per la tecnica convenzionale e 7.490 €/ha per quella integrata.



Tab. 2 quater : Conto colturale patata (tecnica convenzionale e integrata) nelle Aree con problemi complessivi di sviluppo

	Convenzionale	Integrato	elementi presi in conto per il premio	elementi non presi in conto per il premio
superficie di riferimento	1,00	1,00		
produzione t.	30,00	28,00	-2,00	
vendite	13.500,00	13.067,42	-432,58	
<b>totale ricavi</b>	<b>13.500,00</b>	<b>13.067,42</b>	<b>-432,58</b>	<b>0,00</b>
letame	-	-		
spese seme	4.815,89	4.917,79		101,90
spese fertilizzanti				
azoto	142,60	99,82		-42,78
fosforo	195,30	178,00	-17,30	
potassio	28,60	195,30	166,70	
spese antiparassitari	397,10	525,80	128,70	
noleggi (operazioni colturali)	246,30	278,00	31,70	
spese analisi terreno	0,00	45,00	45,00	
spese gestione registri e piano colturale	0,00	10,50	10,50	
spese altre	1.919,21	1.766,33	-152,88	
<b>totale spese</b>	<b>7.745,00</b>	<b>8.016,54</b>	<b>212,42</b>	<b>59,12</b>
<b>reddito lordo</b>	<b>5.755,00</b>	<b>5.050,88</b>	<b>704,12</b>	
<b>Differenza con convenzionale</b>			<b>645,00</b>	

(Fonte Dipartimento di Scienze Economiche Estimative)

Dalla tabella 2 quater emerge una differenza di reddito lordo tra agricoltura integrata e convenzionale pari a 645 €/ha. Tale differenza è dovuta ai minori ricavi della coltura in agricoltura integrata rispetto alla tecnica convenzionale.

Nella banca dati RICA non viene considerato il costo dell'operazione; a tal proposito, analogamente a quanto descritto per il melone, alla perdita di reddito si devono aggiungere 50 €, pari al costo dell'operazione.

La perdita di reddito così individuata risulta essere pari a 695 € circa ad ettaro.

### 3.2.1. Seminativi (Cereali, Girasole, Erba medica)

La valutazione della perdita di reddito per i seminativi in coltura integrata rispetto a quelli in tecnica convenzionale, comprensiva degli obblighi derivanti dalla condizionalità, è stata realizzata attraverso la banca dati RICA. Da tale banca dati è stato possibile estrarre un campione rappresentativo e abbastanza numeroso di superfici destinate alle colture scelte come riferimento per i seminativi (girasole, frumento tenero e duro, orzo, mais ed erba medica). Gli ultimi due anni disponibili su cui è stata realizzata l'analisi sono il 2003 e il 2004. Per le aziende individuate è stato calcolato il reddito lordo ad ettaro. Riportiamo nella tabella 3 il confronto tra i redditi lordi per i seminativi ottenibili applicando la tecnica integrata e quella convenzionale.

*Tab. 3: Perdita di reddito per i seminativi in agricoltura integrata rispetto all'agricoltura convenzionale*

	AREE RURALI INTERMEDIE				AREE RURALI CON PROBLEMI COMPLESSIVI DI SVILUPPO			
	tecnica convenzionale	tecnica integrata	Elementi presi in conto per il premio	Elementi non presi in conto per il premio	tecnica convenzionale	tecnica integrata	Elementi presi in conto per il premio	Elementi non presi in conto per il premio
Superficie di riferimento	1,00	1,00			1,00	1,00		
Ricavi con apporti di N ordinati	687,12	616,42	-70,70		515,60	427,72	-87,88	
Ricavi con apporti di N ridotti del 30%		592,50		-94,62		395,00		-120,60
<b>totale ricavi</b>	<b>687,12</b>	<b>616,42</b>	<b>-70,70</b>		<b>515,60</b>	<b>427,72</b>	<b>-87,88</b>	
letame								
spese fertilizzanti			0,00		0,00	0,00	0,00	
azoto	146,30	102,41		-43,89	60,20	42,14		-18,06
fosforo	60,50	48,40	-12,10		34,70	27,76	-6,94	
potassio	42,00	33,60	-8,40		32,00	25,60	-6,40	
spese antiparassitari	125,00	175,00	50,00		110,00	154,00	44,00	
operazioni colturali	220,00	312,00	92,00		81,00	120,70	39,70	
spese analisi terreno	0,00	45,00	45,00		0,00	45,00	45,00	
spese gestione registri e piano colturale	0,00	10,50	10,50		0,00	10,50	10,50	
spese altre	81,96	0,00	-81,96		111,26	10,00	-101,26	
<b>totale spese</b>	<b>675,76</b>	<b>726,91</b>	<b>95,04</b>	<b>138,51</b>	<b>429,16</b>	<b>435,70</b>	<b>24,60</b>	<b>138,66</b>
<b>reddito lordo</b>	<b>11,36</b>	<b>-110,49</b>	<b>121,85</b>		<b>86,44</b>	<b>-7,98</b>	<b>94,42</b>	
<b>differenza con convenzio</b>	<b>165,74</b>				<b>112,48</b>			

*(Fonte dati RICA 2003-2004)*

Dalla tabella 3 emerge una differenza di reddito lordo tra agricoltura integrata e convenzionale pari a 165 €/ha circa nelle "Aree rurali intermedie" e pari a 112 € nelle "Aree con problemi complessivi di sviluppo". Tale differenza è dovuta ai minori ricavi dei seminativi in agricoltura integrata rispetto alla tecnica convenzionale, a fronte di costi maggiori nel caso dell'agricoltura integrata rispetto alle tecniche convenzionali. Nella banca dati RICA non viene considerato il costo dell'operazione. Mediamente il costo sopportato dall'operatore per la domanda di accesso ai pagamenti agro-ambientali è pari a 50 € se la superficie per cui si richiede il premio è inferiore ai 10 ha e pari a 100 € se superiore. Tali prezzi sono di solito praticati il primo anno mentre negli anni successivi si richiede il 2-3% dell'entità del premio. Tali valori sono inoltre privi del costo di consulenza per la tenuta dei registri, pari mediamente a 10 €/ha, mentre la tenuta della documentazione viene effettuata dall'agricoltore.

Da quanto sopra esposto, alla perdita di reddito si devono aggiungere mediamente 12 €/ha, pari al costo dell'operazione.

La perdita di reddito che individua la congruità del premio è pari a **177 €** ad ettaro per le "Aree rurali intermedie" e pari a 124 € nelle "Aree con problemi complessivi di sviluppo".

#### *mais in coltura irrigua*

Nel caso di colture idroesigenti come il mais in coltura irrigua, i beneficiari possono aggiungere un ulteriore impegno, rispetto agli impegni previsti dall'adozione della tecnica della produzione integrata, consistente nell'irrigazione mediante la tecnica della microirrigazione (irrigazione a goccia).

Al fine della quantificazione dell'incidenza dell'adozione di tale pratica agronomica, si è proceduto, come indicato nelle tabella 3bis, alla comparazione dei costi relativi all'uso di tale tecnica rispetto alla ordinaria pratica irrigua per aspersione.

*Tab. 3 bis: Perdita di reddito per l'adozione della tecnica irrigue della microirrigazione rispetto alla pratica dell'aspersione nella coltura del mais*

	Integrato con irrigazione per <i>aspersione</i>	irrigazione per <i>microirrigazione</i>	Differenze
Superficie di riferimento	1,00	1,00	
Costi (€/ha)	405,00 <sup>(1)</sup>	760,00 <sup>(2)</sup>	+ 355,00
Ricavi di mercato (€/ha)	3.000,00	3.045,00	- 45,00
Differenza			<b>+ 310,00</b>

(Fonte Dipartimento di Scienze Economiche- Estimative)

- (1) Si è ipotizzato di utilizzare **1.600** metri cubi di acqua da distribuire in quattro somministrazioni.  
Nel calcolo sono compresi tutti i costi sostenuti ( manodopera, energia, acqua e spese di attingimento).
- (2) Si è ipotizzato di utilizzare **500** metri cubi di acqua da distribuire in cinque somministrazioni, i costi sostenuti sono comprensivi dell'aquisto della manichetta monouso, costi di smaltimento, manodopera, energia, acqua e spese di attingimento.

*Tab. 3 ter: Dettaglio dei costi per l'adozione della tecnica irrigue nella coltura del mais*

Dettaglio dei costi irigazione a goccia					
Operazione	Unità di misura	quantità	prezzo unit. €	importo preso in conto	importo non preso in conto
acquisto manichetta per irrigazione a goccia	m/ha	6.000,00	0,04		240,00
costo di smaltimento manichetta	Kg/ha	145,00	0,65		94,25
manodopera spec. per spandimento manichetta	ore/ha	8,00	13,18	105,44	
manodopera qualif. per gestione spurgo e pulitura filtri	ore/ha	20,00	12,11	242,20	
monitoraggio dei flussi idrici e del corretto funzionamento degli irrigatori	ore/ha	65,00	11,07	719,55	
costo energia (gasolio)	l/ha	40,00	0,70	28,00	
Totale costi				1.095,19	334,25
				<b>760,94</b>	

*Tab. 3 quater: Dettaglio dei costi per l'adozione della tecnica irrigua della irrigazione per aspersione nella coltura del mais*

Dettaglio dei costi irigazione per aspersione				
Operazione	Unità di misura	quantità	prezzo unit. €	importo
manodopera spec. per messa in opera errigatori	ore/ha	10,00	13,18	131,80
monitoraggio dei flussi idrici e del corretto funzionamento degli stessi	ore/ha	20,00	11,07	221,40
Costo energia (gasolio)	l/ha	75,00	0,70	52,50
Totale				<b>405,70</b>

Il costo derivante dall'uso di tecniche irrigue ecocompatibili nella coltura del mais è risultato maggiore rispetto alla pratica ordinaria dell'aspersione di € 405,00, mentre per quanto attiene i ricavi si è rilevato un incremento di € 45,00 motivato da un miglior prezzo di mercato a fronte di una qualità superiore.

Pertanto la perdita di reddito, aggiuntiva rispetto a quella derivante dall'adozione della tecnica integrata, è pari a **310,00 €/ha**.

### ***Tabacco Bright con metodo di produzione integrata con impegni aggiuntivi.***

#### **Premessa**

La produzione di tabacco in Umbria è strettamente connessa alla disponibilità di consistenti risorse idriche contribuendo, pertanto, in modo consistente al loro sfruttamento e inquinamento, con particolare riguardo per quei territori dove l'incidenza della coltura è rilevante. Nella zona dell'Alta Valle del Tevere, caratterizzata da una qualità delle acque generalmente buona, sono stati rilevati casi (fonte ARPA umbria) di inquinamento da fitofarmaci nella zona di Città di Castello, dove la coltivazione del tabacco è consistente. Nell'altro distretto della Media Valle del Tevere la qualità delle acque sia superficiali che sotterranee è compromessa dalla presenza di nitrati e, non di rado, è stata rilevata la presenza di fitofarmaci. Con l'estensione delle aree sensibili ai nitrati (ZVN) nella zona a sud di Perugia, gli agricoltori sono vincolati a preservare gli acquiferi da situazioni di inquinamento gravi, verificatesi in passato. A livello regionale, infine, pur non potendosi rilevare condizioni estreme, esistono problemi più o meno estesi di perdita di fertilità dei terreni dovuti principalmente dall'impoverimento di sostanza organica.

#### **Descrizione dell'azione**

Nei due distretti, Alta Valle del Tevere e Media Valle del Tevere, il notevole apporto di input chimici e la sempre più elevata concentrazione della coltura nei terreni migliori per giacitura, struttura fisica e disponibilità di acqua con relative reti di adduzione primaria (impianti consortili), rendono non più rinviabile un intervento di mitigazione delle criticità ambientali di tali aree. Tale situazione non può ricondursi anche ad altre colture intensive, quali ad esempio quelle orticole (pomodoro, melone, peperone ecc.), in quanto nel territorio regionale ne vengono coltivate pochi ettari ed in modo diffuso, con una incidenza maggiore nella zona del lago Trasimeno.

L'azione prevede l'adozione di tecniche colturali ad elevata valenza ambientale, che l'agricoltore deve impegnarsi a seguire per un periodo vincolativo quinquennale al fine di soddisfare i fabbisogni a carattere ambientale individuati al paragrafo 3.1 dell'analisi di contesto riferita alle aree della regione ad alta intensità tabacchicola.

Con la presente azione vengono favoriti metodi per la coltivazione del tabacco che per i loro effetti benefici sull'ambiente contribuiscono alla tutela qualitativa della risorsa acqua (Direttiva 91/676/CEE e Direttiva 2000/60/CE) e della risorsa suolo (COM (2006) 231 "Strategia tematica per la protezione del suolo") nel rispetto delle indicazioni relative alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali proposti dalla direttiva 92/43/CEE. Inoltre, l'azione, rafforza le proposte del Documento COM (2006) 372 "Strategia tematica per l'uso sostenibile dei pesticidi".

Tali metodi, del tutto nuovi per quanto riguarda l'ordinarietà di coltivazione del tabacco nelle zone ad alta intensità di tale coltura, prevedono:

- l'adozione delle pratiche colturali previste dallo specifico disciplinare di produzione integrata del tabacco;
- la riduzione delle dosi di input chimici quali i concimi di sintesi (- 30% di azoto) e il frazionamento della loro somministrazione;
- la riduzione dei quantitativi di agrofarmaci per il diserbo (- 50%) e l'abbattimento dei livelli di tossicità;
- l'ottimizzazione dell'uso dell'acqua per l'irrigazione con riduzione di almeno il 25% dei volumi rispetto a quelli ordinariamente utilizzati.

L'ammontare del premio è stato calcolato in riferimento al tabacco del Gruppo varietale 1: Flue cured: Virginia Bright, in quanto in Umbria copre il 98,8 per cento dell'intera produzione regionale.

Al Gruppo varietale 4 - Fire cured: Kentucky, che copre il restante 1,2 per cento della produzione, verrà corrisposto il medesimo premio determinato per il gruppo 1, in quanto non è statisticamente rilevante. La non sovra compensazione degli impegni è garantita dal fatto che la perdita di reddito è enormemente superiore dato il prezzo molto più elevato del prodotto finale.

#### **Metodologia di calcolo**

Il metodo per la definizione del livello dei pagamenti è basato su un criterio economico volto a compensare l'agricoltore dei mancati ricavi e dei maggiori costi sostenuti per il passaggio dal metodo di produzione convenzionale ordinario ad uno più rispettoso dell'ambiente come stabilito dall'art. 53 del regolamento (CE) n. 1974/2006.

Tale articolo prevede infatti che "gli Stati membri possono fissare l'entità del sostegno di cui agli articoli 31, da 37 a 41 e da 43 a 49 del regolamento (CE) n. 1698/2005 sulla base di costi standard e di ipotesi standard di mancato guadagno".

Lo stesso articolo affida agli Stati membri il compito di garantire che i calcoli e il relativo sostegno rispettino i seguenti requisiti:

- contengano unicamente elementi verificabili;
- siano basati su valori assodati mediante opportune perizie;
- indichino chiaramente la fonte dei dati;
- siano differenziati in funzione delle condizioni regionali o locali e dell'effettiva utilizzazione del suolo;
- non contengano elementi correlati a costi d'investimento fissi.

Tali principi sono stati approfonditi dalla Commissione nel Working Document "Agri- environment commitments and their verifiability" (RD10/07/2006) relativo agli impegni agroambientali e ulteriormente definiti, con riferimento alla situazione italiana, nel documento "Valutazione della congruenza dei premi delle misure di SR - Alcune considerazioni sulla metodologia di calcolo e sul processo di verifica e conferma dei dati" del Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali.

Il pagamento include anche i costi di transazione che l'agricoltore deve sostenere per aderire alla misura agroambientale, secondo quanto stabilito dall'articolo 39, paragrafo 4, e dell'articolo 40, paragrafo 3, del regolamento (CE) n. 1698/2005, meglio specificato all'articolo 27 paragrafo 10 del regolamento (CE) n. 1974/2006. Il contratto, infatti, comporta costi per il reperimento e la valutazione delle informazioni richieste dai bandi regionali che stabiliscono le condizioni di ammissibilità e i criteri di selezione delle domande, per la contrattazione (negoziazione, stipulazione e amministrazione del contratto) e per il controllo e monitoraggio dell'applicazione.

In particolare, per gli agricoltori la sottoscrizione di impegni agroambientali implica costi in termini di tempo speso (valutabile come costo opportunità, se non è stato impiegato un addetto specifico) o di vero e proprio esborso monetario (se è stato impiegato un addetto specifico, spesso professionista), per individuare il possesso delle condizioni di accesso alla misura in capo all'azienda e predisporre gli adempimenti preliminari alla richiesta di sostegno iniziale, per realizzare la contrattazione, per acquisire le competenze necessarie per l'applicazione delle nuove tecniche produttive, per gestire gli aspetti amministrativi dei contratti una volta sottoscritti (domande di pagamento) e per monitorare e registrare gli impegni sottoscritti al fine di consentire verifiche amministrative e controlli in loco.

#### Fonti dei dati

La raccolta di informazioni è stata realizzata combinando le seguenti fonti di dati:

- a) la Rete di Informazione Contabile Agricola (RICA);
- b) le "Tariffe per lavori di meccanizzazione agricola, forestale, giardinaggio, industriale" per l'anno 2009 delle locali Associazioni delle imprese agro meccaniche (APIMA);
- c) i listini ufficiali delle ditte fornitrici di mezzi di produzione (concimi, sementi, diserbanti, ecc.);
- d) il costo della manodopera rilevato nei CCNL della provincia di Perugia;
- e) informazioni derivanti da studi, sperimentazioni e ricerche universitarie, oggetto di pubblicazione o diffusione via web o altri mezzi (atti convegni) nonché sperimentazioni condotte da ditte produttrici di fitofarmaci e concimi;
- f) pareri di esperti e docenti universitari del settore;

La base dei dati utilizzata per la maggior parte delle stime produttive ed economiche fa riferimento al campione di aziende della RICA, curata dall'INEA. 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 hanno riguardato gli ultimi 3 anni disponibili (2005-2007).

La rappresentatività dei dati elaborati è garantita dalle procedure di selezione casuale delle aziende campionarie, basate su criteri statistici concordati annualmente tra INEA, ISTAT e DG AGRI - Ufficio FADN.

In calce al presente documento viene allegata la tabella relativa alla "bibliografia" di riferimento utilizzata per supportare dati ed elementi presi in considerazione nel computo del premio.

Le informazioni contabili sono state elaborate a livello di processo produttivo per la coltura del tabacco del gruppo varietale 1- Flue cured: Virginia Bright. Nel sottostante prospetto sono riportati i dati relativi al processo produttivo Tabacco con la relativa numerosità campionaria. A causa della scarsa numerosità si è preferito utilizzare un unico campione di aziende relativo agli anni 2005-07. Per maggiori informazioni sull'elaborazione delle informazioni contabili si veda la documentazione allegata alle elaborazioni disponibili *on-line* sul sito INEA.

#### Ricavi e redditi del tabacco (media 2005-2007)

Numerosità campione (2005-07)	Gruppo 1	Gruppo 4
Nord	17	3
Centro	171	18
Sud	58	6
Italia	246	27

Ricavi per ettaro (resa per prezzo)	Gruppo 1	Gruppo 4
Nord	3.638	7.840
Centro	2.690	6.695
Sud	1.779	1.636
Italia	2.605	6.141

Reddito lordo per ettaro	Gruppo 1	Gruppo 4
Nord	7.241	10.126
Centro	5.452	7.540
Sud	5.629	5.916
Italia	6.048	7.915

Reddito lordo per ettaro (contributo escluso)		
Nord	1.719	4.314
Centro	1.003	2.930
Sud	1.238	392

Italia	1.241	3.081
--------	-------	-------

Fonte: INEA, Banca dati RICA

#### Calcolo della compensazione per il tabacco integrato con impegni aggiuntivi.

Gli elementi presi in considerazione per il calcolo del premio, come esplicitati nelle tabelle di comparazione in calce alla scheda di azione, tengono conto esclusivamente dei costi per operazioni colturali che si collocano oltre le norme di condizionalità e altre norme cogenti ed anche al di sopra della pratica ordinaria. Nel calcolo del premio sono stati altresì quantificati e portati in detrazione tutti i

costi diretti risparmiati, così come computati i vantaggi indotti dall'applicazione di operazioni colturali connesse agli impegni.

L'agricoltore assume come propri i seguenti impegni e pertanto deve:

- rispettare il disciplinare di produzione integrata del tabacco come approvato dal Comitato nazionale per la Produzione Integrata (CPI) nel rispetto delle linee guida nazionali.
- ridurre di almeno il 30% le concimazioni azotate apportate alla coltura del tabacco rispetto all'ordinarietà di coltura;
- frazionare la concimazione di copertura in almeno tre passaggi in luogo dei due ordinariamente effettuati, secondo il piano di concimazione, in relazione alle fasi fenologiche di maggiore e più efficiente assorbimento dell'azoto da parte della pianta;
- realizzare soltanto due interventi di controllo infestanti applicando erbicidi chimici, uno in pre trapianto ed uno dopo il trapianto, dimezzando le dosi di principio attivo utilizzato nell'ordinarietà;
- utilizzare per il trattamento pre trapianto principi attivi selettivi in formulazioni commerciali a minore impatto ambientale con classificazione tossicologica Xi o Nc in luogo di quelle classificate Xn;
- eseguire almeno due sarchiature meccaniche e un passaggio con manodopera (zappatura) per il controllo delle infestanti in campo;
- predisporre un piano di irrigazione basato su un numero di adacquamenti non inferiore ad 11 ed un volume massimo stagionale non superiore a 2569 mc/ha. Tale piano deve tenere conto delle esigenze idriche nelle diverse fasi fenologiche in rapporto alla struttura fisica del terreno desunta sulla base delle analisi effettuate e in relazione alle previsioni sull'andamento climatico delle medie stagionali del triennio precedente (temperature e piovosità);
- controllare l'umidità del suolo mediante l'uso di strumenti tensiometrici, l'evapotraspirazione della pianta mediante l'uso di lisimetri e dell'aria mediante l'uso di evaporimetri;
- eseguire gli interventi irrigui e, conseguentemente adattare il piano di irrigazione preventivamente impostato, tenendo conto dei dati pluviometrici della rete agrometeorologica regionale e delle risultanze dei controlli di cui al precedente trattino;
- installare un contatore sigillato sulle tubazioni fisse o mobili di ingresso alla rete di distribuzione dell'acqua ai campi;
- tenere un registro di coltivazione, articolato in apposite schede di dettaglio, ove riportare i dati rilevati, le operazioni colturali eseguite (quali concimazione, irrigazione, ecc.), la data di effettuazione e i relativi prodotti eventualmente utilizzati. Unitamente al registro dovranno essere conservati i documenti giustificativi con l'indicazione quali quantitativa dei mezzi di produzione acquistati (quali sementi, agrofarmaci, concimi, acqua, servizi, ecc.).

Gli elementi presi in considerazione per il calcolo del premio relativo ai suddetti impegni sono:

- costi derivanti dal numero più elevato delle distribuzioni del fertilizzante azotato di copertura dovute al maggior frazionamento previsto dall'impegno;
- minori ricavi derivanti dalla perdita di prodotto in relazione alla riduzione dell'azoto;
- risparmi derivanti dalle minori quantità di fertilizzante azotato impiegato;
- risparmio dovuto alla riduzione della dose del diserbante utilizzato in pretrapianto;
- risparmio dovuto alla riduzione del diserbante utilizzato in post trapianto grazie alla distribuzione localizzata sulla fila e conseguente dimezzamento della dose;
- costo per il controllo manuale delle infestanti sfuggite al controllo con agrofarmaci.
- costo per la stesura del piano di irrigazione;
- risparmi derivanti dal minor costo dell'acqua irrigua per i ridotti volumi idrici utilizzati ;
- costi conseguenti l'aumento del numero degli adacquamenti delle irrigazioni da 10 a 11.
- minori ricavi derivanti dalla perdita di prodotto in conseguenza dei ridotti volumi idrici impiegati .
- costi di transazione quali il tempo speso o l'esborso monetario (impiego di un tecnico-consulente), per individuare il possesso delle condizioni di accesso alla misura in capo all'azienda e predisporre gli adempimenti preliminari alla richiesta di sostegno iniziale, per realizzare la contrattazione, per acquisire le competenze necessarie per l'applicazione delle nuove tecniche produttive, per gestire gli aspetti amministrativi dei contratti una volta sottoscritti (domande di pagamento – dati rilevati presso i soggetti abilitati a questo servizio) e per monitorare e registrare gli impegni sottoscritti al fine di consentire verifiche amministrative e controlli in loco.

Nella tabella che segue viene riportato il calcolo del premio relativo al gruppo varietale 1 – Flue cured: Virginia Bright coltivato esclusivamente nelle aree rurali intermedie.  
Il calcolo della compensazione è effettuato sommando i minori ricavi ai maggiori costi di **1 ettaro** della coltura con tecnica integrata rispetto a quella con tecnica ordinaria.

#### **CALCOLO DEL PREMIO PER LA COLTURA DEL TABACCO CON METODO DI PRODUZIONE INTEGRATA**

	tecnica ordinaria €	tecnica integrata €	elementi presi in conto per il calcolo del premio €
superficie di riferimento (ha)	1	1	1
ricavi	7.470,00	6.347,01	1.122,99
<b>Totale ricavi</b>	<b>7.470,00</b>	<b>6.347,01</b>	<b>1.122,99</b>
spese fertilizzanti	328,00	265,00	-63,00
spese antiparassitari	130,00	195,00	65,00
spese diserbanti	155,00	77,50	-77,50
spese per irrigazione	555,00	425,00	-130,00
spese per operazioni colturali	685,36	1.191,40	506,04
spese analisi del terreno	0,00	40,00	40,00
spese gestione registri e piano colturale	0,00	40,50	40,50
spese per piano di concimazione ( no ZVN per € 30) e piano irrigazione	0,00	60,00	60,00
spese di transazione	0,00	56,00	56,00
spese per verifica funzionale macchine	10,00	25,00	15,00
minori spese raccolta (kg 451 computati)	0,00	-635,91	-635,91
<b>totale costi</b>	<b>1.836,36</b>	<b>1.739,49</b>	<b>-123,87</b>
valore del premio			<b>999,12</b>
valore del premio in ZVN			<b>969,12</b>

**I ricavi** relativi alla produzione **con tecnica ordinaria** (di seguito **T.O.**) sono stati calcolati con riferimento alla produzione media regionale di circa 3000 kg/ha (cfr. tabella 3.1.2.21, par. 3.1, lett.b), analisi contesto PSR) applicando il valore medio dei contratti stipulati per il 2009/2010 risultato pari a € 2,49 per chilo di tabacco secco commerciale.

**I ricavi** relativi alla produzione con **tecnica integrata** (di seguito **T.I.**) sono stati calcolati tenendo conto della perdita di produzione dovuta alla riduzione della concimazione azotata del 30% (da 105 unità di azoto per ettaro nella T.O. a 74 unità ettaro nella T.I.) e alla riduzione dei volumi complessivi di adacquamento del 25 % ( da 3425 mc/ha complessivi nella T.O. a 2569 mc/ha nella T.I.). Il calcolo dettagliato è rilevabile dalle note in calce che riferiscono anche in ordine alla bibliografia di riferimento.

**Le spese per fertilizzanti** nella situazione integrata risultano inferiori grazie alla riduzione delle unità di fertilizzante apportato. Il dettaglio del calcolo è rilevabile dalle note in calce

**Le spese per antiparassitari** sono state rilevate dai conti colturali per il tabacco Bright effettuati dal gruppo di lavoro nazionale istituito dal MiPAAF per la definizione del costo annuale di produzione, da utilizzare nel tavolo permanente di concertazione tra le Regioni tabacchicole, associazioni di produttori, quelle dei trasformatori e le imprese manifatturiere, coordinato dallo stesso ministero, ai fini della



determinazione del prezzo annuale del tabacco. Il costo unitario nella T.I. è stato incrementato in relazione al maggior costo ad ettaro dei principi attivi previsti dal disciplinare.

**Le spese per diserbanti** nella T.I. risultano inferiori grazie alla riduzione del 50% dei quantitativi di p.a. utilizzati. Il dettaglio del calcolo è rilevabile dalle note in calce.

**Le spese per l'irrigazione** prendono in considerazione il costo dell'acqua (€ 0,14 a mc) e quello energetico necessario al pompaggio dell'acqua (€ 75/ha) che nella situazione della T.I., comportano una riduzione correlata alla diminuzione dei quantitativi complessivi annui. Il dettaglio del calcolo è rilevabile dalle note in calce.

**Le spese per operazioni colturali** subiscono un incremento nella T.I. in relazione a:

- Un numero più elevato di passaggi per la distribuzione del concime;
- Un maggiore utilizzo della manodopera per il controllo delle infestanti;
- Un maggior apporto di manodopera per un maggior numero di adacquamenti e per il controllo degli strumenti tensiometrici ed evaporimetri;
- Un maggior apporto di manodopera per pratiche agronomiche volte alla riduzione di rischi di patologie;

Il dettaglio del calcolo è rilevabile dalle note in calce.

**Le spese ad ettaro per le analisi del terreno** nella T.I., sono state calcolate in relazione alla effettuazione di un numero di analisi pari, mediamente, a due per azienda per il periodo d'impegno quinquennale (il disciplinare di produzione integrata prevede che l'analisi venga effettuata per ciascuna area omogenea dal punto di vista pedologico e agronomico) per un costo dell'analisi di € 250 ciascuna (prelievo e preparazione dei campioni e analisi chimico fisica di laboratorio).

**Le spese ad ettaro per la gestione dei registri e piano colturale** annuale sono state determinate sulla scorta del tempo stimato (48 ore/anno) per tali adempimenti per tutto il periodo vincolativo quinquennale, tenendo conto che l'azienda (superficie media 12,6 ettari) è obbligata alla tenuta dei registri suddivisi in schede di dettaglio per ogni singola coltura praticata in azienda. Il costo orario (€ 10,70) è desunto dalle tabelle retributive degli operai agricoli della provincia di Perugia riferite al contratto collettivo dell'anno 2008.

**Le spese per la redazione dei piani di concimazione e di irrigazione** sono state calcolate considerando un apporto medio annuo di circa 13 ore per azienda al costo medio orario di un tecnico agricolo di € 56,81 desunto dal tariffario degli agronomi (DM n. 478 del 03.09.1997).

**Le spese di transazione** sono state calcolate prendendo in considerazione i costi relativi al reperimento e valutazione delle informazioni per l'accesso agli aiuti, alla consulenza per la formulazione della domanda di aiuto e all'attività amministrativa per la redazione delle domande annuali di pagamento. Il dettaglio del calcolo è rilevabile dalle note in calce.

**Le spese per la verifica funzionale delle macchine** previsto nella T.I sono state calcolate prendendo in considerazione i maggiori costi per la certificazione funzionale di due macchine per azienda (atomizzatori e barre irroratrici) effettuata da centri autorizzati almeno due volte nel corso del periodo vincolativo quinquennale, come dettato dal disciplinare. Il calcolo prende in considerazione i costi diretti per il rilascio del certificato da parte del centro autorizzato per € 180, maggiorato di € 60 per compensare il tempo (circa 6 ore per le due macchine a € 10,7 l'ora) per il trasporto delle macchine presso i centri autorizzati. Nella produzione con T.O., è stato computato un onere di € 10 ettaro/anno per la verifica del corretto funzionamento delle macchine da parte dell'operatore agricolo ogni volta che le stesse vengono utilizzate.

**Le minori spese per la raccolta**, sono computate come segue:

- minore produzione causata dalla riduzione del 30% della concimazione azotata computata in ragione di 248 Kg/ha;
- minore produzione causata dalla riduzione del 25% dell'acqua di irrigazione computata in ragione di 203 Kg/ha;

La riduzione totale di 451 kg/ha è stata moltiplicata per € 1, 41, corrispondenti al costo unitario delle spese di raccolta, cura e imbottimento del tabacco essiccato. Il dettaglio del calcolo è rilevabile dalle note in calce.

In conclusione il premio ad ettaro per la coltivazione del tabacco con il metodo di produzione integrato è pari ad € 999 che, nelle zone ZVN si riduce ad € 969 per l'esclusione dal conteggio dell'onere per la redazione del piano annuale di concimazione, adempimento cogente in tali zone.

#### **Note esplicative di dettaglio relative al calcolo del premio come sopra determinato**

Per quanto attiene l'impegno relativo al rispetto del **disciplinare di produzione integrata** del tabacco,

la relativa compensazione è stata riferita alla tabella 3, paragrafo 3.2.1, seminativi, al netto € 10,5 inerente i costi di gestione registri, in quanto computati nei complessivi costi di transazione riferiti al tabacco integrato illustrati al termine delle presenti note esplicative.

Relativamente **all'impegno della riduzione delle concimazioni** si è proceduto prendendo in considerazione i seguenti elementi:

<b>A1 – costo dei fertilizzanti impiegati ordinariamente (1)</b>	<b>Unità N</b>	<b>Unità P</b>	<b>Unità K</b>	<b>costi (€)</b>
- fondo – fosfato □ agro ambiente 18-46	58	147	0	<b>118,4</b>
costo unitario (€/kg)				0,37
quantità (kg/ha)				320
- fondo – solfato potassico 0-0-52	0	0	156	<b>123</b>
costo unitario (€/kg)				0,41
quantità (kg/ha)				300
- copertura – nitrato di calcio 16-0-0	47	0	0	<b>87</b>
costo unitario (€/kg)				0,29
quantità (kg/ha)				300
<b>TOTALE - A1</b>	<b>105</b>	<b>147</b>	<b>156</b>	<b>328,4</b>
<b>A2 – costo delle operazioni di fertilizzazione ordinarie (2)</b>				
- fondo – operazioni di spandimento concime				<b>60</b>
costo unitario (€/ha)				30
passaggi in campo (n. di volte)				2
- copertura – operazioni di distribuzione concime				<b>76</b>
costo unitario (€/ha)				38
passaggi in campo (n. di volte)				2
<b>TOTALE - A2</b>				<b>136</b>
<b>Totale A - costo della concimazione ordinaria ( A1 + A2)</b>				<b>464,4</b>
<b>B1 – costo dei fertilizzanti impiegati nell'impegno (1)</b>				
- fondo – fosfato □ agro ambiente 18-46	31	80	0	<b>64,38</b>
costo unitario (€/kg)				0,37
quantità (kg/ha)				174
- fondo – solfato potassico 0-0-52	0	0	156	<b>123</b>
costo unitario (€/kg)				0,41
quantità (kg/ha)				300
- copertura – nitrato di calcio 16-0-0	43	0	0	<b>77,72</b>
costo unitario (€/kg)				0,29
quantità (kg/ha)				268
<b>TOTALE - B1</b>	<b>74</b>	<b>80</b>	<b>156</b>	<b>265</b>
<b>B2 – costo operazioni di fertilizzazione nell'impegno (2)</b>				
- fondo – operazioni di spandimento concime				<b>60</b>
costo unitario (€/ha)				30
passaggi in campo (n. di volte)				2
- copertura – operazioni di distribuzione concime				<b>114</b>
costo unitario (€/ha)				38
passaggi in campo (n. di volte)				3
<b>TOTALE - B2</b>				<b>174</b>
<b>Totale B – costo concimazione ad impegno (tot B1 + tot B2)</b>				<b>439</b>
<i>piano di concimazione (€/ha) (3)</i>				30
<b>Totale C – Costo del piano di concimazione</b>				<b>30</b>
- Perdita di produzione				Kg 452
quota di perdita di produzione computata nel calcolo del premio:				Kg 248

55%				
prezzo del tabacco al netto dei costi di raccolta ed essiccazione (€/kg)				€ 1,08
<b>Totale D – Valore della perdita di produzione (5)</b>				<b>268,00</b>
<b>Riduzione concimazioni – Totale compensazione impegno (B+C+D)-A</b>				<b>273,00</b>

**Note:**

(1) listino prezzi CCIAA Perugia (mese marzo 2010)

(2) dati APIMA (cfr bibliografia)

(3) costo non preso in considerazione per le aziende in ZVN

(4) prezzo determinato sulla base delle indicazioni dei disciplinari di produzione integrata della Regione Umbria;

(5) per il calcolo del valore della produzione perduta a causa della riduzione del 30% della concimazione azotata e del 30% di quella fosforica si sono presi in considerazione i seguenti elementi:

- quantità di prodotto ottenibile con 60 kg di azoto, pari a 2070 Kg/ha di sostanza secca riferita alle foglie (computata in ragione del 50 % della s.s.dell'intera pianta pari a Kg 4140 (cfr n. 5 bibliografia allegata) e successivamente aumentata del 13%, corrispondente all'umidità del tabacco secco commerciale, per una produzione di 2340 Kg/Ha.
- Quantità di prodotto ottenibile con l'ordinarietà di coltivazione che prevede la somministrazione di 105 Kg di azoto per ettaro (cfr n. 15 bibliografia allegata) con la quale vengono ottenuti i circa 3000 kg/Ha di tabacco commerciale (cfr la tabella 3.1.2.21 del paragrafo 3.1, lett.b) dell'analisi di contesto del PSR);
- quantità di prodotto ottenibile con la dose di 74 kg/ha di azoto, pari a 2548 kg/ha di secco commerciale, ricavato applicando la formula dell'interpolazione lineare tra i due precedenti valori (60/2340 e 105/3000.( Cfr con bibliografia n. 15)
- quantitativo di tabacco prodotto in meno pari a **452 kg/Ha** corrispondente alla differenza della produzione ordinaria (3000 Kg/Ha) rispetto a quella ad impegno (2548 Kg/ha);
- prezzo del tabacco desunto sulla scorta dei contratti di coltivazione in corso di stipulazione tra le Organizzazioni di produttori e l'industria di trasformazione applicando le percentuali di consegna 2009 dei diversi gradi qualitativi. Per l'anno 2010 il prezzo si è attestato su un valore medio di € 2,49 per kg di tabacco secco commerciale (cfr n. 7 bibliografia allegata);
- al prezzo come sopra determinato vengono scomputati i costi della raccolta, della cura, dello sforno e dell'imballaggio che, complessivamente, ammontano ad € 1,41 (cfr n. 8 bibliografia allegata). Pertanto il costo del tabacco secco commerciale utilizzato per valorizzare la perdita di produzione è pari ad € **1,08** (2,49 – 1,41).
- In ragione degli effetti sinergici che potrebbero svilupparsi dall'interazione della concimazione con l'irrigazione ed al fine di tenere conto delle variabili climatiche che, nell'arco di un quinquennio, possono influenzare le produzioni, nel calcolo del premio è stata computata una quota di perdita pari al 55% di quella come sopra effettivamente determinata. Tale condizione garantisce dal rischio di una sovra compensazione del pagamento □ agro ambientale.

Per quanto attiene il calcolo della compensazione per l'impegno di **riduzione degli agrofarmaci per il diserbo**, sono stati presi in considerazione i seguenti elementi.

<b>A - operazioni di diserbo ordinarietà (1)</b>	<b>euro</b>
- n. 1 diserbo chimico pre-trapianto –(es: pendimetalin)	<b>87,8</b>
quantità (l/ha)	4
prezzo (€/l) (3)	10
costo macchina operatrice -distrib. a 300 l/ha (€/ha)	47,8
- n. 1 diserbo chimico post-trapianto - clomazone	<b>162,8</b>
quantità (l/ha)	1
prezzo (€/l)	115
costo macchina operatrice -distrib. a 300 l/ha (€/ha)	47,8
- sarchiatura	<b>91,6</b>

costo unitario (€/ha)	45,8
passaggi in campo (n. di volte)	2
<b>TOTALE - A</b>	<b>342,2</b>
<b>B - operazioni di diserbo con riduzione degli agrofarmaci (1)</b>	
- n. 1 diserbo chimico pre-trapianto –(es: pendimetalin microincapsulato)	<b>71</b>
quantità (l/ha)	2
prezzo (€/l)	10
costo macchina operatrice (€/ha)	51
- n. 1 diserbo chimico post-trapianto localizzato sulla fila-(es: clomazone)	<b>108,5</b>
quantità (l/ha)	0,5
prezzo (€/l)	115
costo macchina operatrice - diserbo localizzato (€/ha)	51
- sarchiatura (costo totale €)	<b>91,6</b>
costo unitario (€/ha)	45,8
passaggi in campo (n. di volte)	2
- n. 1 passaggi con manodopera - operaio OTD 4° livello - zappatura (costo totale €)	<b>301,8</b>
quantità (h/ha)	30
salario orario (€/h) (2)	10,06
<b>TOTALE - B</b>	<b>572,9</b>
<b>Riduzione agrofarmaci per diserbo – Totale compensazione impegno (B-A)</b>	<b>231</b>

(1) dati APIMA (cfr n. 4 bibliografia allegata)

(2) dati retribuzioni degli operai agricoli della provincia di Perugia in vigore dal 1° luglio 2008 (cfr n. 9 bibliografia allegata)

(3) listino prezzi CCIAA di Perugia (mese marzo 2010)

Il calcolo della compensazione per l'**impegno di riduzione dell'acqua ad uso irriguo** è basato su dati relativi ai quantitativi ordinari di acqua utilizzata a fini irrigui per la coltivazione del tabacco che trovano conferma nei valori riportati nella pubblicazione del Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale – Sezione Idraulica Agraria e Forestale dell'Università degli Studi di Perugia "Risparmio idrico e pianificazione dell'uso della risorsa a scopo irriguo" (vedi n. 20 bibliografi allegata).

Tale pubblicazione è il risultato di un progetto di ricerca co-finanziato dalla Regione Umbria finalizzato a fornire i dati relativi ad una valutazione comparativa delle varie tecniche irrigue in relazione ai fabbisogni irrigui delle diverse colture. Lo studio riporta, per 20 diverse stazioni di riferimento distribuite su tutto il territorio regionale, i dati storici dei quantitativi di acqua somministrati al tabacco a partire, mediamente, dal ventesimo giorno successivo al trapianto. La media dei valori dei fabbisogni irrigui nelle diverse stazioni regionali risulta pari a 3.175 mc/ha. A tale esigenza media vanno addizionati i quantitativi (250 mc/ha) ordinariamente somministrati nella fase di trapianto per garantire l'attecchimento delle piantine.

Anche il Disciplinare di produzione integrata del tabacco della Regione Umbria prevede un primo intervento irriguo al trapianto con l'impiego di 250 mc/ha e, successivamente, adacquamenti ogni 8-10 giorni a partire da 15-20 giorni dopo il trapianto, utilizzando volumi di adacquamento medi di 350 mc/ha (250 mc/ha per terreni sabbiosi, 450 mc/ha per terreni tendenzialmente argillosi). Da queste indicazioni si desume che il disciplinare prevede, oltre all'irrigazione al trapianto, un numero massimo di interventi irrigui variabile tra 12 e 14 (vedi disciplinare al n. 19 della bibliografia allegata), con un volume irriguo che può arrivare ad oltre 4000 mc/ha/anno.

Nel calcolo della quota di premio che qui interessa sono stati considerati come ordinari, cioè come quelli statisticamente più rilevanti, 10 interventi (9 interventi + 1 intervento al trapianto) per un volume irriguo totale pari a 3425 mc/ha/anno..

Nella tabella che segue sono riportati nel dettaglio gli elementi presi in considerazione per il calcolo della compensazione.

<b>A - operazioni di irrigazione ordinarie</b>	<b>euro</b>
- <i>Costo totale dell'acqua (€/ha)</i>	<b>479,50</b>
Volume irriguo stagionale (mc/ha) (3)	3425
Volume medio adacquamenti (mc)	342
numero di adacquamenti (* 9 interventi irrigui+ 1 al trapianto)	9+1*
Costo unitario acqua (€/mc) (2)	0,14
- <i>Costo energetico (€/ha)</i>	<b>75</b>
- <i>manodopera per operazioni di irrigazione -</i>	<b>362,16</b>
quantità (h/ha)	36
salario orario operaio OTD 4° livello (€/h) (1)	10,06
<b>TOTALE - A</b>	<b>917</b>
<b>B - operazioni di irrigazione ottimizzate</b>	
<i>(riduzione del 25% dei volumi irrigui)</i>	
- <i>Costo totale dell'acqua (€/ha)</i>	<b>360</b>
Volume irriguo stagionale (mc/ha)	2569
Volume singolo adacquamento (mc)	233
numero di adacquamenti (*10 interventi + 1 al trapianto)	10+1*
Costo unitario acqua (€/mc) (2)	0,14
- <i>Costo energetico (€/ha)</i>	<b>65</b>
- <i>manodopera per operazioni di irrigazione -</i>	<b>402</b>
quantità (h/ha)	40
salario orario operaio OTD 4° livello (€/h) (1)	10,06
- <i>manodopera per il controllo degli strumenti tensiometrici e degli evaporimetri</i>	<b>65</b>
ore manodopera specializzata (h/ha, calcolate su 10 adacquamenti)	6
salario orario manodopera specializzata – OTD 2° livello (€/h) (1)	10,79
<b>TOTALE - B</b>	<b>892</b>
<b>C- PIANO DI IRRIGAZIONE</b>	<b>60</b>
<b>D - Valore della perdita di produzione (4)</b>	
perdita di prodotto con riduzione dei volumi irrigui da 3425 a 2569 mc/ha (Kg)	370
quota di perdita di produzione computata nel calcolo del premio: 55% (Kg)	203
prezzo del tabacco al netto dei costi di raccolta ed essiccazione (€/kg)	1,08
<b>TOTALE - D</b>	<b>219</b>
<b>riduzione dell'acqua ad uso irriguo - Totale compensazione impegno (B+C+D) -A</b>	<b>254</b>

**Note:**

(1) dati retribuzioni degli operai agricoli della provincia di Perugia in vigore dal 1° luglio 2008 (cfr n. 9 bibliografia allegata)

(2) dati Consorzio irriguo consortile

(3) la quantità di acqua utilizzata per l'irrigazione del tabacco nella condizione di coltivazione ordinaria è stata determinata in ragione di 3425 (vedi n. 20 bibliografia allegata) mc/Ha/anno, di cui 3175 per 10 adacquamenti dal 9 giugno al 31 agosto (cfr n. 10 bibliografia allegata) aumentato di un

adacquamento per 250 mc/ha/anno per la fase immediatamente successiva al trapianto.

- (4) per il calcolo del valore della produzione perduta a causa della riduzione del 25% della quantità di acqua utilizzata per l'irrigazione si sono presi in considerazione i seguenti elementi: Il quantitativo di acqua necessaria per produrre un Kg di sostanza secca di tabacco (Cet) è stato individuato sulla base dei valori medi di altre solanacee similari per esigenze idriche quali il pomodoro e il peperone (cfr n. 11 bibliografia allegata) corrispondente a 597 litri di acqua per kg di sostanza secca prodotta (cfr. n. 18 bibliografia allegata). La quantità di acqua irrigua risparmiata pari a 856 mc/ha/anno (25 % di 3425 mc/ha) comporta necessariamente una riduzione dei quantitativi della produzione (oltre a scadimenti qualitativi) che sono stati calcolati come segue:

- Acqua irrigua risparmiata = 856.000 litri;
- Coefficiente di utilizzazione effettiva da parte delle piante = 45 % (100/2,24) ;
- Litri di acqua necessari per ottenere 1kg di sostanza secca (Cet) = 597
- Acqua utilizzata dalla pianta =  $856.000 \times 0,45 = 385.200$
- Sostanza secca prodotta =  $385.200/597 = 645$  kg di s.s., di cui 50% foglie per kg 322;
- Quantità di tabacco secco commerciale al 13% di umidità: =  $322/0,87 = 370$  kg
- prezzo del tabacco desunto sulla scorta dei contratti di coltivazione in corso di stipulazione tra le Organizzazioni di produttori e l'industria di trasformazione applicando le percentuali di consegna

2009 dei diversi gradi qualitativi. Per l'anno 2010 il prezzo si è attestato su un valore medio di € 2,49 per kg di tabacco secco commerciale;

- al prezzo come sopra determinato vengono scomputati i costi della raccolta, della cura, dello sforno e dell'imbuttamento che, complessivamente, ammontano ad € 1,41 (cfr n. 8 bibliografia allegata). Pertanto il costo del tabacco secco commerciale utilizzato per valorizzare la perdita di produzione è pari ad € 1,08 (2,49 – 1,41).
- In ragione degli effetti sinergici che potrebbero svilupparsi dall'interazione dell'irrigazione con la concimazione ed al fine di tenere conto delle variabili climatiche che, nell'arco di un quinquennio, possono influenzare le produzioni, nel calcolo del premio è stata computata una quota di perdita pari al 55% di quella come sopra effettivamente determinata. Tale condizione garantisce dal rischio di una sovra compensazione del pagamento agroambientale.

Per quanto riguarda la compensazione dei costi relativi alla tenuta **di registri dettagliati inerenti la coltivazione del tabacco con il metodo integrato e impegni aggiuntivi, nonché dei costi di transazione**, sono stati presi in considerazione i seguenti elementi:

<b>A- Costo medio aziendale della pratica</b>	<b>€</b>
- costi per il reperimento e la valutazione delle informazioni per l'accesso agli aiuti e consulenza per la formulazione della domanda (una volta in 5 anni)	<b>1.988,28</b>
costo unitario - vacanza (€/h) (1)	56,81
ore - uomo	35
- contrattazione (negoziante e stipulazione del contratto – n. 1 domanda di aiuto)	<b>482,88</b>
costo unitario (€/h) (1)	56,81
ore – uomo	8,5
- gestione amministrativa domande di pagamento (n. 4 domande annuali)	<b>1069,74</b>
costo unitario (€/h) (2)	10,7
ore – uomo	25
<b>Totale azienda media di 12,6 ettari per i cinque anni d'impegno</b>	<b>3540,90</b>
<b>TOTALE /ha per cinque anni</b>	<b>281,02</b>
<b>TOTALE /ha/anno</b>	<b>56</b>

**Note:**

(1) tariffario agronomi DM n 478 del 3/09/1997

(2) dati retribuzioni degli operai agricoli della provincia di Perugia in vigore dal 1° luglio 2008 (cfr n. 9 bibliografia allegata)

**Bibliografia degli elementi a supporto della giustificazione del premio agro ambientale per la misura 2.1.4 – azione j) “Adozione di metodi di coltivazione agro-ambientale per la coltura del tabacco”.**<sup>1</sup>

1. **Linee guida per la fertilizzazione della produzione integrata (2010) MIPAAF – *Culture in precessione, tabella. 5***, consultabile sul sito <http://www.reterurale.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/2634/> (rif: bilancio azotato della coltura intercalare sovesciata e unità di azoto apportate dal miscuglio formato per il 60% da graminacee e per il 40% da leguminose);
2. **L. Giardini: (2002) “Agronomia generale ambientale e aziendale”; Patron Editore. pp. 646 - 648** (rif: effetto deprimente della coltura intercalare sovesciata sulla coltura principale);
3. **NC State University (2010): “Flue cured tobacco guide”, p. 82** (rif: effetto negativo dell'azoto mineralizzato in estate sulla maturazione dell'ultima corona fogliare del tabacco);
4. **Associazione Provinciale Imprese Agromeccaniche della Provincia di Arezzo (A.P.I.M.A). Tariffe 2009 per lavoro di meccanizzazione agricola, forestale, giardinaggio, industriale** (rif: calcolo delle tariffe delle lavorazioni meccaniche);
5. **R. Francaviglia, R. Moretti, F.A. Biondi, L. Tombesi: “Ricerche di fisiologia della produzione su *Nicotiana Tabacum* cv. *Virginia Bright* eseguite nel territorio di Città di Castello” Parte I – Bilancio idrologico e produttività potenziale. Annali dell'Istituto sperimentale per la nutrizione delle piante (1985-1986): pp. 4, 27** (rif: quantità di prodotto ottenibile con 60 kg di azoto, pari a 2070 Kg/ha di sostanza secca riferita alle foglie);
6. **G. Covarelli e F. Ventura – Comitato Tecnico Scientifico per il tabacco del MIPAAF (2007): “Disciplinare di produzione del tabacco *Virginia Bright*”: pag. 18** (rif: ordinarietà delle dosi N, P, K);
7. **Contratti di coltivazione 2009 - 2010 tra le Organizzazioni di produttori tabacchicoli e l'industria di trasformazione** (rif: prezzo del tabacco 2010);
8. **MIPAAF - Gruppo di lavoro per la definizione del formato di calcolo del costo di produzione del coltivatore tabacchicolo – Risultati campagna 2009** (rif: costi per la raccolta del tabacco, la cura, lo sforno e l'imbottamento);
9. **Tabelle retributive degli “operai agricoli” della provincia di Perugia, in vigore dal 1° luglio 2008 in applicazione del C.P.L stipulato in data 2 luglio 2008** (rif: costo della manodopera agricola);
10. **S. Miele, G. Milli, M. Bertolacci (2000) “Microirrigazione e tabacco: riflessi sulla produzione quali-quantitativa”; il Tabacco italiano – periodico di informazione agraria: speciale AGRITAB 2000: pag. 26** (rif: volumi irrigui e numero ordinario di adacquamenti);
11. **L. Giardini: (2002) “Agronomia generale ambientale e aziendale”; Patron Editore: pag. 45** (rif: valori di riferimento per il calcolo del coefficiente di evapotraspirazione del tabacco).
12. **Comitato per lo sviluppo rurale – Documento di lavoro n. SR10/07/2006 – “Gli impegni agro-ambientali e la relativa verificabilità (tabelle in calce al documento)** (rif: registro di coltivazione come strumento per verificare gli impegni agro-ambientali).
- 12 bis. **Francesca Chiarini (2010): “La stima dei sovesci e il loro contributo alla fertilità del terreno – Centro Sperimentale Ortofloricolo “Po di Tramontana” – Regione Veneto.** Consultabile sul sito [http://venetoagricoltura.regione.veneto.it/archive/00002846/01/STIMA\\_DEI\\_SOVESCI.pdf](http://venetoagricoltura.regione.veneto.it/archive/00002846/01/STIMA_DEI_SOVESCI.pdf) .( rif: rapporto C/N in un sovescio con prevalenza di graminacee e utilizzo di azoto per l'umificazione).
13. **E. Bargiacchi, A. Begossi, S. Benvenuti, A. Bissoli, G. Compri, G. Cristanini, M. Macchia, S. Miele, O. Olivieri, A. Pompeiano, M. Zorzi (2004) “Il Progetto 96/T/24” – Community fund for Tobacco Research and Information. Commission Regulation (EEC) n. 2427/93 TAB-RES-INFO 96/T/24** (rif: tipi di erbe infestanti nel tabacco e scelta degli erbicidi e dosi relative).
14. **L. Giardini: (2002) “Agronomia generale ambientale e aziendale”; Patron Editore: pag. 448-450** (rif: sostanza organica apportata dal sovescio).
15. **S.N. Hawks: (1978) “Principles of flue-cured tobacco production”; N.C. State University, pag: 83-85.** (rif: dosi baseline di azoto per la coltura del tabacco).

**17. Gino Covarelli, Euro Pannacci (2002) “Il controllo delle piante infestanti nella coltura del tabacco”, pag. 8 – Allegato al n. 33/2002 de Tabacco italiano – periodico di informazione agraria. Progetto EU TAB-RES-INFO 94/T/22 (rif.: diserbo nel tabacco, erbicidi e loro dosi di impiego per il diserbo del tabacco).**

**18. Calcolo premi (rif: 1600mc/ha)**

**18 bis. Nota consumo idrico unitario tabacco. Riferimenti bibliografici:**

a) tab 3, pag 19 di Francaviglia et al. 1986. Ricerche di fisiologia della produzione su *Nicotiana Tabacum* cv. Virginia Bright eseguite nel territorio di Città di castello. Parte I – Bilancio idrologico e produttività potenziale. Annali ISNP-Roma, vol. XIII, pubblicazione 2

b) pagine 44-45 di L. Giardini, 2002. “Agronomia generale ambientale e aziendale”. Patron Editore

c)

**19. Disciplinare di Produzione Integrata del tabacco Virginia Bright – Regione Umbria (approvato con dd del 21/01/2010)**

**20. F. Mannocchi, A. Vinci (2009) “Risparmio idrico e pianificazione dell'uso della risorsa a scopo irriguo” Ed. Nuova Bios - Dipartimento di Ingegneria Civile e ambientale (Sezione Idraulica Agraria e Forestale) dell'Università degli Studi di Perugia (rif: fabbisogni irrigui ordinari).**

## **olivo**

Per valutare il premio per la coltura dell'olivo si è fatto ricorso alla banca dati RICA. I dati presenti nella banca dati presentano un elevatissimo grado di difformità e disomogeneità, rendendo pertanto necessaria una selezione dei dati stessi. In modo particolare si sono escluse le piccole unità olivetate, caratterizzate da indici economicamente non significativi.

Per la valutazione del Reddito lordo si sono considerati sia i ricavi derivanti dalla vendita dell'oliva che quelli derivanti, in seguito al processo di trasformazione, dalla vendita diretta di olio, in quanto entrambe le modalità sono presenti e diffuse nel campione individuato.

Il confronto fra i risultati economici delle due tipologie di produzione e la perdita di reddito presente nel caso della produzione integrata sono riportati nella tabella 4.

*Tab. 4: Reddito Lordo olivo in agricoltura integrata e convenzionale*



	AREE RURALI INTERMEDIE				AREE RURALI CON PROBLEMI COMPLESSIVI DI SVILUPPO			
	tecnica convenzio ale	tecnica integrata	Elementi presi in conto per il premio	Elementi non presi in conto per il premio	tecnica convenzio ale	tecnica integrata	Elementi presi in conto per il premio	Elementi non presi in conto per il premio
Superficie di riferimento	1,00	1,00			1,00	1,00		
Ricavi con apporti di N ordinati	822,95	716,42	-106,53		745,11	727,72	-17,39	
Ricavi con apporti di N ridotti del 30%		662,36		-160,59		585,27		-159,84
<b>totale ricavi</b>	<b>822,95</b>	<b>716,42</b>	<b>-106,53</b>		<b>745,11</b>	<b>727,72</b>	<b>-17,39</b>	
letame								
spese fertilizzanti			0,00		0,00	0,00	0,00	
azoto	146,30	102,41		-43,89	125,20	87,64		-37,56
fosforo	60,50	48,40	-12,10		48,70	38,96	-9,74	
potassio	42,00	33,60	-8,40		42,00	33,60	-8,40	
spese antiparassitari	125,00	175,00	50,00		110,00	154,00	44,00	
operazioni colturali	319,65	411,30	91,65		373,22	385,22	12,00	
spese analisi terreno	0,00	45,00	45,00		0,00	45,00	45,00	
spese gestione registri e piano colturale	0,00	10,50	10,50		0,00	10,50	10,50	
spese altre	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	
<b>totale spese</b>	<b>693,45</b>	<b>826,21</b>	<b>176,65</b>	<b>204,48</b>	<b>699,12</b>	<b>754,92</b>	<b>93,36</b>	<b>197,40</b>
<b>reddito lordo</b>	<b>129,50</b>	<b>-109,79</b>	<b>239,29</b>		<b>45,99</b>	<b>-27,20</b>	<b>73,19</b>	
<b>differenza con convenzio</b>	<b>283,18</b>				<b>110,75</b>			

(Fonte RICA 2003-2004)

Dalla tabella 4 risulta una perdita di reddito per l'agricoltura integrata rispetto alla convenzionale, comprensiva degli obblighi derivanti dalla condizionalità, di circa 280 €/ha nelle "Aree rurali intermedie" e di 110 €/ha nelle "Aree rurali con problemi complessivi di sviluppo". L'integrato, in tutte e due le aree rurali, non arriva a compensare i costi mentre il convenzionale chiude con un bilancio positivo, seppure esiguo.

Aggiungendo anche il costo dell'operazione, pari in questo caso a circa 15 €/ha, la differenza di reddito lordo tra la tecnica di olivicoltura integrata e la tecnica di olivicoltura convenzionale è pari 298 €/ha nelle "Aree rurali intermedie" e di 125 €/ha nelle "Aree rurali con problemi complessivi di sviluppo".

#### Vite

La stima della perdita di reddito della vite in tecnica integrata rispetto alla tecnica convenzionale, comprensiva degli obblighi derivanti dalla condizionalità, è stata effettuata attraverso il campione RICA (2003-2004). Il sotto campione "vite" presenta dei caratteri di grande variabilità; pertanto è stato necessario trattare statisticamente il campione in modo da ridurre tale variabilità. In questo modo si sono limitate le distorsioni dovute alla scarsa omogeneità dei dati. Dal campione è stato tratto il reddito lordo per la coltura della vite. Le spese sono state divise in due gruppi: le spese relative alla sola fase di coltivazione e quelle relative alla trasformazione dell'uva. La perdita di reddito individuata in agricoltura integrata è stata riportata nella tabella 5.

**Tab. 5: Perdita di reddito per la vite in agricoltura integrata rispetto al convenzionale**

	AREE RURALI INTERMEDIE				AREE RURALI CON PROBLEMI COMPLESSIVI DI			
	tecnica convenzio- nale	tecnica integrata	Elementi presi in conto per il premio	Elementi non presi in conto per il premio	tecnica convenzio- nale	tecnica integrata	Elementi presi in conto per il premio	Elementi non presi in conto per il premio
Superficie di riferimento	1,00	1,00			1,00	1,00		
Ricavi con apporti di N ordinati	5.201,02	4.989,11	-211,91		5.058,43	5.082,99	24,56	
Ricavi con apporti di N ridotti del 30%		4.920,50		-280,52		4.998,35		-60,08
<b>totale ricavi</b>	<b>5.201,02</b>	<b>4.989,11</b>	<b>-211,91</b>		<b>5.058,43</b>	<b>5.082,99</b>	<b>24,56</b>	
letame								
spese fertilizzanti			0,00		0,00	0,00	0,00	
azoto	180,80	126,56		-54,24	167,60	117,32		-50,28
fosforo	165,40	132,32	-33,08		112,53	90,02	-22,51	
potassio	94,50	75,60	-18,90		84,61	67,69	-16,92	
spese antiparassitari	389,00	544,60	155,60		389,00	544,60	155,60	
operazioni colturali	1.120,00	1.215,80	95,80		1.180,00	1.235,89	55,89	
spese analisi terreno	0,00	45,00	45,00		0,00	45,00	45,00	
spese gestione registri e piano colturale	0,00	10,50	10,50		0,00	10,50	10,50	
spese altre	1.348,57	1.348,57	0,00		1.519,84	1.519,84	0,00	
<b>totale spese</b>	<b>3.298,27</b>	<b>3.498,95</b>	<b>254,92</b>	<b>334,76</b>	<b>3.453,58</b>	<b>3.630,86</b>	<b>227,56</b>	<b>110,36</b>
<b>reddito lordo</b>	<b>1.902,75</b>	<b>1.490,16</b>	<b>412,59</b>		<b>1.604,85</b>	<b>1.452,13</b>	<b>152,72</b>	
<b>differenza con convenzio-</b>	<b>466,83</b>				<b>203,00</b>			

(Fonte RICA 2003-2004)

Dalla tabella 5 risulta che nella produzione integrata si registra una perdita media ad ettaro di circa 467 €/ha nelle "Aree rurali intermedie" e di 203 €/ha nelle "Aree rurali con problemi complessivi di sviluppo".

A questa perdita di reddito si deve sommare anche il costo dell'operazione, in questo caso pari a circa 15 €/ha. La perdita di reddito rispetto al convenzionale è quindi pari **482 €/ha** nelle "Aree rurali intermedie" e di **218 €/ha** nelle "Aree rurali con problemi complessivi di sviluppo".

## **Azione b) - Introduzione e/o mantenimento di metodi di produzione biologica**

### **Premessa**

I calcoli effettuati per la definizione dei mancati redditi e dei costi aggiuntivi per l'azione b) della misura 214 del PSR per l'Umbria 2007-2013 e contenuti nella precedente versione dell'allegato 2 al PSR per l'Umbria 2007-2013, sono stati originariamente predisposti sulla base delle informazioni più recenti all'epoca disponibili (annualità 2003-2004). Essendo trascorsi ormai 6 anni, si ritiene oggi necessario procedere a un aggiornamento di tutti quegli elementi utilizzati nel calcolo dei premi che hanno subito apprezzabili e significative variazioni di valore, in aumento o in diminuzione, al fine di adeguare i pagamenti alle mutate condizioni in cui gli operatori agricoli si trovano oggi ad operare. Negli ultimi 3 anni si è assistito in Umbria ad una significativa riduzione di circa il 10% (fonte: Organismi di certificazione operanti in Umbria) delle superfici coltivate con metodi di produzione biologica e certificate ai sensi del Reg. (CE) n. 834/2007, anche per la scarsa attrattività dei premi.

La metodologia seguita per la revisione biennale dei premi prende in considerazione le variazioni consolidate del triennio precedente a quello della proposta di revisione di tutti gli elementi (maggiori costi o minori ricavi) che hanno concorso alla determinazione del premio. Per la determinazione del premio è stata svolta una verifica attenta su tutte le voci prese in considerazione per il calcolo del premio ma, utilizzando un criterio precauzionale volto ad evitare qualunque possibile sovra compensazione del premio, si è intervenuti soltanto sui ricavi, sulle operazioni colturali con variazione

significativa (+10%) nel triennio 2007/2009 (costo lavorazioni principali, costo concimi e costo manodopera) e sui costi di transazione

I dati sono rilevati dalle seguenti fonti:

- Camera di Commercio Industria Agricoltura e Artigianato della Provincia di Perugia o, in assenza, Bologna (prezzi prodotti e costo concimi);
- Associazione Provinciale Imprese Meccanizzazione agricola (APIMA- tariffe operazioni colturali),
- contratti collettivi di lavoro in vigore nella Provincia di Perugia (manodopera); tariffario Ordini Professionali (costi transazione).

Le variazioni delle voci di costo e dei prezzi dei prodotti agricoli, siano esse in aumento o in diminuzione, sono verificate ogni due anni, come previsto nel Working Document WD 28-257/08 della Commissione e tale condizione è oggetto di sottoscrizione di apposita "clausola di revisione" da parte dei beneficiari. Al fine poi di prendere in considerazione quanto sancito dalla Commissione nello stesso documento, relativamente alla necessità di assicurare comunque un livello minimo di stabilità dei pagamenti, la revisione è presa in considerazione soltanto qualora la variazione dei pagamenti per ettaro di superficie e per coltura supera il 10% in aumento o in diminuzione.

Per la determinazione del premio è stata svolta una verifica attenta su tutte le voci prese in considerazione per il calcolo del premio ma, utilizzando un criterio precauzionale volto ad evitare qualunque possibile sovra compensazione, si è intervenuti soltanto sui ricavi, sulle operazioni colturali con variazione significativa (+10%) nel triennio 2007/2009 (costo lavorazioni principali, costo concimi e costo manodopera) e sui costi di transazione.

La revisione effettuata porta ad una modifica dell'importo dei pagamenti che saranno applicabili a partire dall'annualità 2011 compresa, sia ai contratti già in corso, che ai nuovi contratti e pertanto gli adeguamenti non avranno effetti retroattivi.

La Regione Umbria si impegna a informare la Commissione, ogni due anni, in merito agli esiti delle procedure di revisione dei pagamenti per consentire di valutare la necessità di una modifica tanto verso l'alto quanto verso il basso.

### **1. Breve descrizione dell'azione**

L'azione è rivolta agli imprenditori iscritti all'Albo Regionale degli Operatori dell'Agricoltura Biologica (D. Lgs. n. 220/95), che applichino le modalità produttive previste dal Reg. (CEE) n. 2092/91 e dalle successive modifiche ed integrazioni. Le superfici ammissibili per l'azione sono tutte quelle destinate alle produzioni vegetali.

L'azione è diversificata nelle seguenti tipologie:

- introduzione, per le aziende al primo quinquennio di adesione all'azione;
- mantenimento: per aziende aderenti alla azione nei quinquenni successivi al primo quinquennio di impegno, anche se attuato in applicazione del Regolamento (CE) n. 2078/92 e 1257/99.

### **2. Tecnica convenzionale**

La normale tecnica di produzione convenzionale viene presa di riferimento quale termine di paragone. Le operazioni previste dalla tecnica colturale variano a seconda della coltura praticata. Tutte però hanno come comune denominatore l'applicazione della condizionalità ecologica. Pertanto la normale tecnica di produzione convenzionale, definita considerando la legislazione vigente in termini di condizionalità (art. 5 e 6 e degli allegati II e III del Reg. (CE) 73/2009), i requisiti minimi in termini di uso dei fertilizzanti e dei prodotti fitosanitari, uniti alle pratiche agricole consuete, viene presa come base di riferimento (baseline) per un confronto con la tecnica di produzione biologica.

### **3. Tecnica biologica**

La produzione biologica in Europa è disciplinata dal Regolamento (CE) 834/2007 e sue successive modifiche ed integrazioni. La tecnica colturale biologica differisce da quella convenzionale principalmente per le limitazioni nell'uso dei prodotti chimici di sintesi, il cui uso è nella norma vietato e ammesso in modo restrittivo solo in casi particolari e solo per principi attivi autorizzati. Tali principi attivi sono presenti nel regolamento, riportati in allegato, insieme alle sostanze ammesse per la concimazione e fertilizzazione.

Nell'agricoltura biologica sono presenti restrizioni rispetto alla normale tecnica agronomica relativamente ai prodotti chimici di sintesi, mentre si fa ampio ricorso a tecniche di controllo e di difesa di tipo agronomico, meccanico e simili.

Le limitazioni nella tecnica colturale fanno sì però che la produzione biologica registri valori di produzione inferiori a quelli della convenzionale, con costi di produzioni di norma maggiori. I maggior prezzi spuntati sul mercato non bastano a compensare la differenza, anche perché il maggior prezzo pagato dal consumatore non è di norma goduto dal produttore.

#### **4. Metodologia**

##### Premessa

La revisione dei premi agro ambientali è coerente con le informazioni richieste dal documento di lavoro del Comitato per lo Sviluppo Rurale "Information for the Member States concerning the procedure for adjustments of agri-environment premia" (WD 28-257/2008), e con le indicazioni fornite dal Mipaaf nel documento tecnico "Valutazione della congruità dei pagamenti delle misure agro-ambientali e di altre misure analoghe" del marzo 2010, approvato in sede di Comitato per lo Sviluppo Rurale quali linee guida per le Regioni nella formulazione delle proposte di modifica.

L'adeguamento dei premi è conseguenza dell'aggiornamento, in aumento o diminuzione, delle principali voci relative ai costi e ai ricavi. La metodologia seguita per l'aggiornamento dei premi attuali e per le future revisioni biennali, prende in considerazione le variazioni consolidate e riferite al triennio precedente a quello della proposta di revisione di tutti gli elementi (maggiori costi o minori ricavi) che hanno concorso alla determinazione del premio.

Per la determinazione del premio è stata svolta una verifica attenta su tutte le voci prese in considerazione per il calcolo del premio ma, utilizzando un criterio precauzionale volto ad evitare qualunque possibile sovra compensazione del premio, si è intervenuti soltanto sui ricavi e sulle operazioni colturali con variazione significativa (+10%) (medie riferite al triennio 2007/2009): costo lavorazioni principali, costo concimi e costo manodopera, costi di transazione

I dati sono rilevati dalle seguenti fonti:

- Camera di Commercio Industria Agricoltura e Artigianato della Provincia di Perugia o, in assenza, Bologna per i prezzi prodotti e costo concimi (medie dei listini 2007, 2008 e 2009);
- Associazione Provinciale Imprese Meccanizzazione agricola (APIMA) per le tariffe relative alle principali operazioni colturali (valori medi delle tariffe 2007, 2008 e 2009);
- contratti collettivi di lavoro in vigore nella Provincia di Perugia per il costo della manodopera (il riferimento è al contratto collettivo nazionale rinnovato nel 2006 ed in vigore fino al 2011);
- tariffario Ordini Professionali (costi transazione).

Per il calcolo dei premi è stata seguita la stessa metodologia utilizzata nella precedente versione dell'Allegato 2, che metteva a confronto i margini operativi colturali (redditi lordi) delle attività produttive oggetto di impegno (tecnica biologica) con quelli delle aziende condotte con la tecnica convenzionale.

La valutazione relativa ai minori ricavi e ai maggiori costi sostenuti dal biologico rispetto al convenzionale è stata effettuata separatamente per le "Aree rurali intermedie" e per le "Aree rurali con problemi complessivi di sviluppo". Inoltre la valutazione è stata effettuata per le due fattispecie d'impegno:

- introduzione, per superfici sulle quali viene applicato al primo quinquennio di adesione al metodo;
- mantenimento: per superfici assoggettate al metodo di agricoltura biologica successivamente al periodo di conversione e successivamente ad primo quinquennio di adesione.

La valutazione della differenza fra il reddito ottenibile con la produzione secondo il metodo biologico e quello ottenibile con il metodo convenzionale è stata effettuata mediante l'analisi dei redditi derivanti da alcune colture, considerate rappresentative della realtà regionale. In particolare si sono divise le colture in due gruppi: colture annuali e arboree specializzate.

Infine, non potendo non considerare la maggiore perdita di reddito presente nelle aziende che decidono di introdurre l'agricoltura biologica rispetto a quelle che già la praticano, si è stimato il reddito relativo ad un'azienda in conversione e quello di un'azienda già biologica. In questo modo si sono ricavati due differenti premi: uno per l'introduzione del metodo di produzione biologico, ed uno per il mantenimento di tale tecnica.

Ai fini del calcolo dei premi sono stati considerati i costi derivanti dagli impegni aggiuntivi previsti dalla misura, ad eccezione di quelli riferibili agli impegni previsti dall'art. 68 del Regolamento (CE) n. 73/2009.

Dai controlli effettuati su prezzi di mercato e sui costi dei fattori produttivi nel triennio 2007/2009, risulta che non tutte le colture analizzate presentano significative variazioni in aumento o diminuzione della perdita di reddito conseguente all'introduzione del metodo di produzione biologica.

I sottogruppi di colture che presentano le maggiori variazioni (superiori al 10%) sono: "Ortive" (Melone, come coltura orticola più rappresentativa per le Aree rurali intermedie), "Cereali e oleaginose", "Mais", "Leguminose da granella" e "Foraggiere", per le quali sono stati aggiornati i

relativi premi , prendendo a riferimento per il calcolo del premio , gli anni 2007, 2008 e 2009, e utilizzando come fonti dati i listini delle Camere di Commercio di Perugia o Bologna, i tariffari forniti dall' Associazione Imprese Agromeccaniche della Provincia di Perugia (A.I.A.P.P) e , per quanto riguarda il costo della manodopera, il nuovo contratto collettivo nazionale (in vigore dal 2006 e fino a tutto il 2011).

Per le colture Vite, Fruttiferi, Olivo, non sono state apportate variazioni poiché l'indagine esperita ha dato un risultato sostanzialmente invariato, in quanto è emersa una sostanziale compensazione tra le variazioni dei costi e quelle dei ricavi di tali colture.

Sono stati poi introdotti il premio per le piante officinali in quanto tale coltura è piuttosto diffusa in ambito regionale e una maggiorazione per le foraggere e il pascolo in presenza di bestiame allevato con il metodo biologico (Reg. (CE) n. 834 /2007 e s.m .i.).

Inoltre sono stati aggiornati anche i costi di transazione, per tenere conto delle molte segnalazioni ricevute da vari operatori del settore che indicano nell'onere burocratico uno dei maggiori fattori di rinuncia all'adesione al metodo biologico. Infatti, i costi che gli agricoltori devono sostenere per la presentazione delle domande (aiuto, pagamento e tenuta del fascicolo aziendale) e la successiva gestione amministrativa degli impegni (registri aziendali delle operazioni e acquisti, certificazioni e notifiche, ecc..), sono decisamente superiori a quanto considerato per il periodo 2002-2004. Nella tabella sottostante è riportato il calcolo dettagliato del costo di transazione per l'azione b). Il valore del costo di transazione è stato ricalcolato in 34,90 euro/ha.

Tabella “Calcolo del costo di transazione (euro/ha/anno)”

Costo annuo di transazione per azienda media bio (15,0 ha)	€
- costi per il reperimento e la valutazione delle informazioni per l'accesso agli aiuti e consulenza per la formulazione della domanda (una volta in 5 anni)	852,15
costo unitario - vacanza (€/h) (1)	56,81
ore – uomo/azienda	15
- domanda di aiuto,	321,0
costo unitario (€/h) (2)	10,7
ore – uomo/azienda	30
- gestione amministrativa domande di pagamento (4 volte nel periodo di impegno)	642
costo unitario (€/h) (2)	10,7
ore – uomo/azienda	15
- adempimenti previsti dalla partecipazione al sistema di controllo ai sensi del reg. (CE) 834/2007 (5 volte nel periodo di impegno)	802,5
costo unitario (€/h) (2)	10,7
Ore uomo/azienda	15
<b>TOTALE /ha/anno</b>	<b>34,90</b>

Nei paragrafi che seguono ( da 4.1 a 4.10) sono riportati, per le singole colture, i calcoli relativi alle perdite di reddito rispetto all'agricoltura convenzionale. Le singole voci che concorrono alla determinazione della perdita di reddito sono elencate dettagliatamente nelle tabelle.

#### 4.1. Ortive (Melone)

Visto che il settore orticolo si compone di una molteplicità di specie profondamente differenti fra loro, sono state individuate le colture più rappresentative dell'Umbria, differenziate territorialmente. Per le “Aree rurali intermedie” sono state individuate le colture melone e la categoria “ortaggi in genere” presente nella RICA. Per le “Aree con problemi complessivi di sviluppo” è stata individuata la patata come coltura orticola più rappresentativa.

La valutazione del reddito proveniente dal melone biologico non è stata effettuata con la RICA, in quanto il campione di aziende disponibile non comprende anche aziende biologiche produttrici di melone. Non essendo presenti in letteratura studi riguardanti il melone biologico in Umbria, si è preferito effettuare una stima analitica del reddito lordo. Si è proceduto per tanto alla rilevazione dei

prezzi di mercato dei mezzi tecnici necessari alla produzione del melone biologico e dei costi della manodopera per le passività, mentre si sono rilevati i prezzi di mercato del prodotto finito presso la borsa merci prodotti biologici di Bologna per valutare i ricavi.

Dai prezzi registrati dalla C.C.I.A.A. di Bologna, il prezzo del melone biologico risulta essere pari a 0,83 €/Kg, significativamente superiore a quello riscontrato per il convenzionale (€ 0,42). Da una indagine diretta è risultato che le produzioni per ettaro ricavabili nelle "Aree rurali intermedie" sono pari a 20 t/ettaro per il biologico e 30 t/ettaro per il convenzionale. Pertanto la rispettiva PLV risultano essere le seguenti:

*Tab. 1: Ricavi melone biologico*

	Melone Biologico	Melone Convenzionale
Prezzo medio (€/t)	830,00	420,00
Produzione (t/ha)	20	30
Ricavi (€/ha)	16.600,00	12.600,00

(Fonte Dipartimento di Scienze Economiche- Estimative e degli Alimenti e C.C.I.A.A. di Bologna)

Per quanto riguarda le voci di costo, riportate nella tabella 2, i valori aggiornati rispetto al vecchio calcolo sono quelli relativi a aratura, concimazione, raccolta e trasporto, costi di transazione.

I costi delle operazioni colturali sono stati desunti dai tariffari forniti dall'Associazione Imprese Agromeccaniche della Provincia di Perugia (AIAPP – listini 2009): il costo aumenta del 30% per l'aratura, del 17% per i concimi; la fonte per il costo della manodopera è rappresentata dal contratto collettivo nazionale del lavoro rinnovato nel 2006 (il costo orario della manodopera passa da 7 euro a 10 euro/ora).

*Tab. 2: Schema dei costi di produzione del melone in produzione biologica*

OPERAZIONI	AREE RURALI INTERMEDIE			
	Convenzionale Euro/ha	Biologico Euro/ha	elementi presi in conto per il premio euro/ha	elementi non presi in conto per il premio
Aratura	100,00	100,00	0,00	
assicurazione	138,00	215,00	-77,00	
avvicendamento		60,00		60,00
concime fogliare	120,00		120,00	
diserbo	137,00		137,00	
Erpicatura	80,00	240,00	-160,00	
erpatura interfilare			0,00	
Irrigazione	365,00	365,00	0,00	
Concimazione	690,00	2.316,00	-1.626,00	
Pacciamatura	220,00	920,00	-700,00	
piantine o semente	4.100,00	4.760,00		660,00
Potatura			0,00	
potatura verde	350,00	350,00	0,00	
prodotti fungicidi	180,00	480,00	-300,00	
raccolta e trasporto	620,00	2.120,00	-1.500,00	
regimazione acque	20,00	20,00	0,00	
sarchiatura	250,00	480,00	-230,00	

semina			0,00	
smaltimenti speciali	260,00	210,00	50,00	
trapianto	320,00	320,00	0,00	
trattamenti antiparassitari	320,00	780,00	-460,00	
totale spese	8.270,00	13.736,00	-4.746,00	
<b>totale</b>	<b>8.270,00</b>	<b>13.016,00</b>	<b>-4.890,00</b>	

((Fonte Dipartimento di Scienze Economiche- Estimative e degli Alimenti, listino prezzi CCIAA di Perugia 2007/2009, tariffe AIAPP 2007/2009, tariffe ordine agronomi)

La tabella 4 mostra un reddito lordo per il melone in coltura biologica pari a 3.584,00 €/ha che confrontato con quello del convenzionale pari ad € 4.330,00, comprensivo degli obblighi derivanti dalla condizionalità, porta a determinare una perdita di reddito per l'agricoltore che coltiva il melone con metodo biologico pari ad € 746,00, come esposto nella tabella 4.

*Tab. 4: Perdita di reddito per il melone in agricoltura biologica rispetto all'agricoltura convenzionale*

	Convenzionale	Biologico
(a)Produzione (t)	30	20
(b)Ricavi (€/ha)	12.600,00	16.600,00
(c)Costo (€/ha)	8.270,00	13.016,00
(d)Reddito Lordo (€/ha) (b-c)	4.330,00	3.584,00
Differenze con convenzionale (€/ha)		746,00

(Fonte Dipartimento di Scienze Economiche- Estimative e degli Alimenti- RICA)

La perdita di reddito sopportata dall'agricoltore nel biologico è dovuta esclusivamente ai maggiori costi che egli sopporta. I ricavi, infatti, sono molto maggiori nel biologico che nel convenzionale. Nonostante infatti la produzione sia inferiore di circa un terzo nel metodo biologico, il prezzo quasi doppio rilevato per il biologico rispetto al convenzionale permette di ottenere un ricavo decisamente maggiore.

Tra le passività manca il costo della certificazione e quello dell'operazione, cioè il costo sostenuto dall'agricoltore per presentare la domanda agroambientale. Essendo la superficie media di melone biologico pari ad un ettaro, bisogna aumentare i costi di 34,90 €/ha (tale valore è pari al costo normalmente sostenuto dall'agricoltore per presentare la domanda, diviso la superficie media, pari ad un ettaro).

La perdita di reddito individuata è pari a 780,90 (746,00+ 34,90) € ad ettaro circa ma il premio concedibile per un'azienda che mantiene il metodo biologico non può superare il massimale previsto dall'allegato 1 al regolamento CE n. 1698/2005 di **€600,00** per ettaro.

Con riferimento al metodo biologico, si è distinto il pagamento relativo all' introduzione. Per valutare il giusto premio nel caso dell'introduzione del metodo biologico in un'azienda precedentemente non biologica si deve tener conto dei minori redditi che nei primi anni l'azienda percepisce. Nel periodo di conversione, infatti, l'azienda è tenuta ad applicare il metodo biologico senza però poter vendere come biologico il proprio prodotto. Ad una minor produzione si associa, per tanto, anche un prezzo minore rispetto a quello che l'equivalente biologico spunterebbe. I dati rilevati dai listini della Camere di Commercio di Perugia, per il triennio 2007/2009 forniscono un prezzo medio del melone biologico pari a 0,83 euro/kg, rispetto a 0,42 euro/kg del convenzionale. Si stima quindi che per l'introduzione del metodo biologico nella coltivazione del melone si abbia una diminuzione dei ricavi di circa il 50% . Il premio per un'azienda che introduce il metodo biologico rimane pertanto non superiore a **€600** per ettaro.

#### 4.2.Ortaggi in genere

La dicitura "ortaggi in genere" è stata ripresa direttamente dalla RICA. Con questo termine si intendono tutte quelle colture ortive che non rappresentano grandi realtà a livello italiano se prese singolarmente ma che hanno una certa importanza se considerate globalmente.

I dati proposti sono riferiti al biennio 2003-2004 e sono stati ottenuti estraendo dal database RICA un campione di aziende rappresentativo della produzione biologica e convenzionale di ortaggi in genere in Umbria.

Tab. 4 bis: Conto colturale ortive in genere (tecnica convenzionale e biologica)

OPERAZIONI	AREE RURALI INTERMEDIE			
	Convenzionale	Biologico	Elementi presi in conto per il premio	Elementi non presi in conto per il premio
superficie di riferimento	1	1		
Produzione q.li	193,93	27,55	-166,38	
Vendite	5.714,98	4.897,96	-817,02	
<b>totale ricavi</b>	<b>5.714,98</b>	<b>4.897,96</b>	<b>-817,02</b>	
Aratura	70,00	70,00	0,00	
Assicurazione	90,00	120,00	-30,00	
Avvicendamento		60,00		-60,00
Concime fogliare	70,00	0,00	70,00	
Diserbo	40,00	0,00	40,00	
Erpicatura	80,00	125,00	-45,00	
Irrigazione	135,00	135,00	0,00	
Concimazione	180,00	189,16	-9,16	
Piantine o semente	220,00	310,00		-90,00
Prodotti fungicidi	40,00	0,00	40,00	
Raccolta e trasporto	110,00	110,00	0,00	
Regimazione acque	20,00	20,00	0,00	
Sarchiatura	45,00	65,00	-20,00	
Trapianto	115,00	157,00	-42,00	
Trattamenti antoparassitari	180,00	47,00	133,00	
<b>totale spese</b>	<b>1.395,00</b>	<b>1.258,16</b>	<b>136,84</b>	<b>-150,00</b>
<b>reddito lordo</b>	<b>4.319,98</b>	<b>3.639,80</b>		
<b>Differenza con convenziona</b>		<b>-680,18</b>		

(Fonte Rica 2003-2004)

Nella tabella 4 bis è stato riportato il conto economico per gli ortaggi coltivati con la tecnica convenzionale confrontato con la tecnica biologica, secondo le voci di spesa e di ricavo riportate dalla RICA. Il dato più evidente in tabella è la minor resa del biologico, che rappresenta un valore minimo rispetto al corrispettivo convenzionale. Nonostante questo i prezzi molto competitivi registrati per i



prodotti biologici fanno sì che le differenze nei ricavi non siano altrettanto marcate. I costi per unità di superficie risultano leggermente maggiori nel biologico.

Il calcolo effettuato per "gli ortaggi in genere" dà una perdita di reddito superiore al premio già individuato per il melone, sia per il mantenimento che per l'introduzione del metodo biologico per la coltura "ortive"..

#### 4.3. Ortive (patata)

Per valutare la perdita di reddito e dei costi aggiuntivi sostenuti per la coltivazione della patata nelle "Aree rurali con problemi complessivi di sviluppo" con la tecnica dell'agricoltura biologica rispetto a quella convenzionale si è fatto ricorso a diverse fonti di dati. Per valutare la redditività delle produzioni umbre di patate in tecnica biologica e in tecnica convenzionale si sono stimati i ricavi ottenibili, considerando studi specifici condotti dal Dipartimento di Scienze Economiche Estimative dell'Università degli Studi di Perugia.

Per calcolare i ricavi si è proceduto a rilevare il prezzo di vendita del prodotto, rilevato dalla borsa dei prodotti ortofrutticoli biologici della Camera di Commercio di Bologna, da cui si rileva un prezzo pari a 750 €/t.

I costi di produzione sono stati ricavati da uno studio condotto dal Dipartimento di Scienze Economiche Estimative dell'Università degli Studi di Perugia, da cui si rileva che i costi di produzione sono pari a 7.745 €/ha per la tecnica convenzionale e 7.490 €/ha per quella biologica.

Tab. 2 quater : Conto colturale patata (tecnica convenzionale e biologica) nelle Aree con problemi complessivi di sviluppo

	AREE RURALI CON PROBLEMI COMPLESSIVI DI SVILUPPO			
OPERAZIONI	Convenzionale	Biologico	Elementi presi in conto per il premio	Elementi non presi in conto per il premio
superficie di riferimento	1	1		
Produzione T.	30	21	-9,00	
Vendite	13.500,00	15.750,00	2.250,00	
<b>totale ricavi</b>	<b>13.500,00</b>	<b>15.750,00</b>	<b>2.250,00</b>	
Aratura	70,00	70,00	0,00	
Rippatura	82,00	308,00	-226,00	
Avvicendamento	0	60,00		-60,00
Concime fogliare	0,00	0,00	0,00	
Diserbo	260,00	0,00	260,00	
Erpicatura	159,00	790,00	-631,00	
Scerbatura manuale	0,00	430,00		
Irrigazione	0,00	0,00	0,00	
Concimazione	398,00	978,00	-580,00	
Plantine o semente	4.550,00	4.880,00		-330,00
Prodotti fungicidi	187,00	0,00	187,00	
Raccolta e trasporto	460,00	1.015,00	-555,00	
Regimazione acque	20,00	20,00	0,00	
Sarchiatura	147,00	1.200,00	-1.053,00	
Trapianto	915,00	1.237,00	-322,00	
Trattamenti antoparassitari	497,00	267,00	230,00	
<b>totale spese</b>	<b>7.745,00</b>	<b>10.865,00</b>	<b>-2.690,00</b>	<b>-390,00</b>
<b>reddito lordo</b>	<b>5.755,00</b>	<b>4.885,00</b>		
<b>Differenza con convenziona</b>		<b>-440,00</b>		

(Fonte Dipartimento di Scienze Economiche Estimative)

Dalla tabella 2 quater emerge una differenza di reddito lordo tra agricoltura biologica e convenzionale pari a 440 €/ha. Tale differenza è dovuta ai maggiori costi della coltura in agricoltura biologica rispetto alla tecnica a fronte comunque di maggiori ricavi, generati da prezzi più elevati di vendita.

Nella banca dati RICA non viene considerato il costo dell'operazione; a tal proposito, analogamente a quanto descritto per il melone, alla perdita di reddito si devono aggiungere 50 €, pari al costo dell'operazione.

La perdita di reddito così individuata risulta essere pari a **490 €** circa ad ettaro.

Il calcolo effettuato per la patata dà una perdita di reddito superiore al premio già individuato per il melone, sia per il mantenimento che per l'introduzione del metodo biologico per la coltura "ortive"..

#### 4.4. Cereali e oleaginose

La valutazione della perdita di reddito nei cereali e oleaginose in coltura biologica rispetto alla tecnica convenzionale, comprensiva degli obblighi derivanti dalla condizionalità, è stata realizzata attraverso la Banca dati RICA. Da tale Banca dati è stato possibile estrarre un campione rappresentativo e abbastanza numeroso di superfici destinate alle colture scelte come riferimento per i cereali a paglia e oleaginose (girasole, frumento tenero, frumento duro, orzo, cereali minori). Gli ultimi due anni disponibili su cui è stata realizzata l'analisi sono il 2003 e il 2004. Delle aziende individuate è stato calcolato il reddito lordo ad ettaro.

Per l'aggiornamento del premio, il nuovo calcolo tiene conto dei seguenti parametri, rilevati per il triennio 2007/2009: ricavi (aumento medio del 15% rispetto al biennio 2003/2004), aratura (aumento del 40 %) e rippatura (aumento del 25%), scerbatura manuale (aumento delle tariffe orarie manodopera da 7 euro a 10 euro/ora), concimazione (aumento medio del 17%), costo di transazione (euro 34,90 per ettaro).

La tabella 5 mette a confronto ricavi e spese della produzione convenzionale e biologica, per le due zone Aree rurali intermedie e Aree rurali con problemi complessivi di sviluppo

*Tab. 5: Ricavi e spese per i cereali e oleaginose in agricoltura Biologica rispetto all'agricoltura convenzionale*

	AREE RURALI INTERMEDIE				AREE RURALI CON PROBLEMI COMPLESSIVI DI SVILUPPO			
	convenz	biologico	elementi presi in conto per il premio	elementi non presi in conto per il premio	convenzionale	biologico	elementi presi in conto per il premio	elementi non presi in conto per il premio
<b>OPERAZIONI</b>								
sup di riferimento	1	1			1	1		
vendite	893,00	1.215,00	322,00		670,00	949,00	279,00	
<b>totale ricavi</b>	<b>893,00</b>	<b>1.215,00</b>	<b>322,00</b>		<b>670,00</b>	<b>949,00</b>	<b>279,00</b>	
<b>operazioni</b>								
<i>Aratura</i>	100,00	100,00	0,00		0,00	0,00	0,00	
<i>Rippatura</i>	0,00	0,00	0,00		57,00	57,00	0,00	
avvicendamento	0,00	60,00		60,00	0,00	60,00	0,00	60,00
concime fogliare	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	
diserbo	65,00	0,00	65,00		37,60	0,00	37,60	
erpicoltura	52,00	189,00	-137,00		51,82	162,00	-110,18	
<i>scerbatura manuale</i>	0,00	280,00	-280,00		0,00	240,00	240,00	
irrigazione	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	

Concimazione	152,00	428,00	--276,00		81,19	231,00	-149,81	
piantine o semente	162,76	221,00		58,24	94,30	121,00	0,00	26,70
prodotti fungicidi	67,00	0,00			0,00	0,00	0,00	
raccolta e trasporto	84,00	90,00	-6,00		84,00	90,00	-6,00	
regimazione acque	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	
sarchiatura	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	
semina	45,00	45,00	0,00		45,00	67,00	-22,00	
trattamenti antiparassitari	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	
totale spese	727,76	1.413,00			450,91	1.028,00		
<b>totale spese</b>	<b>727,76</b>	<b>1.294,76</b>			<b>450,91</b>	<b>941,30</b>		

( listino prezzi CCIAA di Perugia 2008/2009, tariffe AIAPP 2008/2009, tariffe ordine agronomi)

*Tab 5 bis: Perdita di reddito per cereali e oleaginose in agricoltura biologica rispetto all'agricoltura convenzionale*

	Aree rurali intermedie		Aree rurali con problemi complessivi di sviluppo	
	Convenzionale (€/ha)	Biologico (€/ha)	Convenzionale (€/ha)	Biologico (€/ha)
(a) Totale Ricavi	893,00	1.215,00	670,00	949,00
(b) Totale Spese	727,76	1.294,76	450,91	941,30
(c) Reddito Lordo (a-b)	165,24	-79,76	219,09	7,70
(d) Perdita di reddito lordo (differenza reddito convenzionale - biologico)		245,00		211,39
(e) Costi di transazione		34,90		34,90
(f) Perdita di reddito totale (d+e)		279,90		246,00
<b>tot premio proposto per il mantenimento</b>		<b>279,90</b>		<b>246,00</b>
<b>tot premio proposto per l'introduzione</b>		<b>307,89</b>		<b>270,00</b>

La perdita di reddito (d) individuata è pari ad euro 245,00 per ettaro nelle aree rurali intermedie e ad euro 211,00 per ettaro nelle aree rurali con problemi complessivi di sviluppo. A tali importi vanno aggiunti i costi di transazione pari ad euro 34,90, che portano il premio per un'azienda che mantiene il metodo biologico nelle aree rurali intermedie ad € 280,00/ettaro e ad € 246,00/ettaro per le aziende ricadenti nelle aree rurali con problemi complessivi di sviluppo.

Inoltre si è distinto il pagamento tra mantenimento del metodo ed introduzione.

Nel caso di un'azienda che introduce il metodo dell'agricoltura biologica si deve tener conto dei minori redditi che nei primi anni l'azienda percepisce, non potendo certificare e vendere come biologico il proprio prodotto. Per compensare in parte tale perdita è stato considerato un coefficiente moltiplicativo del premio individuato per il mantenimento. Pertanto, il premio per un'azienda che introduce il metodo biologico viene indicato pari ad € 308,00/ettaro per le aziende ricadenti nelle aree rurali intermedie ed € 270,00/ettaro per le aziende ricadenti nelle aree con problemi complessivi di sviluppo.

#### 4.5. Mais

La valutazione della perdita di reddito nella coltivazione del mais in coltura biologica rispetto alla tecnica convenzionale, comprensiva degli obblighi derivanti dalla condizionalità, è stata realizzata attraverso la Banca dati RICA. Da tale Banca dati è stato possibile estrarre un campione rappresentativo e abbastanza numeroso di superfici destinate alle colture scelte come riferimento per il mais. Gli ultimi due anni disponibili su cui è stata realizzata l'analisi sono il 2003 e il 2004.

Per l'aggiornamento del premio il nuovo calcolo tiene conto dei seguenti parametri, rilevati per il triennio 2007/2009: aumento dei ricavi (dall'8% del convenzionale al 17% del biologico), aratura (aumento del 40%), rippatura (aumento del 27%), concimazione (aumento del 17%), costo di transazione (34,90 euro/ha).

La tabella 6 mette a confronto ricavi e spese della produzione convenzionale e di quella biologica, per le due zone Aree rurali intermedie e Aree rurali con problemi complessivi di sviluppo.

*Tab. 6: Ricavi e spese per la coltura del mais in agricoltura biologica rispetto all'agricoltura convenzionale*

OPERAZIONI	AREE RURALI INTERMEDIE				AREE RURALI CON PROBLEMI COMPLESSIVI DI SVILUPPO			
	conv	biologico	elementi presi in conto per il premio	elementi non presi in conto per il premio	conv	biologico	elementi presi in conto per il premio	elementi non presi in conto per il premio
sup di riferimento (ha)	1	1			1	1		
<b>vendite</b>	<b>1.088,00</b>	<b>1.376,00</b>	<b>288,00</b>		<b>938,00</b>	<b>939,00</b>	<b>1,00</b>	
<b>totale ricavi</b>	<b>1.088,00</b>	<b>1.376,00</b>	<b>288,00</b>		<b>938,00</b>	<b>939,00</b>	<b>1,00</b>	
<b>Operazioni</b>								
Aratura	100,00	100,00	0,00		0,00	0,00	0,00	
Rippatura	0,00	60,00	-60,00		57,00	57,00	0,00	
avvicendamento	0,00	60,00		60,00	0,00	60,00	0,00	60,00
concime fogliare	0,00	60,00	-60,00		0,00	0,00	0,00	
diserbo	54,35	0,00	54,35		54,35	0,00	54,35	
Erpicatura	73,00	180,00	-107,00		73,00	140,00	-67,00	
scerbatura manuale	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	
Irrigazione	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	
Concimazione	134,00	477,00	-343,00		108,00	376,00	-268,00	
piantine o seme	82,82	221,00		138,18	83,31	214,00	0,00	130,69
prodotti fungicidi	33,95	0,00			33,95	0,00	33,95	
raccolta e trasporto	73,00	90,00	-17,00		60,00	90,00	-30,00	
regimazione acque	20,00	20,00	0,00		20,00	20,00	0,00	
Sarchiatura	0,00	170,00	-170,00		0,00	0,00	0,00	

Semina	43,00	67,00	-24,00	43,00	67,00	-24,00
trattamenti antiparassitari	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
totale spese	614,12	1.445,00		532,61	1.024,00	
<b>totale spese</b>	<b>614,12</b>	<b>1.246,82</b>		<b>532,61</b>	<b>833,31</b>	

( listino prezzi CCIAA di Perugia 2007/2009, tariffe AIAPP 2007/2009, tariffe ordine agronomi)

Tab 6 bis: Perdita di reddito per il mais in agricoltura biologica rispetto all'agricoltura convenzionale

	Aree rurali intermedie		Aree rurali con problemi complessivi di sviluppo	
	Convenzionale (€/ha)	Biologico (€/ha)	Convenzionale (€/ha)	Biologico (€/ha)
(a) Totale Ricavi	1.088,00	1.376,00	938,00	939,00
(b) Totale Spese	614,12	1.246,82	532,61	833,31
(c) Reddito Lordo (a-b)	473,88	129,18	405,39	105,69
(d) Perdita di reddito lordo (differenza reddito convenzionale - biologico)		344,70		299,70
(e) Costi di transazione		34,90		34,90
(f) Perdita di reddito totale (d + e)		379,60		334,60
<b>tot premio proposto per il mantenimento</b>		<b>379,60</b>		<b>334,60</b>
<b>tot premio proposto per l'introduzione</b>		<b>432,00</b>		<b>380,00</b>

Dalla tabella 6 bis emerge una differenza di reddito lordo tra agricoltura biologica e convenzionale pari ad euro **344 per ettaro** nelle "Aree rurali intermedie" e pari ad euro **299 per ettaro** nelle "Aree con problemi complessivi di sviluppo".

Alla perdita di reddito si devono aggiungere i costi di transazione pari ad euro 34,90 per ettaro, che portano il premio per un'azienda che mantiene il metodo biologico nelle aree rurali intermedie ad € 379,00/ettaro e ad € 334,00/ettaro per le aziende ricadenti nelle aree rurali con problemi complessivi di sviluppo.

Inoltre si è distinto il pagamento tra mantenimento del metodo ed introduzione.

Nel caso di un'azienda che introduce il metodo dell'agricoltura biologica si deve tener conto dei minori redditi che nei primi anni l'azienda percepisce, non potendo certificare e vendere come biologico il proprio prodotto. Per compensare in parte tale perdita è stato considerato un coefficiente moltiplicativo del premio individuato per il mantenimento. Pertanto, il premio per un'azienda che introduce il metodo biologico viene indicato pari ad € 432,00/ettaro per le aziende ricadenti nelle aree rurali intermedie ed € 380,00/ettaro per le aziende ricadenti nelle aree con problemi complessivi di sviluppo.

#### 4.6. Leguminose da granella

La valutazione della perdita di reddito nella coltivazione delle leguminose da granella (favino, fave, pisello, pisello proteico, lenticchie, ecc.) in coltura biologica rispetto alla tecnica convenzionale, comprensiva degli obblighi derivanti dalla condizionalità, è stata realizzata attraverso la Banca dati RICA. Da tale Banca dati è stato possibile estrarre un campione rappresentativo e abbastanza numeroso di superfici destinate alle colture scelte come riferimento per le leguminose da granella. Gli ultimi due anni disponibili su cui è stata realizzata l'analisi sono il 2003 e il 2004. Delle aziende individuate è stato calcolato il reddito lordo ad ettaro.

Per l'aggiornamento del premio il nuovo calcolo tiene conto dei seguenti parametri, rilevati per il triennio 2007/2009: ricavi ( aumento medio dell'8% per il convenzionale e del 17% del biologico), rippatura (aumento del 25%), erpicatura (aumento del 30%), concimazione (aumento del 17%), costo di transazione ( 34,90 euro/ha).

La tabella 7 mette a confronto ricavi e spese della produzione convenzionale e di quella biologica, per le due zone Aree rurali intermedie e Aree rurali con problemi complessivi di sviluppo.

*Tab. 7: Ricavi e spese delle leguminose da granella in agricoltura Biologica rispetto all'agricoltura convenzionale*

OPERAZIONI	AREE RURALI INTERMEDIE				AREE RURALI CON PROBLEMI COMPLESSIVI DI SVILUPPO			
	conv	biologico	elementi presi in conto per il premio	elementi non presi in conto per il premio	conv	biologico	elementi presi in conto per il premio	elementi non presi in conto per il premio
sup di riferimento (ha)	1	1			1	1		
vendite	764,00	690,00	-74,00		646,00	621,00	-25,00	
<b>totale ricavi</b>	<b>764,00</b>	<b>690,00</b>	<b>-74,00</b>		<b>646,00</b>	<b>621,00</b>	<b>-25,00</b>	
<b>Operazioni</b>								
Aratura	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	
Rippatura	57,00	57,00	0,00		57,00	57,00	0,00	
avvicendamento	0,00	60,00		60,00	0,00	60,00	0,00	60,00
concime fogliare	0,00	60,00	-60,00		0,00	0,00	0,00	
diserbo	56,00	0,00	56,00		52,00	0,00	52,00	
Erpicatura	80,00	166,00	-86,00		67,08	145,00	-77,92	
scerbatura manuale	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	
irrigazione	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	
Concimazione	74,88	162,00	-87,12		45,90	162,00	-116,10	
piantine o seme	48,00	221,00		173,00	48,00	198,00	0,00	150,60
prodotti fungicidi	0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	
raccolta e trasporto	52,00	58,18	-6,18		52,00	58,31	-6,31	
regimazione acque	20,00	20,00	0,00		20,00	20,00	0,00	
sarchiatura	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	
semina	36,00	36,00	0,00		36,00	36,00	0,00	
trattamenti antiparassitari	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	
<b>totale spese</b>	<b>423,88</b>	<b>840,18</b>			<b>377,98</b>	<b>736,31</b>		
<b>totale spese</b>	<b>423,88</b>	<b>607,18</b>			<b>371,38</b>	<b>525,71</b>		

(Fonte dati:, listino prezzi CCIAA di Perugia 2007/2009, tariffe AIAPP 2007/2009, tariffe ordine agronomi)

*Tab 7 bis: Perdita di reddito per le leguminose in agricoltura biologica rispetto all'agricoltura convenzionale*

	Aree rurali intermedie		Aree rurali con problemi complessivi di sviluppo	
	Convenzionale (€/ha)	Biologico (€/ha)	Convenzionale (€/ha)	Biologico (€/ha)
(a) Totale Ricavi	764,00	690,00	646,00	621,00
(b) Totale Spese	423,88	607,18	371,38	525,71
(c) Reddito Lordo (a-b)	340,12	82,82	274,62	95,29
(d) Perdita di reddito lordo (differenza reddito convenzionale - biologico)		257,30		179,33
(e) Costi di transazione		34,90		34,90
(f) Perdita di reddito totale (d + e)		292,20		214,23
<b>tot premio proposto per il mantenimento</b>		<b>292,00</b>		<b>170,00</b>
<b>tot premio proposto per l'introduzione</b>		<b>327,00</b>		<b>190,00</b>

Dalla tabella 7 bis emerge una differenza di reddito lordo tra agricoltura biologica e convenzionale pari ad euro 257,00 per ettaro circa nelle "Aree rurali intermedie" e pari ad euro 179,00 per ettaro nelle "Aree con problemi complessivi di sviluppo". Tale differenza è dovuta ai maggiori costi e ai minori ricavi della coltivazione di leguminose da granella in coltura biologica rispetto alla tecnica convenzionale..

Alla perdita di reddito così calcolata va aggiunto il costo di transazione. Il premio individuato per il mantenimento del metodo di produzione biologica è pari a 292,00 €/ha per le "Aree rurali intermedie" e pari a 170,00 €/ha nelle "Aree con problemi complessivi di sviluppo".

Per l'introduzione del metodo di agricoltura biologica vanno considerati i minori redditi derivanti dal fatto che l'azienda non può certificare e vendere il prodotto come biologico nel periodo di conversione. Per compensare in parte tale perdita, è stato considerato un coefficiente moltiplicativo del premio individuato per il mantenimento. Per la introduzione, il premio individuato è pari a **327 €/ha** per le aziende ricadenti nelle "Aree rurali intermedie" e pari a **190 €/ha** per le aziende appartenenti alle "Aree con problemi complessivi di sviluppo".

#### **a. Colture ortive, Tabacco brigh, e mais in coltura irrigua**

Nel caso di colture idroesigenti come le colture orticole, il tabacco brigh e il mais in coltura irrigua, i beneficiari possono aggiungere un ulteriore impegno, rispetto agli impegni previsti dall'adozione della tecnica della produzione integrata, consistente nell'irrigazione mediante la tecnica della microirrigazione (irrigazione a goccia).

Il calcolo del maggior costo per l'adozione di tale tecnica è stato calcolato nella sezione agricoltura integrata nella tabella 3 bis. Esso ammonta ad euro 405,00 mentre per quanto attiene i ricavi si è rilevato un incremento di € 45,00 motivato da un miglior prezzo di mercato a fronte di una qualità superiore.

Ne consegue che la perdita di reddito, aggiuntiva rispetto a quella derivante dall'adozione della tecnica integrata, è pari a 360,00 €/ha al quale va aggiunto il premio previsto per i seminativi. Poiché il tabacco bright è coltivato esclusivamente nelle aree rurali intermedie, il premio individuato è pari al massimo del premio consentito da regolamento per le colture annuali, uguale a quello definito per il mais e per le ortive.

#### **4.7. Foraggere**

La valutazione della perdita di reddito nella coltivazione delle foraggere in coltura biologica rispetto alla tecnica convenzionale, comprensiva degli obblighi derivanti dalla condizionalità, è stata realizzata,

per gli anni 2003 e 2004 attraverso la Banca dati RICA. Gli ultimi due anni disponibili su cui è stata realizzata l'analisi sono il 2003 e il 2004.

Per l'aggiornamento del premio il nuovo calcolo tiene conto dei seguenti parametri, rilevati per il triennio 2007/2009: ricavi (aumento medio del 10%), rippatura (aumento del 25%), erpicatura (aumento medio del 30%), concimazione (aumento del 17%), costo di transazione (34,90 euro/ha).

La tabella 8 mette a confronto ricavi e spese della produzione convenzionale e di quella biologica, per le due zone Aree rurali intermedie e Aree rurali con problemi complessivi di sviluppo.

*Tab. 8: Ricavi e spese delle foraggere in agricoltura Biologica rispetto all'agricoltura convenzionale*

OPERAZIONI	AREE RURALI INTERMEDIE				AREE RURALI CON PROBLEMI COMPLESSIVI DI SVILUPPO			
	conv	biologico	elementi presi in conto per il premio	elementi non presi in conto per il premio	conv	biologico	elementi presi in conto per il premio	elementi non presi in conto per il premio
sup di riferimento (ha)	1	1			1	1		
vendita	<b>712,00</b>	<b>658,00</b>	<b>-54,00</b>		<b>697,00</b>	<b>650,00</b>	<b>-47,00</b>	
<b>totale ricavi</b>	<b>712,00</b>	<b>658,00</b>	<b>-54,00</b>		<b>697,00</b>	<b>650,00</b>	<b>-47,00</b>	
<b>Operazioni</b>								
Aratura	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	
Rippatura	51,00	51,00	0,00		51,00	51,00	0,00	
avvicendamento	0,00	60,00		60,00	0,00	60,00	0,00	60,00
concime fogliare	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	
diserbo	29,54	0,00	29,54		26,99	0,00	26,99	
Erpicatura	65,00	101,00	-36,00		62,00	100,00	-38,00	
□scerba tura manuale	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	
Irrigazione	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	
Concimazione	46,33	105,11	-58,78		41,65	101,60	-59,95	
piantine o seme	42,80	65,00		22,20	42,80	65,00	0,00	22,20
prodotti fungicidi	0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	
raccolta e trasporto	40,60	42,32	-1,72		43,00	45,00	-2,00	
regimazione acque	20,00	20,00	0,00		20,00	20,00	0,00	
Sarchiatura	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	
Semina	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	
trattamenti antiparassitari	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	
<b>totale spese</b>	<b>295,27</b>	<b>444,43</b>			<b>287,44</b>	<b>442,60</b>		
<b>totale spese</b>	<b>295,27</b>	<b>362,23</b>			<b>287,44</b>	<b>360,40</b>		

(Fonte dati: listino prezzi CCIAA di Perugia 2007/2009, tariffe AIAPP 2007/2009, tariffe ordine agronomi)



*Tab 8 bis: Perdita di reddito per le foraggere in agricoltura biologica rispetto all'agricoltura convenzionale*

	Aree rurali intermedie		Aree rurali con problemi complessivi di sviluppo	
	Convenzionale (€/ha)	Biologico (€/ha)	Convenzionale (€/ha)	Biologico (€/ha)
(a) Totale Ricavi	712,00	658,00	697,00	650,00
(b) Totale Spese	295,27	362,23	287,44	360,40
(c) Reddito Lordo (a-b)	416,73	295,77	409,56	289,60
(d) Perdita di reddito lordo (differenza reddito convenzionale - biologico)		120,96		119,96
(e) Costi di transazione		34,90		34,90
(f) Perdita di reddito totale (d + e)		140,96		139,96
<b>tot premio proposto per il mantenimento</b>		<b>140,00</b>		<b>140,00</b>
<b>tot premio proposto per l'introduzione</b>		<b>154,00</b>		<b>154,00</b>

Dalla tabella 8 bis emerge che l'analisi effettuata per le "Aree rurali intermedie" e per le "Aree con problemi complessivi di sviluppo", rileva una perdita di reddito rispetto alle foraggere convenzionali, pari a circa 120,00 €/ha, valore pressoché identico rispetto alle due aree esaminate.

Alla perdita di reddito così calcolata va aggiunto il costo di transazione. Il premio individuato per il mantenimento del metodo di produzione biologica, è pari a 140,00 €/ha per le "Aree rurali intermedie" e pari a 140 €/ha nelle "Aree con problemi complessivi di sviluppo".

Per l'introduzione del metodo di agricoltura biologica vanno considerati i minori redditi derivanti dal fatto che l'azienda non può certificare e vendere il prodotto come biologico nel periodo di conversione. Per compensare in parte tale perdita, è stato considerato un coefficiente moltiplicativo del premio individuato per il mantenimento. Per la introduzione, il premio individuato è pari a **154,00 €/ha** per le aziende ricadenti nelle "Aree rurali intermedie" e pari a **154,00 €/ha** per le aziende appartenenti alle "Aree con problemi complessivi di sviluppo".

**4.7. Maggiorazione del premio sulle superfici a foraggere per operatori che effettuano produzioni zootecniche biologiche ai sensi del regolamento (CE) n. 834/2007 e s.m. e int.** (valore medio del differenziale di margine lordo per allevamenti bovini da carne e ovicapri)

*Tabella 9*

Elementi di calcolo	convenzionale €/uba (1)	biologico €/uba (2)
(a) PLV	989,00	914,00
(b) Costi variabili totali	544,00	694,00
(c) Costo alimentazione (70% costi variabili)	381,00	486,00
(d) Costi variabili al netto dei costi di alimentazione	163,00	208,00
(e) Margine Lordo (a-d)	826,00	706,00
differenza con convenzionale (1-2)	<b>120,00</b>	
	<b>Mantenimento</b>	<b>Introduzione*</b>
	<b>€/ha</b>	<b>€/ha</b>
<b>Maggiorazione premio foraggere con zootecnia biologica con carico &lt; 0,5 UB/ha</b>	<b>60,00</b>	<b>69,00</b>

<b>Maggiorazione premio foraggiere con zootecnia biologica con carico da 0,5 a 2 UB/ha</b>	<b>120,00</b>	<b>138,00</b>
--	---------------	---------------

\* il premio proposto per l'introduzione è maggiorato del 15% per tenere conto dei minori ricavi nella fase di riconversione verso il metodo biologico, rispetto al mantenimento.

Nella determinazione del premio di cui alla tabella 9, si è tenuto conto dei maggiori costi e minori ricavi sostenuti dal titolare di una domanda di aiuto per la misura 214 azione b) "Introduzione e/o mantenimento del metodo di produzione biologica" per la conduzione dell'allevamento biologico rispetto a quello convenzionale, riferiti ad 1 UB in un anno. Il premio è stato calcolato sulla base del valore medio del differenziale di margine lordo per allevamenti bovini da carne e ovicapri e viene ripartito sulla superficie aziendale foraggera incrementando il premio di quest'ultima per compensare i maggiori costi/minori ricavi dell'allevamento biologico con riferimento ad 1 UB ettaro/anno.

Dai costi variabili dell'allevamento (alimentazione, spese veterinarie, carburanti ed energia, materiali di consumo, altri costi) è stato detratto il costo degli alimenti prodotti in azienda, dato che la produzione foraggera biologica beneficia di un premio nell'ambito della misura 214 b). La spesa per l'alimentazione incide per il 70% del totale dei costi variabili, comprensiva di acquisti di foraggi e mangimi extra aziendali (fonte: RICA INEA, "Determinazione al 2004 dei Redditi Lordi Standard delle colture agricole e degli allevamenti zootecnici" e ISMEA - Istituto di Servizi per il Mercato Agricolo Alimentare, "Analisi del costo e della redditività della produzione di carne bovina in Italia, Indagine 2006").

Tenuto conto che non è previsto alcun premio per la conduzione dei pascoli in agricoltura biologica, il premio derivante dal calcolo dei mancati redditi dovuti alla conduzione dell'allevamento con il metodo biologico è l'unico concedibile in presenza di pascoli. Per le altre foraggiere il premio ad ettaro è dato dalla somma del premio per la superficie con quello della maggiorazione per il bestiame biologico.

In considerazione del fatto che il regolamento (CE) n. 834/2007 e s.m.i. stabilisce che un ettaro di foraggera o di pascolo può sopportare un carico massimo di 2 UB/anno, il premio viene concesso esclusivamente per le superfici foraggiere che rientrano in tale massimale.

Tuttavia, in presenza di carichi di bestiame inferiori a 0,5 UB per ettaro, il premio per l'allevamento biologico è ragguagliato al 50% di quello come sopra determinato.

La tabella che segue riassume le diverse tipologie di premio destinato alle superfici a foraggiere collegate all'allevamento biologico:

*tabella 9 bis Premio proposto comprensivo di maggiorazione\**

foraggiere	Carico bestiame UB/ha	mantenimento Euro/ha	introduzione Euro/ha
Pascolo	meno di 0,5 UB/ha	60,00	69,00
	da 0,5 a 2 UB/ha	120,00	138,00
Foraggiere avvicendate	meno di 0,5 UB/ha	200,00	223,00
	Da 0,5 a 2 UB/ha	260,00	292,00

L'aiuto è corrisposto per le seguenti categorie zootecniche: bovini da carne e da latte, ovicapri, suini, equini, avicunicoli da carne e galline ovaiole. La conversione dei capi in unità di bestiame adulto (UB) va effettuata secondo la tabella di cui all'Allegato V del regolamento (CE) n. 1974/2006.

#### **4.8. Piante officinali**

Tabella 10 . Ricavi e spese delle piante officinali in agricoltura Biologica rispetto all'agricoltura convenzionale

Valori in euro/ha. I dati nella tabella si riferiscono alla coltura della lavanda.

<b>OPERAZIONI</b>	<b>AREE RURALI INTERMEDIE</b>	<b>AREE RURALI CON PROBLEMI COMPLESSIVI DI SVILUPPO</b>
-------------------	-------------------------------	---

	conv	bio	elementi presi in conto per il premio	elementi non presi in conto per il premio	conv	biologico	elementi presi in conto per il premio	elementi non presi in conto per il premio
sup di riferimento (ha)	1	1			1	1		
produzione (t/ha)	1,20	1,20			1,008	1,008		
<b>totale ricavi</b>	<b>5.671,00</b>	<b>5.671,00</b>	<b>0,00</b>		<b>4.536,00</b>	<b>4.536,00</b>	<b>0,00</b>	
<b>Operazioni</b>								
Aratura	191,00	191,00	0,00		90,00	90,00	0,00	
Estirpatura	62,00	62,00	0,00		62,00	62,00	0,00	
concimazione organica	0,00	52,00	-52,00		0,00	52,00	-52,00	
concimazione fosfatica	26,32	0,00	26,32		26,32	0,00	26,32	
diserbo	35,00	0,00	35,00		35,00	0,00	35,00	
Erpicatura	47,50	47,50	0,00		47,50	47,50	0,00	
Semina	93,00	93,00	0,00		93,00	93,00	0,00	
Trapianto	93,00	93,00	0,00		93,00	93,00	0,00	
concimazione azotata	26,32	0,00	26,32		26,32	0,00	26,32	
Irrigazione	40,00	49,50	-9,50		40,00	49,50	-9,50	
prodotti fungicidi	35,00	35,00	0,00		35,00	0,00	35,00	
raccolta e trasporto	7.788,00	8.123,00	-335,00		7.788,00	8.123,00	-335,00	
Sarchiatura	40,00	80,00	-40,00		40,00	65,00	-25,00	
totale spese	8.477,14	8.826,00			8.376,14	8.675,00		
<b>totale spese</b>	<b>8.477,14</b>	<b>8.826,00</b>			<b>8.376,14</b>	<b>8.675,00</b>		

(Fonte dati: listino prezzi CCIAA, tariffe AIAPP, tariffe ordine agronomi)

Tab 10 bis: Perdita di reddito per le piante officinali in agricoltura biologica rispetto all'agricoltura convenzionale

	Aree rurali intermedie		Aree rurali con problemi complessivi di sviluppo	
	Convenzionale (€/ha)	Biologico (€/ha)	Convenzionale (€/ha)	Biologico (€/ha)
(a) Totale Ricavi	5.671,00	5.671,00	4.536,00	4.536,00
(b) Totale Spese	8.477,14	8.826,00	8.376,14	8.675,00
(c) Reddito Lordo (a-b)	-2.806,14	3.155,00	-3.840,14	4.139,00
(d) Perdita di reddito lordo		348,86		298,86
(e) Costi di transazione		34,90		34,90
(f) Perdita di reddito totale (d+f)		383,76		333,76

<b>tot premio proposto per il mantenimento</b>		<b>370,00</b>		<b>330,00</b>
<b>tot premio proposto per l'introduzione</b>		<b>400,00</b>		<b>360,00</b>

Nel caso delle officinali è stata effettuata l'analisi per le "Aree rurali intermedie" e per le "Aree con problemi complessivi di sviluppo". Non si sono riscontrate differenze rilevanti tra le due aree. Il differenziale tra la coltura convenzionale e quella biologica giustifica nelle aree rurali intermedie un premio per il mantenimento pari a euro 370,00/ha e nelle aree con problemi complessivi di sviluppo un premio pari a euro 330,00/ha. Questi premi sono comprensivi dei costi di transazione pari a euro 34,90 per ettaro..i

Nel caso di un'azienda che introduce il metodo dell'agricoltura biologica, invece, si deve tener conto dei minori redditi che nei primi anni l'azienda percepisce, non potendo certificare e vendere come biologico il proprio prodotto. Per compensare in parte tale perdita, è stato considerato un coefficiente moltiplicativo del premio individuato per il mantenimento. Per la introduzione, il premio individuato è pari a 400,00 euro ad ettaro nelle aree rurali intermedie e 360,00 euro/ha per le altre aree.

#### 4.9. Olivo

La valutazione del reddito ricavabile dalla produzione di olio biologico è stata realizzata usufruendo della banca dati della RICA (anni 2003-2004). I risultati ottenuti sono riportati nella tabella 9

*Tab. 9: Perdita di reddito in agricoltura biologica rispetto al convenzionale*

OPERAZIONI	AREE RURALI INTERMEDIE				AREE RURALI CON PROBLEMI COMPLESSIVI DI SVILUPPO			
	Convenzionale	Biologico	Elementi presi in conto per il premio	Elementi non presi in conto per il premio	Convenzionale	Biologico	Elementi presi in conto per il premio	Elementi non presi in conto per il premio
superficie di riferimento	1	1			1	1		
Vendite	822,95	941,43	118,48		822,95	885,00	62,05	
<b>totale ricavi</b>	<b>822,95</b>	<b>941,43</b>	<b>118,48</b>		<b>822,95</b>	<b>885,00</b>	<b>62,05</b>	
Concime fogliare	60,00	0,00	60,00		60,00	0,00	60,00	
Diserbo	58,00	0,00	58,00		58,00	0,00	58,00	
Erpicatura	69,00	198,00	-129,00		69,00	209,40	-140,40	
Trinciatura erba e residui colt.	55,00	104,00	-49,00		60,67	114,90	-54,23	
Irrigazione	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	
Concimazione	86,60	308,00	-221,40		86,60	191,82	-105,22	
Prodotti fungicidi	52,00	0,00	52,00		52,00	0,00	52,00	
Raccolta, trasporto e potature	247,85	286,00	-38,15		247,85	305,70	-57,85	
Regimazione acque	20,00	20,00	0,00		20,00	20,00	0,00	
Sarchiatura	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	
Trattamenti antoparassitari	45,00	54,00	-9,00		45,00	54,00	-9,00	
<b>totale spese</b>	<b>693,45</b>	<b>970,00</b>	<b>-276,55</b>	<b>0,00</b>	<b>699,12</b>	<b>895,82</b>	<b>-196,70</b>	<b>0,00</b>
<b>reddito lordo</b>	<b>129,50</b>	<b>-28,57</b>			<b>123,83</b>	<b>-10,82</b>		
<b>Differenza con convenzionale</b>		<b>395,03</b>				<b>258,75</b>		

(Fonte RICA 2003-2004)

La tabella 9 mette in evidenza che nella produzione integrata si registra una perdita ad ettaro, maggiori, rispettivamente nelle due aree, di 395 e 259 €/ha. A tali importi vanno aggiunti 12 €/ha relativi al costo dell'operazione, ammontando così la differenza, rispettivamente, a 407 e 271 €/ha.

Considerando la grande variabilità dei dati a disposizione e soprattutto le ridotte dimensioni delle superfici rilevate, si è proceduto a rilevare quanto presente in letteratura relativamente alla produzione dell'olivo in Umbria.

La PLV ricavabile da un ettaro di oliveto biologico, al netto dei contributi PAC, è, secondo Santucci (2001), pari a 2.208,20 €/ha (media calcolata tra il 1992 e 1999). Secondo quanto riportato da un lavoro più recente dello stesso autore (Monotti, Santucci "Olivicoltura e olio biologico in Umbria e Toscana". (2005)) la produzione ad ettaro di oliva in regime biologico risulta di circa 26 t/ha. La produttività e la PLV ricavabili dal biologico sembrerebbero quindi superiori a quanto riportato nella valutazione effettuata utilizzando i dati RICA.

Relativamente ai costi, invece, si riporta il prospetto elaborato da Tombesi e Pampanini (I sistemi olivicoli in terreni collinari e montani, Atti del convegno "Il futuro dei sistemi olivicoli in aree marginali: aspetti socio-economici, gestione delle risorse naturali e produzioni di qualità" (2004)), nella tabella 10.

*tab.10: Costi di produzione oliveto (razionale di media collina e terrazzato)*

	oliveto razionale di media collina	oliveto terrazzato	oliveto razionale di media collina	oliveto terrazzato
	€/ha	€/ha	€/l	€/l
Gestione del suolo con inerbimento naturale	210,00	410,00	0,27	0,53
Fertilizzazione	445,95	715,95	0,57	0,92
Trattamenti antiparassitari	142,26	187,26	0,18	0,24
Irrigazione a goccia	384,43	-	0,49	-
Potatura e asportazione materiale	720,00	1.200,00	0,92	1,54
Raccolta	1.680,00	3.188,00	2,16	4,09
Costi di molitura ed estrazione dell'olio	693,36	693,36	0,89	0,89
<b>Costi espliciti</b>	<b>4.276,00</b>	<b>6.394,57</b>	<b>5,48</b>	<b>8,21</b>

*(Fonte Pampanini, Tombesi 2004)*

Dalla tabella 10 emergono dei costi di produzione molto più elevati ad ettaro rispetto a quanto presentato dalla RICA. Vanno fatte però alcune considerazioni. Innanzi tutto nel data base RICA non vengono considerati i costi relativi all'irrigazione che secondo questo ultimo prospetto ammontano quasi a 400 € ad ettaro per l'oliveto razionale. Inoltre nella trattazione dei dati RICA non si sono separate le zone svantaggiate dalle zone non svantaggiate, per cui i costi riportati sono una media dei valori estremi presentati invece separatamente nella tabella 7. Infine i costi sono presentati solo per il metodo convenzionale.

Il premio individuato nelle due aree è, rispettivamente, **405 e 270 €/ha** per il mantenimento della coltura dell'olivo con il metodo dell'agricoltura biologica.

Nel caso di un'azienda, invece, precedentemente convenzionale si deve tener conto dei minori redditi che nei primi anni l'azienda percepisce, non potendo certificare e vendere come biologico il proprio prodotto. Nel caso della coltura dell'olivo biologico la differenza di prezzo si registra non per il prodotto "oliva" ma bensì per l'olio d'oliva. Secondo quanto riportato nel volume "L'evoluzione del mercato delle produzioni biologiche", pubblicato da Ismea, il differenziale di prezzo tra olio extra vergine di oliva biologico e convenzionale nel primo semestre del 2004 è stato pari al 48,2%. Considerando che non tutte le aziende vendono l'olio d'oliva trasformato ma le olive biologiche da trasformare, si ritiene equo considerare una perdita di ricavi di circa il 10%.

Pertanto, il premio individuato per un'azienda che introduce il metodo biologico è pari a:

- **€525** ad ettaro nelle aree rurali intermedie;
- **€365** ad ettaro nelle aree rurali con problemi complessivi di sviluppo.

#### **4.10. Vite**

La stima della differenza di reddito tra la produzione di vite biologica e convenzionale, comprensiva degli obblighi della condizionalità, si è basata sulla banca dati Rica relativa agli anni 2003-2004. I

valori presenti per il biologico, così come già visto per l'integrato e il convenzionale, si presentano molto variabili. Per questo è stato necessario trattarli, al fine di ridurre la variabilità e rendere i dati più omogenei. La perdita di reddito che si riscontra nel biologico viene riportata nella tabella 8:

*tab. 8: Perdita di reddito agricoltura biologica rispetto al convenzionale*

OPERAZIONI	AREE RURALI INTERMEDIE				AREE RURALI CON PROBLEMI COMPLESSIVI DI SVILUPPO			
	Convenzionale	Biologico	Elementi presi in conto per il premio	Elementi non presi in conto per il premio	Convenzionale	Biologico	Elementi presi in conto per il premio	Elementi non presi in conto per il premio
superficie di riferimento	1	1			1	1		
Vendite	5.201,02	4.163,50	-1.037,52		5.058,43	4.392,27	-666,16	
<b>totale ricavi</b>	<b>5.201,02</b>	<b>4.163,50</b>	<b>-1.037,52</b>		<b>5.058,43</b>	<b>4.392,27</b>	<b>-666,16</b>	
Concime fogliare	190,00	0,00	-190,00		168,00	0,00	-168,00	
Diserbo	154,00	0,00	-154,00		96,00	0,00	-96,00	
Erpicatura	216,50	342,80	126,30		267,90	321,60	53,70	
Trinciatura erba e residui colt.	132,60	183,60	51,00		143,80	193,80	50,00	
Irrigazione	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	
Concimazione	324,00	359,50	35,50		321,60	13,67	-307,93	
Prodotti fungicidi	575,90	327,30	-248,60		60,00	327,30	267,30	
Raccolta, trasporto e potature	1.463,00	1.438,00	-25,00		2.204,48	2.191,10	-13,38	
Regimazione acque	20,00	20,00	0,00		20,00	20,00	0,00	
Sarchiatura	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	
Trattamenti antoparassitari	247,27	297,00	49,73		171,80	253,80	82,00	
<b>totale spese</b>	<b>3.323,27</b>	<b>2.968,20</b>	<b>-355,07</b>	<b>0,00</b>	<b>3.453,58</b>	<b>3.321,27</b>	<b>-132,31</b>	<b>0,00</b>
<b>reddito lordo</b>	<b>1.877,75</b>	<b>1.195,30</b>			<b>1.604,85</b>	<b>1.071,00</b>		
<b>Differenza con convenzionale</b>			<b>-682,45</b>				<b>-533,85</b>	

(Fonte RICA 2003-2004)

La perdita di reddito individuata arriva a 682,00 €/ha nelle "Aree rurali intermedie" e a 533,00 €/ha nelle "Aree rurali con problemi complessivi di sviluppo". Sia i guadagni che le spese relative alla tecnica biologica risultano essere molto minori rispetto alla tecnica convenzionale. Nell'insieme il reddito derivante dall'applicazione della tecnica biologica è inferiore alla tecnica convenzionale.

Ai costi individuati dalla RICA va aggiunto il costo dell'operazione che, nel caso della vite biologica, è pari a circa 25,00 €/ha. Il valore elevato del costo dell'operazione è dato dalla bassa media rilevata (poco superiore ai 2 ha). Il premio individuato, anche a seguito di un raffronto con realtà regionali analoghe, è pari a **500,00 €/ha** circa nelle aree con problemi complessivi di sviluppo e 650,00 €/ha circa nelle aree rurali intermedie.

Nel caso di un'azienda, invece, precedentemente convenzionale si deve tener conto dei minori redditi che nei primi anni l'azienda percepisce, non potendo certificare e vendere come biologico il proprio prodotto. Specificatamente per la coltura della vite non è stato possibile rilevare su mercato o in letteratura dati relativi alla differenza di prezzo per le uve prodotte in agricoltura biologica o per i vini derivanti da tali uve.

Considerando che non tutte le aziende producono vino biologico ma molte sono costrette a vendere l'uva come ordinaria, si ritiene equo considerare una perdita di ricavi di circa il 10%.

Il premio per un'azienda che introduce il metodo biologico è individuato pari a:

- **€720,00** ad ettaro nelle aree rurali intermedie;
- **€ 550,00** ad ettaro nelle aree rurali con problemi complessivi di sviluppo

### **Azione c) - Conservazione di elementi dell'agroecosistema a prevalente funzione ambientale e paesaggistica**

#### **Tipologia c1 - Conservazione di siepi naturali, alberature e boschetti.**

##### **1. Breve descrizione della tipologia**

L'azione prevede aiuti per l'adozione di una serie di interventi colturali volti al mantenimento di elementi caratteristici del paesaggio rurale, quali siepi (cespugliate e/o arboree), boschetti e alberature con funzione di rifugio per l'entomofauna naturale.

E' stato stimato il costo di mantenimento per un ettaro di superficie equivalente di:

- siepi naturali arbustive;

- alberature e piantate;
- boschetti.

## 2. Metodologia

Le informazioni relative ai costi dei materiali e di esecuzione delle diverse operazioni prese in esame sono state reperite, laddove possibile, presso il prezziario per le opere di miglioramento fondiario della Regione dell'Umbria (2002), ed il prezziario per le opere edili (2006). Oltre a ciò si è fatto riferimento ai prezzi d'acquisto delle piantine e delle piante così come indicati dal prezziario 2006-2007 di UmbriaFlor Srl. (azienda florovivaistica di proprietà regionale). Inoltre per la determinazione di alcune tariffe sono stati considerati i prezzi di mercato ricavata da una rilevazione effettuata presso i contoterzisti umbri.

## 3. Stima dei costi per gli interventi

### 3.1. Conservazione di siepi naturali arbustive

L'analisi ha riguardato gli interventi necessari alla conservazione di siepi naturali alberate. Per la stima dei costi si è considerata:

- la superficie per ettaro equivalente pari a 80 ml;
- la ripartizione degli interventi colturali in 5 anni;

Nella tabella 2 sono riportati i valori calcolati per effettuare a) le cure colturali, b) le potature di mantenimento e c) le irrigazioni di soccorso, necessari per un'ottimale conservazione di una siepe alberata.

*Tabella 2 – Premi d'indennità previsti per il ripristino di siepi naturali arbustive (80 ml)*

Operazione	Costo unitario medio	N. piante / Sup.	Durata (anni)	Costo totale (€/ha equivalente)
	(€/pianta) (€/ettaro)			
Potatura di mantenimento, raccolta ramaglie e recupero fallanze	0,31	320,00	5,00	496,00
Perdita di reddito della sup. di rispetto	46,00	0,07	5,00	16,10
Concimazione	53,00	0,07	5,00	18,55
Totale costi				530,65
Costo medio annuo				106,13

*Fonte: Regione dell'Umbria, 2002; UmbriaFlor, 2006. Ns. elaborazione.*

L'entità del valore del premio, considerando la ripartizione dei costi in 5 anni, è pari a **€100/ha**.

### 3.2. Conservazione di alberature e piantate

L'analisi ha riguardato gli interventi necessari per la conservazione di alberature e/o piantate, mediante interventi quali cure colturali, irrigazioni di soccorso, potature e concimazioni. Per la stima dei costi sono stati considerati i seguenti elementi:

- il sesto di impianto di 6 ml x 8 ml;
- la ripartizione dei costi in 5 anni.

Nella tabella 4 sono riportati i valori calcolati per effettuare gli interventi colturali di conservazione delle alberature.

*Tabella 4 – Premi d'indennità previsti per la conservazione di alberature e piante (60 piante).*

Operazione	Costo unitario medio	N. piante / Sup.	Durata (anni)	Costo totale (€ha equivalente)
	(€/pianta) (€/ettaro)			
Potatura di mantenimento, raccolta ramaglie e recupero fallanze	1,67	60,00	5,00	501,00
Cure colturali	80,00	0,28	5,00	112,00
Perdita di reddito della sup. di rispetto	46,00	0,28	5,00	64,40
Concimazione	53,00	0,28	5,00	74,20
Totale costi				751,60
Costo medio annuo				150,32

*Fonte: Regione dell'Umbria, 2002; UmbriaFlor, 2006. Ns. elaborazione.*

L'entità del valore del premio, considerando la ripartizione dei costi in 5 anni, è pari a **€150 /ha**

### 3.3. Conservazione di boschetti

L'analisi ha riguardato gli interventi necessari per la conservazione di boschetti, con interventi volti alla gestione colturale ed alla potatura delle piante esistenti. Per la stima dei costi si è considerata:

- a) una superficie media per pianta di mq 36;
- b) la ripartizione dei costi di impianto in 5 anni.

Nella tabella 6 sono riportati i valori calcolati per effettuare la potatura e gli interventi colturali al fine di garantire un adeguata vita del sottobosco.

*Tabella 6 – Premi d'indennità previsti per la conservazione di boschetti (80 piante)*

Operazione	Costo unitario medio	N. piante / Sup.	Durata (anni)	Costo totale (€ha equivalente)
	(€/pianta) (€/ettaro)			
Potatura di mantenimento, raccolta ramaglie e recupero fallanze	1,30	80,00	5,00	520,00
Cure colturali	80,00	0,28	5,00	112,00
Perdita di reddito della sup. di rispetto	46,00	0,28	5,00	64,40
Concimazione	53,00	0,28	5,00	74,20
Totale costi				770,60
Costo medio annuo				154,12

*Fonte: Regione dell'Umbria, 2002; UmbriaFlor, 2006. Ns. elaborazione*

L'entità del valore del premio, considerando la ripartizione dei costi in 5 anni, è pari a **€150/ha**.

### Tipologia c2): Conservazione dei prati permanenti e Pascoli.

#### 1. BREVE DESCRIZIONE DELLA TIPOLOGIA

Una particolare rilevanza, all'interno degli interventi di tipo agroambientale, viene data alla conservazione delle superfici investite da prati-pascoli e pascoli ai fini di evitare fenomeni di sotto-utilizzazione e di degrado a causa dall'espansione del bosco e dei cespuglieti con conseguente scomparsa delle radure. Tale conservazione preserva le specie vegetali più deboli dalla sopraffazione di quelle più resistenti e rustiche, favorendo così la tutela della biodiversità.

#### 2. VANTAGGI AMBIENTALI .

Va rilevato che attraverso la conservazione dei prati-pascoli e pascoli, si può prevedere il raggiungimento di obiettivi, quali il mantenimento della biodiversità botanica e faunistica, la protezione dai fenomeni di degrado del suolo (erosione e dissesto idrogeologico) e la riduzione delle emissioni di N<sub>2</sub>O in seguito alla riduzione degli input di fertilizzanti azotati.



### 3. METODOLOGIA

La valutazione della differenza fra il reddito ottenibile dal metodo della conduzione del pascolo convenzionale rispetto a quello a finalità paesaggistico/ambientale.

In particolare sono stati presi in esame i seguenti elementi:

- il costo della manodopera riferita ad operaio a tempo determinato (OTD) secondo la media dei listini del contratto provinciale del lavoro (provincia PG) in vigore dal primo gennaio 2006 al 30 aprile 2009, al fine di quantificare l'onere delle operazioni colturali aggiuntive;
- Stima dei tempi relativi alle operazioni aggiuntive richieste dagli impegni specifici (eliminazione delle piante arbustive infestanti, gestione turnata delle mandrie al pascolo, distribuzione del letame accumulato);

### 4. STIMA DEI COSTI PER GLI INTERVENTI

L'analisi ha riguardato gli interventi necessari per una razionale gestione dei pascoli a valenza ambientale e paesaggistica rispetto ad una gestione ordinaria.

In particolare sono stati presi in esame i costi della manodopera riferita ad operaio a tempo determinato (OTD) secondo la media dei listini del contratto provinciale del lavoro (provincia PG) in vigore dal primo gennaio 2006 al 30 aprile 2009 e relativi ai seguenti elementi:

- 1) Costi sostenuti per la distribuzione uniforme del letame accumulatosi nelle aree di sosta degli animali.
- 2) Costi per l'eliminazione manuale e meccanica dei rovi ed arbusti, senza l'uso di diserbanti.
- 3) Costi connessi alla turnazione del pascolo e per la dislocazione uniforme dei punti di abbeveraggio sulla superficie ad impegno in ragione di uno ogni 8 UB. Inoltre sono computati anche i costi di approvvigionamento idrico dei punti di abbeveraggio.

Per quanto attiene il costo dei diserbanti, in considerazione che le infestanti principali sono arbustive, si è preso a riferimento la media dei reali prezzi di mercato di prodotti a base di "glifosate" relativi agli anni 2006, 2007 e 2008.

COMPARAZIONE COSTI RISPETTO ALL'ORDINARIETA' DI COLTURA, PER ETTARO DI PASCOLO				
COLTURA ORDINARIA		PASCOLO A FINALITA' PAESAGGISTICO/AMBIENTALE		Differenza
Operazione	€/ha	Operazione	€/ha	€/ha
La pratica consueta non prevede la distribuzione del letame accumulato.	0,00	Distribuzione cumuli letame (1 ora/ha/anno* 10,25 €/ora)	10,25	10,25
La pratica consueta prevede il controllo delle infestanti arbustive con l'uso di diserbanti distribuiti in modo localizzato (1/4 ora/ha/anno * 10,25 €/ora = € 2,56; diserbante 0,2 l. * 16 €/ litro = € 3,2 )	5,76	Eliminazione dei rovi e degli arbusti (in media 2 ora/ha/anno* 10,25 €/ora)	20,50	14,74
La pratica consueta prevede il libero accesso delle mandrie ai pascoli senza una razionale turnazione con solo punti di abbeveraggio naturali o serviti da impianti consortili.	0,00	Turnazione del pascolo e aumento dei punti di abbeveraggio (2,5 ore/ha/anno* 10,25 €/ora))	25,62	25,62
TOTALE				50,61

(Fonte: Dati CCIAA di Perugia per il prezzo dei prodotti. Costo manodopera dati INPS).

L'entità del valore del premio è arrotondata a **50,00 €/ha** anno.

**Tipologia C3 - realizzazione di set-aside ecocompatibile.**

#### 1. BREVE DESCRIZIONE DELLA TIPOLOGIA

La tipologia prevede aiuti per la realizzazione di porzioni di terreno destinati a set-aside con varietà vegetali che garantiscano il massimo prolungamento della vegetazione e della fioritura, al fine di favorire, rispettivamente, la funzione di rifugio della fauna e avifauna selvatica e l'attività pronuba dell'entomofauna utile alla fecondazione gamica delle specie vegetali.. Ogni appezzamento destinato a set aside ecocompatibile deve essere seminato con varietà a fioritura precoce su una superficie pari ad 1/3, e per la restante superficie (2/3), con miscuglio omogeneo di leguminose, rapportato ad un quantitativo di almeno 40 Kg/Ha.

È stato stimato il costo di mantenimento per un ettaro di superficie equivalente di: "set-aside ecocompatibile".

## 2. METODOLOGIA

Le informazioni relative al costo della semente sono state acquisite dai Mercuriali della CCIAA, media degli anni 2006, 2007 e 2008. I costi relativi alle operazioni colturali sono stati attinti da APIMA prezzari Conto Terzisti Provincia di Perugia, media degli anni 2006, 2007 e 2008. Il calcolo della PLV per le colture di riferimento è stato ricavato da fonte RICA (2006/2008).

## 3. STIMA DEI COSTI PER GLI INTERVENTI

La stima dei costi ha analizzato i parametri di riferimento riferiti ad un ettaro di superficie.

Nel computo delle operazioni elencate in tabella sono stati presi in considerazione i seguenti elementi:

- perdita di PLV della superficie a set-aside: tale valore deriva dalla media ponderata della PLV di alcune categorie di colture annuali quali frumento tenero, mais e girasole (dati RICA 2006-2008) che incidono con peso diverso sulla PLV regionale. Nell'analisi sono state incluse solo tali colture annuali, ovviamente rappresentative del panorama agricolo regionale, piuttosto che quelle arboree per evitare distorsioni significative dei risultati considerati.
- Semente: il valore determinato su base mercuriali CCIAA (media 2006/2008)
- Cure colturali: sono stati presi in conto gli interventi colturali ordinari nonché le operazioni colturali straordinarie imputabili alla realizzazione del set-aside ecocompatibile, compresi i maggiori oneri per le operazioni colturali da effettuarsi su appezzamenti di ridotte dimensioni investiti a "set-aside ecocompatibile", distanti tra loro. Le cure colturali previste sono la scerbatura eseguita 2 volte a mano e una meccanicamente e il trasporto dei residui colturali con il relativo interrimento ex sito nelle parcelle limitrofe.
- Concimazioni e diserbanti: il loro costo è stato preso in conto solo per le colture ordinarie, essendo, per il set aside non consentito l'uso dei diserbanti e non necessarie le fertilizzazioni.

Operazione	Costi unitari medi riferiti alle colture di riferimento (colture ordinarie) - €/Ha	Costi unitari medi riferiti alle colture a "set aside ecocompatibile"- €/Ha	Delta fra i minor ricavi o maggiori costi - €/Ha
Semente	180,00	310,00	130,00
Cure colturali e noleggi passivi	320,00	880,00	560,00
Concimazioni e diserbanti	170,00	0,00	-170,00
<b>Totale costi</b>	<b>670,00</b>	<b>1.190,00</b>	<b>520,00</b>
PLV	750,00	0,00	-750,00
<b>Totale reddito lordo</b>	<b>80,00</b>	<b>-1.190,00</b>	<b>-1.270,00</b>

Dall'analisi sopra riportata emerge che per la coltivazione di un ettaro di set aside ecocompatibile l'agricoltore deve affrontare un costo totale pari a 1270,00 €/ha di cui **1.190,00** euro/ha imputabili ai costi diretti della realizzazione del set-aside ecocompatibile per il quale non ottiene alcun ricavo a cui devono sommarsi 80 €/ha relativi ai mancati redditi per la sottrazione di superficie destinabile a seminativi

Pertanto, considerando che l'impegno prevede di destinare almeno il 10 % dei seminativi aziendali a set-aside ecocompatibile (1.000 mq/ha = 1 ettaro equivalente), l'entità del valore del premio, è pari **127,00 euro/ha** (10% di 1.270,00).

## **Azione d) - Costituzione e/o conservazione di aree di riproduzione e di alimentazione della fauna selvatica**

### **1. Breve descrizione dell'azione**

L'azione prevede la realizzazione di colture a perdere destinate all'alimentazione della fauna selvatica. La coltivazione può prevedere una coltura principale e una secondaria purché quest'ultima sia compresa tra le seguenti specie: sorgo, saggina, mais, miglio, panico, girasole, vecchia. La coltivazione deve necessariamente avvenire in terreni precedentemente inseriti nelle normali rotazioni.

### **2. Specifiche delle colture a perdere**

La realizzazione delle coltivazioni a perdere parte dalla scelta delle specie e delle varietà da impiegare, che devono essere idonee all'alimentazione della fauna selvatica, soprattutto avicola. Le specie indicate nell'azione devono essere coltivate in modo da essere veramente disponibili per la fauna, evitando il ricorso a prodotti di sintesi che potrebbero causare fenomeni di avvelenamento o intossicazione degli animali. Le limitazioni previste in questo tipo di coltivazione riguardano quindi il divieto di effettuare la difesa fitosanitaria e il controllo delle infestanti. Per essere classificata come coltura a perdere per l'alimentazione della fauna selvatica non deve essere effettuata la raccolta del prodotto. L'unica operazione prevista è la tritatura e l'interramento della coltura al termine del ciclo di produzione.

### **3. Metodologia**

La realizzazione di una coltura a perdere implica la realizzazione di una coltura che non permette di realizzare reddito in quanto non viene raccolta ma lasciata in campo e destinata all'alimentazione della fauna selvatica. Le operazioni previste dalla tecnica considerano la legislazione vigente in termini di condizionalità (art. 4 e 5 e degli allegati III e IV del Reg. (CE) 1782/2003) e i requisiti minimi relativi all'uso di fertilizzanti e prodotti fitosanitari uniti ai CGO e alle BCAA e alle pratiche agricole consuete regionali. .

Per stimare i costi aggiuntivi si è estratto un campione di aziende significativo dalla Banca dati della RICA (anni 2003-2004); tali aziende effettuavano colture indicate nell'azione ed idonee per l'alimentazione della fauna selvatica.

### **4. Valutazione**

La valutazione dei costi aggiuntivi e dei mancati guadagni che l'agricoltore realmente sostiene per la realizzazione delle colture a perdere, è stata basata sui costi medi rilevati tramite la banca dati RICA. Al fine di valutare i mancati guadagni e i maggiori costi è stato effettuato un confronto tra una coltura tradizionale a seminativo e una superficie impegnata da coltura a perdere da destinare all'alimentazione naturale della fauna selvaggia.

Da tale banca dati RICA è stato estrapolato il valore relativo al costo delle colture a perdere, pari a 227,78 (€/ha).

Il confronto è stato effettuato attraverso l'analisi dei dati dei ricavi e dei costi di una superficie a seminativo in "Aree con problemi complessivi di sviluppo", ove i mancati redditi sono inferiori e non si creano rischi di sovracompensazione.

Nella tabella 1, è riportato nella prima colonna l'analisi dei ricavi e costi della coltura a seminativo (fonte: RICA) e nella seconda colonna i costi per la gestione della coltura a perdere, questi sono stati commisurati sull'importo più basso sostenuto dalle aziende agricole ricadenti nelle aree con problemi complessivi di sviluppo presenti nella RICA.

Dall'analisi della tabella 1 l'entità del valore del premio si è di **270 €/ha**.

*Tab. 1: Confronto tra un seminativo ed una colture a perdere*

	<b>Seminativo</b>	<b>Coltura a perdere</b>
Superficie di riferimento	1,00	1,00
Ricavi (€/ha)	302,44	0,00
Costi sostenuti (€/ha)	159,07	127,78
Reddito Lordo (€/ha)	143,37	-127,78
Differenza (€/ha)		271,15

(Fonte Rica 2003-2004)

## **Azione e) - Salvaguardia delle razze in via di estinzione**

### **1. Breve descrizione dell'azione**

L'azione si inserisce nell'ambito delle misure agroambientali e ha lo scopo di tutelare e valorizzare la biodiversità animale.

L'obiettivo dell'azione è la reintroduzione e/o mantenimento di razze locali di specie animali minacciate di abbandono o che raggiungono la soglia di rischio di estinzione (di cui all'allegato IV del Regolamento CE 1974/2006).

La definizione di azioni mirate alla salvaguardia di razze in via di estinzione, risponde alla necessità di contrastare la perdita di risorse non rinnovabili quali quelle genetiche di razze animali, dovuta in larga parte all'adozione di tecniche di allevamento intensivo.

A questo scopo l'azione comprende due diverse tipologie:

- e1 Allevamento di razze minacciate di abbandono

Le razze per le quali è previsto un intervento di conservazione e di sviluppo, in quanto dichiarate a rischio di estinzione sono:

- ovini: Sopravissana,;
- equini: Cavallo agricolo italiano tiro pesante rapido, cavallo Maremmano, asino Sardo, asino di Martinafranca; Cavallo Murgese
- suini: Cinta senese,;
- caprini: Girgentana.

## **2. Confronto fra l'allevamento di razze selezionate e fra le razze in via di estinzione**

### **2.1. Allevamento di razze selezionate**

Per la determinazione del margine lordo derivante dall'allevamento delle razze selezionate si fa riferimento ai ricavi generati dalla vendita dei capi e ai costi di gestione connessi con le tecniche di allevamento più frequenti.

In genere tali tecniche comprendono l'allevamento di razze non in estinzione, caratterizzate da rapido accrescimento che sono state selezionate in funzione della massima produttività e che sono allevate in condizioni di allevamento in ambiente confinato.

### **2.2. Allevamento di razze in via di estinzione**

Per la determinazione del margine lordo derivante dall'allevamento delle razze in via di estinzione si fa riferimento come in precedenza ai ricavi generati dalla vendita dei capi e ai costi di gestione connessi con le tecniche di allevamento più frequenti.

In genere l'allevamento di queste razze avviene all'aperto, data la maggiore rusticità e adattabilità che contraddistingue queste razze. Inoltre queste razze sono caratterizzate da ritmi di accrescimento più lenti che determinano un incremento dei costi di allevamento.

### 3. Metodologia

La stima dell'indennità è stata effettuata considerando il margine lordo derivante dalla differenza fra i ricavi generati dalla vendita dei capi e i corrispondenti costi di allevamento delle specie attualmente definite a rischio estinzione. Come riferimento sono stati presi in considerazione i dati relativi a studi specifici talvolta riferiti anche ad altre realtà nazionali, a causa della mancanza nella banca dati RICA regionale di campioni di aziende statisticamente significativi.

La diminuzione di margine lordo rispetto alle razze normalmente allevate costituisce il premio concedibile.

Infine a causa della difficoltà di reperire dati economici sull'allevamento di queste razze, l'indagine ha riguardato solo una razza per specie, che è stata assunta come rappresentativa anche delle altre razze appartenenti alla medesima specie e dichiarate in via di estinzione.

#### 3.1. Razza ovina Sopravvisana

Data la mancanza di dati relativi ai costi di allevamento della razza Sopravvisana, si sono considerati i corrispondenti dati relativi alla razza Appenninica che possono essere ritenuti paragonabili a quelli della razza Appenninica. Per la determinazione del premio nel caso specifico il confronto è stato effettuato non sulla base del reddito lordo bensì sul costo di allevamento. Tale scelta è giustificata dal fatto che da indagini di mercato sul territorio regionale, è emerso che non vi sono differenze significative fra i prezzi di vendita di capi di razza Sopravvisana e capi di razze non in estinzione, a prevalente attitudine alla produzione di carne presi come termine di confronto.

Si considerano i dati inerenti il costo di produzione della carne ovina risultanti da uno studio condotto dal Dipartimento di Scienze zootecniche dell'Università di Perugia, utilizzando un campione di aziende umbre con allevamento di Appenninica (fonte: *Il divulgatore aprile-maggio 2000*).

Le voci di costo relative all'alimentazione e alla manodopera sono state opportunamente aggiornate in base ai listini prezzi della C.C.I.A.A. (dicembre 2006) e ai dati ricavabili da rilevazioni.

Le caratteristiche tecniche del campione di aziende sono le seguenti:

- pecore (n.)	120
- arieti (n.)	3
- agnelle da rimonta (n.)	27
- peso medio di vendita degli anelli (Kg)	20
- età di macellazione (giorni)	70
- produzione annua di carne (kg)	4.500

I dati relativi ai costi di gestione dell'Appenninica sono stati confrontati con quelli relativi ad un campione di aziende con ovini da carne, facente parte della contabilità regionale R.I.C.A. (tabella 2).

**Tabella 2 - Confronto tra i costi di allevamento dell'Appenninica e di ovini da carne**

	<b>Sopravvisana</b>	<b>Ovini da carne</b>	<b>Differenziale</b>
<b>Voci di spesa</b>	<b>€/capo/anno</b>	<b>€/capo/anno</b>	<b>€/capo/anno</b>
Alimentazione	90,96	71,67	19,29
Spese sanitarie	3,17	2,91	0,26
Lavoro	53,33	52,31	1,02
<b>Totale</b>	<b>147,46</b>	<b>126,89</b>	<b>20,57</b>

Fonte: PRSR Emilia Romagna, C.C.I.A.A. Perugia, *Il divulgatore aprile-maggio 2000*

Secondo l'Allegato V del Reg. CE 1974/2006 gli ovini sono considerati pari a 0,15 UBA; pertanto il differenziale di costo di 20,57 €/capo corrisponde a **137,13 €/UBA** che rappresenta il premio concedibile.

### 3.2. Cavallo Agricolo Italiano Tiro Pesante Rapido AITPR

Per la determinazione del premio è stato stimato il reddito lordo derivante dall'allevamento di una fattrice e di un puledro di razza TPR; quest'ultimo è stato confrontato con il corrispondente reddito lordo derivante dall'allevamento di una fattrice di un puledro di una razza non estinzione, nel caso specifico di razza Haflinger.

La fonte utilizzata per la stima del costo di mantenimento delle razze suddette, è rappresentata dai dati raccolti dall'Associazione Regionale Allevatori del Veneto (ARAV) nell'ambito di un programma di miglioramento genetico di alcune razze in via di estinzione. (Fonte: Allegato A della Dgr n. 3616 del 29/11/2005 – Regione Veneto)(tabella 3-4).

I ricavi derivanti dalla vendita dei puledri delle due razze sono stati rilevati tramite un'indagine presso alcuni allevamenti regionali.

**Tabella 3 – Costi standard sostenuti dagli allevatori per il mantenimento annuo di una fattrice di razza TPR**

Voci di spesa	TPR	Haflinger	Differenziale
	€/capo/anno	€/capo/anno	€/capo/anno
Alimentazione	1.700,00	1.250,00	450,00
Lettiera	400,00	300,00	100,00
Mascalcia	300,00	300,00	-
Spese diverse di allevamento	130,00	130,00	-
<b>Totale</b>	<b>2.530,00</b>	<b>1.980,00</b>	<b>550,00</b>

Fonte : Allegato A della Dgr n. 3616 del 29/11/2005 – Regione Veneto

**Tabella 4 – Costi standard sostenuti dagli allevatori per il mantenimento annuo di un/a puledro/a di razza TPR**

Voci di spesa	TPR	Haflinger	Differenziale
	€/capo/anno	€/capo/anno	€/capo/anno
Costo allo svezzamento comprensivo di: dose seminale, gestione, mantenimento, ammort. fattrice	1.050,00	1.000,00	50,00
Mantenimento e gestione base sul puledro dallo svezzamento fino all'età di 30-42 mesi	2.400,00	2.200,00	200,00
<b>Totale</b>	<b>3.450,00</b>	<b>3.200,00</b>	<b>250,00</b>

Fonte : Allegato A della Dgr n. 3616 del 29/11/2005 – Regione Veneto

**Tabella 5 –Confronto fra il reddito lordo dell'allevamento di razza TPR e Haflinger**

Voci considerate	TPR	Haflinger	Differenziale
	€/capo/anno	€/capo/anno	€/capo/anno
Ricavi dalla vendita del puledro	1.275	600	675,00
Costo mantenimento fattrice	2.530	1.980	550,00
Costo mantenimento puledro	3.450	3.200	250,00
Costo totale	5.980	5.180	800,00
<b>Reddito lordo</b>	<b>-4.705</b>	<b>-4.580</b>	<b>-125,00</b>

Dall'esame della tabella 5 si deduce che il differenziale di reddito lordo fra la razza TPR e quella Haflinger è pari a 125 €/capo/anno.

Secondo l'Allegato V del Reg. CE 1974/2006 gli equini di età superiore a sei mesi sono considerati pari a 1 UBA; pertanto il differenziale di reddito lordo, che rappresenta il premio concedibile, ammonta a **125 €** a UBA.

### 3.3. Razza suina Cinta Senese

Per la determinazione del premio sono stati considerati i risultati di un progetto di ricerca finanziato dall'ARSLA (Agenzia Regionale per lo Sviluppo e l'Innovazione nel settore Agricolo-forestale) e svoltosi nel triennio 2000-2002 (*Salvaguardia e valorizzazione della razza suina Cinta Senese*), nel quale sono stati esaminati anche gli aspetti economici e di mercato relativamente alle fasi di allevamento e commercializzazione di questa razza.

Il margine lordo relativo all'allevamento di Cinta Senese è stato stimato sulla base dei ricavi e dei costi rilevati presso il campione di aziende esaminate.

Quest'ultimo è stato confrontato con il margine relativo all'allevamento al chiuso del suino pesante di razza Large White (che rappresenta in questo caso la razza non in estinzione), che è stato stimato considerando i prezzi di vendita rilevati tramite indagine di mercato sul territorio regionale e i costi rilevati dall'Agenzia Regionale Umbra per lo Sviluppo e l'Innovazione in Agricoltura, utilizzando i dati tecnici ed economici di un campione di allevamenti ubicati in Umbria.

Occorre inoltre considerare che il costo medio di produzione del suino di Cinta Senese riguarda un campione di aziende piuttosto eterogeneo per il sistema di allevamento (stato brado con densità di circa 1 ha/capo, allevamento all'aperto con una densità massima di 1.500 Kg/ha), per la forma di conduzione (aziende dirette coltivatrici e capitalistiche) e le dimensioni degli allevamenti; tuttavia ai fini del calcolo del premio si considerano le seguenti caratteristiche tecniche:

- peso medio alla macellazione (Kg)	140
- età alla macellazione (giorni)	530

**Tabella 6 - Confronto tra il margine lordo di allevamento di suini di razza Large White e di razza Cinta Senese**

Voci di spesa	Large White	Cinta senese	Differenziale
	€/kg	€/kg	€/kg
<b>Ricavi</b>	<b>3,3</b>	<b>4,2</b>	<b>0,9</b>
Alimentazione	0,50	0,70	0,18
Lavoro	0,05	1,60	1,55
Altri costi	0,21	0,19	-0,02
Acquisto magroncelli	0,58	0,00	-0,58
<b>Totale costi</b>	<b>1,34</b>	<b>2,49</b>	<b>1,15</b>
<b>Margine lordo</b>	<b>1,96</b>	<b>1,7</b>	<b>-0,26</b>

Fonte: *La Cinta Senese Gestione attuale di una razza antica (2004)* - ARSLA Regione Toscana\_ ARSLA

Considerando il peso di macellazione della cinta senese, la differenza di margine lordo ammonta a 36,4 €/capo.

Rapportando tale differenziale ottenuto all'UBA (secondo l'Allegato V del Reg. CE 1974/2006 si considerano - altri suini = 0,3 UBA), si ottiene un valore pari a **121,33 €/UBA** che rappresenta il premio concedibile.

### 3.4. Razza caprina Girgentana

Secondo l'Associazione italiana allevatori e produttori della capra Girgentana (A.I.A.PI.CA.GI.), l'allevamento di questa razza è normalmente praticato in stabulazione permanente, ricorrendo al pascolo per l'alimentazione dell'animale. La capra si alimenta al pascolo più facilmente di altri animali, in quanto si nutre bene anche di foraggi poveri, secchi o legnosi, purché l'alimento sia asciutto. Per questo motivo tale razza si adatta facilmente anche ai luoghi montuosi, scoscesi, rocciosi con vegetazione scarsa, che è generalmente insufficiente per specie più esigenti. Per le razze migliorate e selezionate per una spiccata attitudine alla produzione del latte, occorre aggiungere ai foraggi anche alimenti concentrati.

La stima del differenziale di costo relativo all'allevamento può essere paragonato a quello della razza Appenninica. Pertanto il premio concedibile ammonta a **137 €/UBA**.

### Azione f) - Salvaguardia delle specie vegetali a rischio di erosione genetica

## 1. Breve descrizione dell'azione

La necessità di contrastare la perdita di diversità genetica in campo agricolo, dovuta alla standardizzazione delle varietà e delle specie coltivate ormai da tempo in atto in agricoltura, ha reso necessario individuare delle linee di azione che contrastino tali fenomeni. L'azione f) opera in questa direzione, concentrandosi in modo particolare sulla possibilità di fermare la perdita di biodiversità di specie arboree a rischio di erosione genetica. La scelta delle specie arboree è dovuta soprattutto ai maggiori costi e alle maggiori difficoltà che la loro produzione comporta rispetto ad un'erbacea.

L'azione inoltre si suddivide nelle seguenti tipologie:

- Conservazione delle risorse genetiche vegetali per la salvaguardia della biodiversità mediante coltivazione on farm;
- Conservazione delle risorse genetiche vegetali per la salvaguardia della biodiversità mediante coltivazione ex situ.

L'azione prevede di intervenire sia rispetto al mantenimento delle specie arboree a rischio di erosione genetica (impianti esistenti) che rispetto alla loro nuova introduzione (nuovi impianti).

Le specie arboree per le quali è previsto un intervento di conservazione e di sviluppo in quanto dichiarate a rischio di erosione genetica sono:

- melo: Mela del Castagno, Mela Muso di Bue, Mela Oleosa, Mela Coccianese, Mela a Sonagli, Mela Rossa, Mela Rosa in Pietra, Mela San Giovanni, Mela Ranettona, Mela Panaia, Mela Spoletina, Mela Lappione, Mela Ciucca, Mela Rosona, Mela Limoncella, Mela Ruzza, Mela Stratalina, Mela Con ventina, Mela Rosa gentile, Mela Rosa romana, Mela Pagliaccia, Mela Casciola, Mela Polsola, Mela Roggia, Mela Coppola, Mela Lardella, Mela Pera
- pero: Pera di Monteleone, Pera Marzaiola, Pera San Pietro, Pera Sementina, Pera Mezza, Pera Ruzza, Pera Cannella, Pera Volpina, Pera Moscatella, Pera Burro, Pera della Trebbiatura, Pera Tonda Roggia, Pera Vernia, Pera Prestareccia, Pera Spadona d'Inverno, Pera Limoncina, Pera Estiva Tonda, Pera Limona, Pera Verde d'Inverno
- olivo: Raggio, Fecciaro.
- vite: Tarmarina
- pesco: Pesca Marscianese, Pesca Invernale, Pesca Sanguinella, Pesca della vigna, Pesca Cotogna Gialla
- ciliegio: Ciliegia Limona, Ciliegia di Cantiano, Ciliegia Morella, Ciliegia Corniola, Ciliegia Maggiaiola, Ciliegia Palombina, Ciliegia Lappiona
- mandorlo: Mandorlone, Mandorla dolce.

## 2. Specie a rischio di erosione genetica

Le specie sopra elencate sono considerate a rischio di erosione genetica, così come anche indicato nella pubblicazione *Biodiversità e competitività territoriale in "La valorizzazione delle risorse genetiche agrarie della Regione Umbria"* (Atti della Giornata di studio Perugia 11 aprile 2003, Falcinelli M. e Al. 2003).

Più precisamente non è la specie ad essere a rischio ma le singole varietà locali. La peculiarità di tali varietà, caratterizzate da una maggiore rusticità e adattabilità al territorio, richiedono interventi di tecnica colturale assai diversi da quelli normalmente richiesti da varietà della medesima specie. Anche le caratteristiche produttive, però, risultano molto diverse. La produzione di tali varietà è, infatti, normalmente meno abbondante e meno uniforme dal punto di vista della classe commerciale (importante soprattutto nei fruttiferi), anche se con caratteristiche organolettiche decisamente pregevoli e per questo da salvare e tutelare.

## 3. Metodologia

Per valutare la perdita di reddito dovuta all'introduzione o al mantenimento di una varietà a rischio estinzione, si sono effettuati dei confronti con varietà della stessa specie normalmente prodotte. Non essendo presente in letteratura materiale utile per i nostri scopi, è stato necessario procedere a stime analitiche. In modo particolare si sono effettuate due distinte stime per il costo di mantenimento e per quello di introduzione. Per entrambe le tipologie si sono considerate una varietà di olivo, come riferimento per la classe olivo, e una varietà di fruttiferi, per la classe frutti e vite. In totale si è quindi proceduto alla realizzazione di quattro casi diversi: la valutazione del costo di mantenimento e la



valutazione del costo di introduzione di una varietà a rischio estinzione di olivo, il costo di introduzione e di mantenimento di una varietà di fruttifero a rischio di estinzione.

#### 4. Valutazione

Tab 1: Spese di impianto di un oliveto specializzato e di una cultivar di olivo a rischio di erosione.

<b>SPESE INIZIALI IMPIANTO</b>	<b>Oliveto produttivo</b>	<b>Cultivar locale</b>
sistema superficiale terreno	2.050,00	2.120,00
eventuale drenaggio	1.200,00	1.600,00
concimazione di fondo	800,00	900,00
scasso totale del terreno	1.200,00	1.200,00
affinamento superficie	250,00	250,00
squadro	250,00	250,00
messa a dimora, legatura	2.785,00	2.900,00
palificazione, ancore, fili	1.600,00	1.600,00
piante	1.108,00	3.878,00
potatura di allevamento	800,00	1350
trattamenti primi due anni	525,00	560,00
lavorazioni primi due anni	140,00	140,00
impianto di irrigazione	4000,00	4000
<b>TOTALE</b>	<b>16.708,00</b>	<b>20.748,00</b>
Quota d'ammortamento	1607,00	2074,80
Differenza	-	<b>+404</b>

(Fonte: Dipartimento di Scienze Economiche- Estimative e degli Alimenti)

Dalla tabella 1 emergono differenze significative nei costi d'impianto. Una delle differenze più significative è nel costo della singola piantina; da indagini presso alcuni vivai, essa è emersa essere circa tre volte più costosa nel caso delle cultivar locali a rischio di erosione genetica; questo soprattutto per la difficoltà nel reperire il materiale di propagazione. Molto rilevante anche il costo della potatura di allevamento, che risulta più complessa nelle varietà locali. Infine sono necessari per le cultivar a rischio di erosione genetica maggiori quantitativi di concime al momento della concimazione di fondo e maggiori spese per i primi due anni d'impianto. Nella tabella è stata anche riportata la quota di ammortamento supposta per una durata dell'investimento pari a 10 anni. La differenza di costo dell'inserimento di una cultivar rischio erosione rispetto ad una normalmente prodotta, è pari a circa **400 €/ha**.

#### 4.2. Olivo: costo di mantenimento

Nel caso della produzione di olio attraverso l'utilizzo di cultivar a rischio di erosione genetica, è emerso che l'agricoltore sopporta costi superiori rispetto alle normali cultivar prodotte. Inoltre, da indagini dirette, non sono emerse delle differenze in termini di ricavi tra le cultivar tradizionali e quelle a rischio. Per tanto, nel valutare il costo del mantenimento di tali cultivar, ci si è limitati alla valutazione dei maggiori costi. Lo schema dei costi (tabella 2) si è basato su quanto riportato da Alberto Grumelli in TN (n. 18, del 1 maggio 2004) per l'oliveto specializzato, mentre è stato necessario procedere ad una stima per la cultivar locale.

Tab 2: Spese di mantenimento di un oliveto specializzato e di un oliveto con cultivar locale.

	<b>Impianto specializzato</b>	<b>Cultivar locale</b>
Potatura annuale manuale	812,53	922
Brucatura con agevolatori elettrici o pneumatici	1379,4	1510
Lavorazioni del terreno	350	350

Concimazione	300	300
Difesa fitosanitaria	200	180
Spese generali	150	150
<b>Costi totali</b>	<b>3191,93</b>	<b>3412</b>
<b>Differenza</b>		<b>+220,07</b>

(Elaborazione del Dipartimento di Scienze Economiche- Estimative e degli Alimenti)

Nella tabella 2 è riportata la tecnica colturale, corredata di costi, per l'olivo in coltura specializzata e per un oliveto con cultivar locale, a rischio di estinzione. La tecnica riportata è quella tradizionale, in quanto non è ipotizzabile il ricorso ad una diversa per l'oliveto con cultivar locale. Questo comporta dei costi maggiori per l'oliveto specializzato.

La differenza che si evince dallo schema sopra riportato, dovuta principalmente alle maggiori esigenze in termini di potatura, è pari a quasi **220 €/ha**.

#### 4.3. Vite e Fruttiferi: costo di introduzione

Per valutare il costo di introduzione di una varietà a rischio di erosione genetica, per i fruttiferi e la vite, è stata presa come riferimento la coltura del pesco. Si sono perciò calcolati i costi di impianto di una coltura di pesco, avente un sesto di impianto 5,5 X 3 m, allevata a vaso ritardato. I costi di impianto calcolati per un ettaro di una coltura così definita sono stati riportati nella tabella 3.

Tab 3: Spese di impianto pesco allevato in vaso ritardato per una varietà produttiva

<b>SPESE INIZIALI IMPIANTO</b>		<b>€ 16.648,88</b>
lavorazione terreno scasso		€ 400,00
palificazioni (80 pali/ha), ancore, filo		€ 2.800,00
piante (circa 600 a 5,5X3m)	4 euro cadauna	€ 2.400,00
messa a dimora, legatura		€ 4.000,00
potatura allevamento		€ 1.056,00
trattamenti primi 2 anni		€ 1.392,88
lavorazioni primi 2 anni		€ 600,00
impianto irrigazione		€ 4.000,00

(Fonte: Dipartimento di Scienze Economiche- Estimative e degli Alimenti)

Il costo totale stimato per la realizzazione di impianto di un ettaro di pesco allevato a vasetto ritardato, risulta pari a 16.648,88 €. Considerando una durata dell'investimento (impianto pienamente produttivo) di 10 anni, il costo della quota di ammortamento del pescheto risulta essere pari a 1.664,89 €/ha.

Per valutare la perdita di reddito si è proceduto con la valutazione del costo di investimento relativo ad una varietà locale di pesco. Non è stata considerata una varietà specifica di pesco tra quelle elencate ma semplicemente si sono considerate le caratteristiche produttive delle varietà autoctone presenti in Umbria. I risultati ottenuti da tale valutazione sono stati riportati nella tabella 4.

Tab 4: Spese di impianto pesco allevato in vaso ritardato per una varietà a rischio di erosione genetica

<b>SPESE INIZIALI IMPIANTO</b>		<b>€ 25.797,84</b>
lavorazione terreno scasso		€ 400,00
palificazioni (80 pali/ha), ancore, filo		€ 2.800,00
piante (circa 600 a 5,5X3m)	15 euro cadauna	€ 9.000,00
messa a dimora, legatura		€ 6.000,00
potatura allevamento		€ 2.368,00
trattamenti primi 2 anni		€ 629,84

lavorazioni primi 2 anni	€	600,00
impianto irrigazione	€	4.000,00

(Fonte: Dipartimento di Scienze Economiche- Estimative e degli Alimenti)

Dal confronto tra i costi di introduzione di una varietà produttiva e di una a rischio di erosione genetica di pesco si evince chiaramente una differenza nel costo totale. Tale differenza nasce prevalentemente dal maggior costo delle piantine necessarie all'impianto. Il costo delle singole piantine per le varietà a rischio di erosione genetica è risultato, a seguito di indagini dirette presso i vivai, superiore di più di 3 volte al prezzo di una varietà normalmente prodotta. Di contro il costo dei trattamenti dei primi due anni, per la maggiore rusticità della pianta è risultato essere inferiore nelle varietà a rischio di erosione rispetto alle altre. Volendo calcolare anche in questo caso il valore della quota, esso risulta essere pari a 2.579,78 €. Pertanto la differenza di costo nell'introduzione di varietà a rischio di erosione genetica rispetto alle altre risulta pari a **915 €/ha circa**.

#### 4.4. Vite e Fruttiferi: costo di mantenimento

Per valutare la perdita di reddito dovuta al mantenimento di una varietà a rischio di erosione genetica, si sono considerati i costi di produzione variabili di un ettaro di tale colture, confrontandoli con i costi di una varietà produttiva. Poi si sono considerati i ricavi ottenibili dalle due varietà per valutare il reddito lordo di entrambe e poterlo confrontare. Nella valutazione, i cui risultati sono esposti nella tabella 5, si è considerata la stessa tipologia di impianto considerata al punto 4.3, relativa al costo per l'introduzione.

Tab 5: Costo di produzione di un ettaro di pescheto: confronto tra una varietà produttiva ed una locale

	Varietà produttiva	Varietà locale
	importo €/ha	importo €/ha
potatura	€ 1.694,00	€ 2.090,00
diradamento	€ 1.680,00	€ 2.240,00
lavorazione terreno	€ 360,00	€ 360,00
distribuzione fertilizzanti	€ 40,00	€ 40,00
distribuzione antiparassitari	€ 525,00	€ 420,00
irrigazione	€ 424,00	€ 424,00
raccolta	€ 3.720,00	€ 1.900,00
<b>OPERAZIONI COLTURALI</b>	<b>€8.443,00</b>	<b>€7.474,00</b>
fertilizzanti	€ 174,20	€ 174,20
diserbanti	€ 26,40	€ 26,40
antiparassitari	€ 975,50	€ 914,01
<b>MEZZI TECNICI</b>	<b>€1.176,10</b>	<b>€1.114,61</b>
assicurazione antigrandine	€ 988,00	€ 494,00
<b>ASSICURAZIONI</b>	<b>€988,00</b>	<b>€494,00</b>
<b>TOTALE COSTI DIRETTI</b>	<b>€10.607,10</b>	<b>€9.082,61</b>

Dall'analisi emerge che il costo di produzione di un ettaro di pesche di varietà locale è inferiore a quello di una varietà produttiva, a fronte della maggiore rusticità della coltura, che necessita quindi di minori interventi soprattutto di tipo fitosanitario.

Relativamente ai ricavi, è stato rilevato un prezzo all'origine per le pesche 0,66 €/Kg. Tale valore è stato rilevato attraverso la banca dati Datima, ed è relativo alle medie settimanali del 2006.

Per rilevare il prezzo di vendita delle varietà locali di pesche in Umbria, invece, è stato necessario effettuare un'indagine diretta. Da tale indagine è emerso un prezzo di vendita all'origine molto superiore a quello delle normali pesche, in quanto il consumatore umbro sembra valorizzare e preferire le varietà locali rispetto a quelle normalmente presenti nei canali distributivi. Il prezzo rilevato è pari a 0,93 €/kg. Riportiamo nella tabella 6 il confronto tra i ricavi per le due varietà di pesca.

*Tab. 6 : Ricavi ad ettaro: confronto tra una varietà produttiva ed una locale*

	<b>Varietà produttiva</b>	<b>Varietà locale</b>
Produzione (t/ha)	26,00	16,30
Prezzo rilevato (€/t)	660,00	930,00
Ricavi (€/ha)	17.160,00	15.185,51

Per valutare la perdita di reddito, calcoliamo il reddito lordo derivante dai dati calcolati. Riportiamo la stima del reddito lordo nella tabella 7.

*Tab. 7 : Reddito lordo: confronto tra una varietà produttiva ed una locale*

	<b>Varietà produttiva</b>	<b>Varietà locale</b>
Ricavi (€/ha)	17.160,00	15.185,51
Costi (€/ha)	10.607,10	9.082,61
Reddito Lordo (€/ha)	6.552,90	6.102,90
Differenza	-	-450,00

La perdita di reddito individuata dal confronto tra i redditi lordi è pari a 450,00 euro/ha.

La perdita di reddito che individua la congruità del premio risulta essere di 220 e 450 €/ha per il mantenimento e l'inserimento nel caso dell'olivo, e di 450 e 900 €/ha per il mantenimento e l'inserimento dei fruttiferi e della vite.

## **Azione g) - Riconversione dei seminativi in pascoli o prati-pascoli o impianti di prati poliennali**

### **1. Breve descrizione dell'azione**

L'azione prevede la realizzazione di impianti di prato poliennale, prato-pascolo o pascolo su superfici occupate da seminativi e normalmente inserite nelle rotazioni colturali nel triennio precedente alla presentazione della domanda.

L'azione ha come beneficio collaterale di favorire lo sviluppo delle attività zootecniche estensive, attività che permettono la permanenza degli imprenditori agricoli sul territorio e in particolare nelle aree marginali.

### **2. Vantaggi ambientali della riconversione**

La riconversione dei seminativi in pascoli, prati-pascoli e prati poliennali permette di ottenere diversi vantaggi nella gestione sostenibile delle risorse naturali. Questo principalmente per il minor "peso" ambientale dei pascoli, prati e prati-pascoli rispetto ai seminativi.

Il primo effetto positivo è la possibilità di ridurre l'immissione nell'ambiente di sostanze chimiche di sintesi grazie alle minori necessità dei pascoli, prati-pascoli e prati di tali sostanze. Tale riduzione si ripercuote positivamente sull'ambiente in genere ed in modo particolare, pensando all'uso dei concimi di sintesi, sulla tutela delle acque profonde. Altro vantaggio ottenibile è la salvaguardia del suolo anche grazie alla quantità di sostanza organica che viene apportata al terreno al termine del ciclo produttivo della coltura. Ciò è vero soprattutto per i prati poliennali di leguminose.

Il secondo aspetto positivo riguarda la possibilità di permanenza dell'attività agricola in aree marginali dove altrimenti oggi non sarebbe più conveniente praticare un'agricoltura tradizionale.

### 3. Metodologia

Per valutare la perdita di reddito che si ha nella riconversione di superfici a seminativi in pascoli, prati-pascoli o prati poliennali si è effettuato un confronto tra i redditi lordi delle due tipologie di coltura. Nello specifico, utilizzando i dati della RICA relativi agli anni 2003-2004, si è proceduto a calcolare il reddito lordo ottenibile dai seminativi e quello mediamente ottenibile da una coltura foraggiera. In questo caso nel gruppo "seminativi" sono stati considerati due cereali (frumento tenero e mais) ed una oleaginosa (girasole), a differenza di quanto già fatto per la valutazione della congruità del premio per l'introduzione del metodo biologico ed integrato, dove veniva considerata anche l'erba medica. In questo caso si è dovuta eliminare l'erba medica in quanto tra le colture introducibili al posto di altri seminativi. Tale scelta è giustificabile anche in funzione del minore impatto che ha l'erba medica rispetto ad un seminativo dal punto di vista ambientale (copertura del suolo poliennale, minore necessità di trattamenti chimici, arricchimento del contenuto di sostanza organica nel terreno al termine del ciclo vegetativo). Per il calcolo del reddito lordo dopo la riconversione sono stati considerati i pascoli, i prati pascoli raccolti e pascolati, l'erba medica utilizzata come erba verde e come fieno. Non sono state fatte differenze fra pascoli, prati-pascoli e prati, ed è stato calcolato un reddito medio unico.

Nella valutazione del reddito lordo, per i seminativi, è stata considerata solo la tecnica di produzione convenzionale definita considerando la legislazione vigente in termini di condizionalità (art. 4 e 5 e degli allegati III e IV del Reg. (CE) 1782/2003), i requisiti minimi relativi all'uso di fertilizzanti e prodotti fitosanitari uniti ai CGO e alle BCAA e alle pratiche agricole consuete regionali. In questo modo si valuta il maggior vantaggio ambientale ottenibile dal passaggio dai seminativi al prato, prato-pascolo o pascolo. Non è stata fatta invece nessuna differenziazione tra le tecniche di coltivazione dei pascoli, prati-pascoli e prati in quanto sono colture comunque a ridotto input, anche quando praticate con tecnica convenzionale.

### 4. Valutazione

Riportiamo il confronto tra il reddito ottenibile da un ettaro di seminativi, così come individuati nella metodologia (mais, frumento tenero e girasole), e i prati, prati pascoli e pascoli. Riportiamo il risultato del confronto nella tabella 1.

*Tab. 1: Perdita di reddito dovuta alla riconversione dei seminativi in prati, pascoli e prati-pascoli*

	Seminativi	Prati, Pascoli, Prati-pascoli
Superficie di riferimento (ha)	1,00	1,00
Produzione (t)	5,02	4,50
Ricavi (€/ha)	763,49	293,24
Spese totali (€/ha)	320,17	59,30
<b>Reddito lordo (€/ha)</b>	<b>443,32</b>	<b>233,94</b>
Perdita di reddito (€/ha)		<b>-209,39</b>

(Fonte RICA 2003-2004)

La perdita di reddito causata dalla riconversione dei seminativi è pari a circa 200 € per ettaro. Tale perdita di reddito è esclusivamente causata dalla diminuzione dei ricavi. I costi, infatti, sono molto ridotti nel caso dei pascoli, prati-pascoli e prati rispetto ai seminativi. Tali minori costi sono giustificati dalla minor necessità di manodopera e dai minori input in termini di mezzi tecnici rispetto ai seminativi. I ricavi molto ridotti sono dovuti al minor valore del prodotto finale sul mercato. Nel caso dei pascoli e dei prati pascoli utilizzati in situ i ricavi sono stati, ovviamente, valutati in termini di reimpiego per l'alimentazione del bestiame.

La perdita di reddito che individua la congruità del premio è pari a 200 €/ha circa.

## Azione h) – Copertura vegetale per contenere il trasferimento di inquinanti dal suolo alle acque.

### 1. Breve descrizione dell'azione

La misura ammette il sostegno per due tipologie di intervento:

- per i seminativi l'impianto di una coltura intercalare da sovesciare prima dell'impianto della coltura successiva;
- per le colture arboree (fruttiferi e vite) la gestione di copertura vegetale e/o inerbimento .

### 2. Metodologia

a) Per la determinazione del premio, è stato considerato uno studio relativo ai costi di gestione del set aside, effettuato in occasione dell'introduzione del disaccoppiamento e con l'entrata in vigore delle norme sulla condizionalità, riguardanti tra l'altro anche vincoli inerenti la buona gestione dei terreni non coltivati.

Fra le ipotesi considerate tale studio, esamina quella della semina di una coltura da sovescio (trifoglio, sulla, favino, ecc...) in grado di lasciare nel terreno, come fertilità residua a disposizione della coltura successiva, anche 100 unità di azoto per ettaro. Di questa coltura è stato effettuato il conto economico, considerando il costo delle operazioni colturali (lavorazioni del terreno, semina e concimazione organica) e dei mezzi tecnici necessari al suo impianto.

Al fine della determinazione del premio si considera la legislazione vigente in termini di condizionalità (art. 4 e 5 e degli allegati III e IV del Reg. (CE) 1782/2003) e i requisiti minimi relativi all'uso di fertilizzanti e prodotti fitosanitari uniti ai CGO e alle BCAA e alle pratiche agricole consuete regionali.

**Tabella 1 – Stima del costo di impianto di una coltura intercalare da sovescio**

operazioni colturali	Costi €/ha
lavorazioni del terreno (lavorazione principale minima)	+ 65
semina e acquisto semente	+ 85
concimazione (operazione e acquisto concime organico)	+ 65
trinciatura e sovescio (**)	+ 30
Apporti nutritivi indiretti al terreno, disponibili per la coltura successiva. (*)	- 45
totale	+ 200

Fonte: *Tutti i conti di set aside e non coltivazione - Terra e vita 23/2005*

(\*) I possibili apporti di nutrienti al terreno possono essere stimati in 45 €/ha, tale valore è stato determinato considerando una massa organica verde (con contenuto di  $H_2O$  all'80%) di circa 20 t/ha che apporta circa 50 unità fertilizzanti di azoto, fosforo e potassio.

(\*\*) Il costo di € 30,00/ha è considerato limitatamente alla sola trinciatura in quanto l'operazione di interrimento della coltura trinciata comporta il risparmio delle lavorazioni di aratura a favore della coltura successiva (100,00 €/ha).

Pertanto il premio concedibile è pari a **210 €/ha** comprensivo di 12 € per il costo dell'operazione .

b) Nel caso della determinazione dei costi di interventi che mantengano la copertura del suolo nei vigneti e nei frutteti, la metodologia seguita consiste nella preliminare individuazione delle operazioni colturali necessarie all'inerbimento dell'interfilare, in impianti situati in zone di collina.

La determinazione del costo delle varie operazioni è stata eseguita sulla base della determinazione del premio effettuata dalla Regione Piemonte, in occasione del precedente periodo di programmazione 2000-2006.

I costi di gestione dell'inerbimento dell'interfila sono stati confrontati con i costi sostenuti per un terreno lavorato.

**Tabella 2 - Confronto fra costi di gestione del vigneto con terreno inerbito o lavorato**

Operazioni colturali	Terreno lavorato	Terreno inerbito	costi presi in conto	costi non presi in conto
	€/ha	€/ha	€/ha	€/ha
Aratura	52,00		52,00	
Fresature	139,00		139,00	
Falciature/Trinciature		231,00	-231,00	
Acquisto e distribuzione della semente		46,00	-46,00	
Acquisto e distribuzione fertilizzanti organici		35,00		-35,00
Riduzione per competizione idrica		21,00	-21,00	
Apporti nutritivi indiretti al terreno, disponibili per la coltura successiva. (*)		-35,00		35,00
<b>Totale</b>	<b>191,00</b>	<b>298,00</b>	<b>-107,00</b>	<b>0,00</b>

(Fonte: Dipartimento di Scienze Economiche- Estimative e degli Alimenti)

(\*) I possibili apporti di nutrienti al vigneto possono essere stimati in 35 €/ha, tale valore è stato determinato considerando una massa organica verde (con contenuto di  $H_2O$  all'80%) di circa 15 t/ha che determina un apporto di circa 35 unità fertilizzanti di azoto, fosforo e potassio che compensa gli apporti nella fase di impianto.

Pertanto il premio concedibile è pari a **115 €/ha** comprensivo di 12 € per il costo dell'operazione .

#### **Azione K) – MIGLIORAMENTO DELLA QUALITA' DEI SUOLI**

##### **TIPOLOGIA : UTILIZZO DI FERTILIZZANTI E/O AMMENDANTI ORGANICI.**

##### **1. BREVE DESCRIZIONE DELLA TIPOLOGIA**

La tipologia prevede un aiuto per gli agricoltori che si impegnano a migliorare le caratteristiche strutturali e chimico-fisiche dei suoli agricoli carenti di sostanza organica mediante l'apporto diretto. Essa è mirata al miglioramento dell'ambiente e dello spazio rurale individuando, nella conservazione e nell'incremento della sostanza organica nei suoli, la risorsa cardine in conformità con le indicazioni proposte dall'European Climate Change Programme (ECCP), al fine di contrastare il processo dei cambiamenti climatici.

La normale tecnica di apporto dei nutrienti ai terreni viene presa di riferimento quale termine di paragone. Tali operazioni, previste dalla tecnica di fertilizzazione ordinarie, sono pressoché identiche sia per quanto riguarda i seminativi che per le colture arboree, infatti entrambi le tipologie colturali, devono applicare la condizionalità ecologica. Pertanto la normale tecnica di fertilizzazione, definita considerando la legislazione vigente in termini di condizionalità (art. 4 e 5 e degli allegati III e IV del Reg. (CE) 1782/2003), i requisiti minimi in termini di uso dei fertilizzanti e dei prodotti fitosanitari, uniti alle pratiche agricole consuete, viene presa come base di riferimento (baseline) per un confronto con la tecnica delle fertilizzazioni organiche mediante l'uso di letale e/o ammendante compostato verde (AVC) e/o ammendante compostato misto (ACM).

##### **2. VANTAGGI AMBIENTALI DALL'AUMENTO DELLA SOSTANZA ORGANICA NEI SUOLI.**

La crescente attenzione al problema dei cambiamenti climatici ha condotto alla Convenzione-quadro sui cambiamenti climatici e alla successiva adozione del Protocollo di Kyoto, entrato in vigore il 16 febbraio 2005. Il Protocollo impegna i paesi industrializzati, responsabili nel 1990 di oltre il 70% delle emissioni di gas serra totali, a ridurre, entro il periodo 2008-2012, le emissioni del 5,2% rispetto a quelle dell'anno base (1990 per di  $CO_2$ ,  $CH_4$ ,  $N_2O$  e gas fluorurati).

Pertanto il sequestro della  $CO_2$  mediante l'immagazzinamento della sostanza organica nei suoli contribuisce in maniera preponderante alla riduzione dei gas serra nell'atmosfera.

##### **3. METODOLOGIA**

Le informazioni relative alle tariffe per le operazioni colturali prese in esame sono state ricavate dalla media dei prezziari APIMA 2006, 2007 e 2008 (Associazione Provinciale Imprese Meccanizzazione Agricola), mentre i dati relativi al prezzo di mercato dei concimi organici e di sintesi sono stati ricavati

calcolando la media dai mercuriali della Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura della provincia di Perugia degli ultimi tre anni.

La determinazione del premio deriva dalla comparazione tra i costi sostenuti per una fertilizzazione convenzionale che apporti 130 Kg di N/ha e quelli sostenuti per una fertilizzazione organica che, utilizzando prodotti caratterizzate da un rapporto carbonio/azoto maggiore a 12, apporti lo stesso quantitativo di N per ettaro.

I concimi presi a riferimento sono stati, per la fertilizzazione convenzionale, un ternario tipo 20/10/10 da somministrare con la concimazione di fondo, mentre per la fertilizzazione organica, i dati sono frutto di una media tra i valori del letame e del compost.

#### 4. STIMA DEI COSTI PER GLI INTERVENTI

##### 4.1. Apporto di sostanza organica nei suoli.

L'analisi ha riguardato gli interventi necessari per un razionale e corretto apporto di sostanza organica nei suoli coltivati.

La stima dei costi ha preso in considerazione i seguenti elementi:

- 1) Costi di trasporto e di spandimento derivanti da volumi maggiori (circa 10 volte) rispetto a pari unità fertilizzanti distribuite. Tali sono computati esclusivamente per la movimentazione in ambito aziendale e tengono conto della considerevole della frammentazione fondiaria delle aziende agricole (articolate in più corpi distanti tra loro).
- 2) Maggiore costo dei fertilizzanti organici a parità di apporto nutrizionale.
- 3) Costi relativi al maggior numero di passaggi per l'interramento della sostanza organica sulle superfici interessate.

Prendendo in esame come ordinario un apporto medio di 170 unità fertilizzanti di N ad ettaro (di cui l'80%, pari a 130 kg/ha, derivante da apporti organici con le caratteristiche sopra descritte), si è proceduto alla comparazione fra la fertilizzazione convenzionale (concime ternario tipo 20-10-10) con quella organica (letame e/o compost).

L'analisi comparativa ha determinati il delta relativo al costo preso in esame come specificato nelle tabelle seguenti:

COMPARAZIONE ACQUISTO FERTILIZZANTE		
DESCRIZIONE	FERTILIZZAZIONE CONVENZIONALE Concime ternario tipo 20/10/10	FERTILIZZAZIONE ORGANICA (dato medio tra letame e compost)
Quantità di concime, espressa in q.li , equivalente a 130 unità fertilizzante/ha	6,50	97,50
Costo al quintale (€/q.li)	58,00	4,36
Costo totale €/ha	377,00	425,10

COMPARAZIONE COSTO FERTILIZZAZIONE				
FERTILIZZAZIONE CONVENZIONALE		FERTILIZZAZIONE ORGANICA		Differenza
Concime ternario tipo 20/10/10		(dato medio tra letame e compost)		
Operazione	€/ha	Operazione	€/ha	€/ha
Costo totale del fertilizzante	377,00	Costo totale del fertilizzante	425,10	48,10
Costo di trasporto in ambito aziendale (2,00 €/q.le)	13,00	Costo di trasporto in ambito aziendale (0,5 €/q.le)	81,25	68,25
Costo di spandimento (€/ha)	30,00	Costo di spandimento (€/ha)	60,00	30,00
Costo erpicatura	64,00	Costo erpicatura	128,00	64,00



<b>Totale</b>	<b>210,35</b>
---------------	---------------

Fonte: Dati APIMA (Associazione Provinciale Imprese Meccanizzazione Agricola) per il costo delle operazioni colturali; Dati CCIAA di Perugia per il prezzo dei prodotti).

L'entità del valore del premio, è pari a **210,00 €/ha**.

### **Misura 2.1.5 - Pagamenti per il benessere animale**

#### **1. Breve descrizione della misura**

Secondo quanto stabilito dal Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013 della Regione Umbria, l'obiettivo primario di tale misura consiste nel migliorare le condizioni di igiene e di benessere degli animali nelle aziende zootecniche, superando gli standard della condizionalità previsti dal Reg. CE 1782/03, art. IV ed All. 3, e da altre normative nazionali.

Tramite il premio s'intende pertanto incentivare gli agricoltori a creare condizioni di allevamento ottimali per il benessere degli animali, con l'adozione di metodi che vadano oltre i requisiti obbligatori. La misura prevede interventi di miglioramento degli standard di allevamento in almeno uno dei seguenti ambiti:

- a) acqua e mangime più adatti al fabbisogno naturale;
- b) condizioni di stabulazione quali tolleranze di spazio, lettiera, luce naturale;
- c) accesso all'aperto;
- d) assenza di mutilazioni sistematiche, d'isolamento o di contenzione permanente;
- e) prevenzione delle patologie determinate prevalentemente dalle pratiche di allevamento e/o dalle condizioni di detenzione degli animali.

Nello specifico sono previste le seguenti azioni:

**a) Allevamento di suini all'aperto.**

L'azione si attua a favore degli allevamenti suinicoli che adottano tecniche estensive all'aperto.

**b) Allevamento bovino linea vacca-vitello.**

L'azione è rivolta agli allevamenti bovini che attuano tecniche estensive con libertà di pascolamento delle mandrie.

#### **Azione a) - Allevamento di suini all'aperto**

##### **1. Breve descrizione della tipologia di allevamento**

La tecnica di allevamento dei suini allo stato brado o semi brado prevede, al posto della porcilaia, l'utilizzo di ampie superfici di terreno recintate, all'interno delle quali i suini dispongono di zone funzionali predisposte e attrezzate per l'alimentazione, l'abbeverata, il riposo, il parto, la crescita dei lattonzoli, e per tutte le altre fasi di vita dell'animale.

L'allevamento del suino all'aperto deve prevedere:

- Alimentazione.
  - Mangiatoie in numero adeguato con un fronte unitario di almeno:
    - 0,30 m/capo (per capi < 50 Kg)
    - 0,40 m/capo (per capi > 50 e < 100 Kg)
    - 0,50 m/capo (per capi > 100 Kg)
  - Punti di abbeverata in numero adeguato con almeno 1 abbeveratoio a tazza ogni:
    - 15 suinetti o suini
    - 10 scrofe.
- Superficie minima a capo:
  - 350 m<sup>2</sup> per le scrofe
  - 60 – 200 m<sup>2</sup> per suini in accrescimento e ingrasso

## 2. Metodologia

Anche in questo caso la determinazione del premio, si è basata sul confronto fra i costi espliciti medi annui di allevamento dei suini allevati all'aperto e quelli relativi alla produzione del suino pesante in allevamento al chiuso.

Per quanto riguarda la base dati, si fa riferimento all'analisi del costo di produzione del suino in allevamenti all'aperto, paragonato al costo di produzione del suino pesante in allevamenti al chiuso, che è stata realizzata nell'anno 2004/2005 dall'Agenzia Regionale Umbra per lo Sviluppo e l'Innovazione in Agricoltura, in collaborazione con il Centro Ricerche Produzioni Animali (Reggio Emilia), utilizzando i dati tecnici ed economici rilevati presso un campione di allevamenti ubicati in Umbria (*Manuale del suino "Umbria"* Regione Umbria, ARUSIA).

Ai fini del calcolo, il differenziale ottenuto per Kg di carne prodotta è stato riportato a capo, considerando per entrambi una maturità commerciale pari a 160 Kg. I risultati sono riportati nelle tabelle 9 e 10.

**Tabella 9 - Confronto dei costi di gestione medi annui di un allevamento di suini all'aperto e al chiuso per chilo di carne prodotta**

Voci di spesa	Suini all'aperto €/Kg	Suini al chiuso €/Kg	differenziale €/Kg
Alimentazione	0,83	0,5	0,33
Lavoro	0,43	0,05	0,38
Altri costi	0,08	0,21	-0,13
Acquisto magroncelli	0,51	0,58	-0,07
<b>Totale</b>	<b>1,85</b>	<b>1,34</b>	<b>0,51</b>

Fonte: *Manuale del suino "Umbria" ARUSIA*

Dall'analisi dei dati di cui alla tabella 9, frutto di rilevamento presso le aziende suinicole interessate allo studio, emerge che l'allevamento dei suini all'aperto richiede in particolare, rispetto agli allevamenti condotti con tecniche ordinarie, le seguenti differenziazioni:

- Alimentazione, maggiori costi per l'acquisto dei mangimi in quanto i suini allevati all'aperto presentano incrementi ponderali giornalieri (IPG) significativamente inferiori (l'allevamento all'aperto rileva un (IPG) di 570 g/d contro 624 g/d degli allevamenti ordinari );
- Lavoro , maggiori costi di manodopera per maggior fabbisogno per le operazioni di allestimento e gestione dei recinti e degli appezzamenti di terreno, per il trasporto e la distribuzione degli alimenti nonché per l'attività di controllo e sorveglianza dei capi. Infatti mentre;
- Altri costi, minori costi di ammortamento per strutture meno complesse;
- Acquisto magroncelli, la tecnica di allevamento allo stato brado non contempla l'acquisto di suini da destinare all'ingrasso.

**Tabella 10 - Confronto dei costi di gestione medi annui di un allevamento di suini all'aperto e al chiuso per ciclo produttivo**

Voci di spesa	Suini all'aperto €/ciclo/capo	Suini all'aperto €/ciclo/capo	differenziale €/ciclo/capo
Alimentazione	132,8	80,0	52,8
Lavoro	68,8	8,0	60,8
Altri costi	12,8	33,6	-20,8
Acquisto magroncelli	81,6	92,8	-11,2
<b>Totale</b>	<b>296,0</b>	<b>214,4</b>	<b>81,6</b>

Fonte: *Ns. elaborazioni*

Da tale studio emerge un differenziale di costi di Euro 0,51 per Kg di peso vivo di incremento che, riportato al peso medio alla maturità commerciale di 160 Kg, per entrambe le tipologie di allevamento, determina un differenziale di costi tra allevamento al chiuso e all'aperto di € 81,60 a capo.

Riportando il dato ad UBA (secondo l'Allegato V del Reg. CE 1974/2006 altri suini sono pari a 0,3 UBA), si ottiene un aumento di costi per l'allevamento all'aperto di € **272,00**.

## Azione b) - Allevamento bovino linea vacca-vitello

### 1. Breve descrizione della tipologia di allevamento

La gestione di un allevamento secondo il metodo "vacca-vitello" prevede il mantenimento delle mandrie (vacche nutrici e vitelli appena nati) al pascolo nella stagione "primaverile-estiva" per 6-8 mesi, a seconda della latitudine, dell'altimetria e del regime pluviometrico della zona, ed in stalla solo nel corso dei mesi invernali. I vitelli vengono mantenuti con le fattrici e devono essere allattati naturalmente dalle madri fino al momento dello svezzamento.

L'applicazione del metodo "vacca-vitello" interviene in maniera migliorativa, tra l'altro, sugli standard di allevamento, nelle seguenti aree:

- Alimentazione. In quanto rispetta in pieno le esigenze nutrizionali degli animali nei primi mesi di vita;
- Condizioni di stabulazione e accesso all'aperto. L'allevamento all'aperto o misto (allevamento al pascolo nel periodo primaverile-estivo e, quando le condizioni climatiche non lo permettono, in stalla) risponde alle esigenze biologiche ed etologiche degli animali. Gli spazi aperti devono essere parzialmente ombreggiati.

### 2. Metodologia

Per questa azione ai fini del calcolo del premio, è stato effettuato un confronto fra i costi di allevamento della produzione del vitellone pesante secondo la linea vacca vitello (ciclo chiuso) e quelli per la produzione del vitellone pesante negli allevamenti a ciclo aperto.

Per quanto concerne le fonti, sono stati presi i risultati riportati in una pubblicazione dell'Ismea del 2005, "*Analisi del costo e della redditività della produzione della carne bovina in Italia*", nella quale sono esaminati anche i costi di produzione per queste due tipologie di allevamento. In particolare i costi inerenti l'allevamento a ciclo chiuso sono stati rilevati da un campione di aziende localizzate nella provincia di Perugia che allevano la razza Chianina, secondo la linea vacca vitello, mentre quelli inerenti l'allevamento a ciclo aperto sono stati rilevati da un campione di aziende situate in Toscana che acquistano ristalli di razza Chianina.

**Tabella 13 – Confronto tra i costi di allevamento della razza Chianina in allevamenti a ciclo aperto (secondo la linea vacca vitello) e in allevamenti a ciclo chiuso**

	Linea vacca vitello	Linea vacca vitello	Linea vacca vitello	Ciclo aperto	Ciclo aperto	Ciclo aperto	Differenziale
<b>Voci di spesa</b>	€/Kg/giorno	€/capo/ciclo	€/capo/anno	€/Kg/giorno	€/capo/ciclo	€/capo/anno	€/capo/anno
acquisto bestiame	-	-	0	0,67	495,8	297,48	-297,48
acquisto mangimi o foraggi	0,77			0,97	717,8		0,00
produzioni foraggere	0,33			0,13	96,2		0,00
Totale alimentazione	1,1	792,00	475,20	1,09	806,6	483,96	-8,76
lavoro (familiare+salariato)	1,77	1274,40	764,64	1,23	910,2	546,12	218,52

carburanti ed energia	0,31	223,20	133,92	0,17	125,8	75,48	58,44
spese veterinarie	0,11	79,20	47,52	0,06	44,4	26,64	20,88
materiali di consumo/altri specifici	0,1	72,00	43,20	0,04	29,6	17,76	25,44
altre spese	0,44	316,80	190,08	0,18	133,2	79,92	110,16
<b>Totale</b>	<b>3,83</b>	<b>2.757,60</b>	<b>1.654,56</b>	<b>3,44</b>	<b>2.545,6</b>	<b>1.527,36</b>	<b>127,20</b>

Fonte: Ismea del 2005, "Analisi del costo e della redditività della produzione della carne bovina in Italia"

Dall'analisi dei dati rilevati presso le aziende zootecniche interessate allo studio, emerge che l'allevamento dei bovini secondo la tecnica della linea vacca-vitello richiede in particolare, rispetto agli allevamenti condotti con tecniche ordinarie, le seguenti differenziazioni:

- Lavoro , maggiori costi di manodopera per maggior fabbisogno per le operazioni di allestimento e gestione dei recinti e degli appezzamenti di terreno, per il trasporto e la distribuzione degli alimenti nonché per l'attività di controllo e sorveglianza dei capi. Infatti mentre;
- Carburanti ed energia, maggiori costi dovuti al rifornimento di acqua ed alimenti a causa dell'ampia superficie destinata all'allevamento;
- Spese veterinarie, maggiori oneri derivanti da una maggiore difficoltà nel controllo sanitario dei capi (catture, capi generalmente più vivaci, ecc);
- Materiali di consumo e altre spese, maggiori costi derivanti da una complessa gestione dell'allevamento nel suo complesso e da maggiori oneri per la manutenzione delle attrezzature (mangiatoie, abbeveratoi, ricoveri di fortuna, mangiatoie catturanti, ecc);
- Acquisto vitelli, la tecnica di allevamento allo stato brado non contempla l'acquisto di capi da destinare all'ingrasso, è previsto solo l'allevamento di animali nati in azienda;.
- Alimentazione, minori costi per l'acquisto dei mangimi in quanto i vitelli, nel primo periodo di vita, sono alimentati con il latte materno.

Dal confronto fra le due tipologie di allevamento emerge un differenziale di costo per capo pari a 127 €/anno/ capo.

Il costo così determinato, è stato rapportato ad UBA; secondo quanto richiesto dal Reg. CE 1698/2005. A questo proposito l'allegato V del Reg. CE 1974/2006 considera:

- tori, vacche da latte, bovini >2 anni = 1 UBA
- bovini di età compresa fra sei mesi e 2 anni = 0,6 UBA

### Misura 2.2.1 – Primo imboscamento di terreni agricoli

La Misura 2.2.1, che prevede interventi di primo imboscamento di terreni agricoli, consente la realizzazione delle seguenti tipologie d'impianto:

- impianti di arboricoltura da legno polispecifici con ciclo superiore a 15 anni;
- imboschimenti permanenti multifunzionali con ciclo superiore a 15 anni;
- imboschimenti permanenti multifunzionali con piante forestali micorrizate con ciclo superiore a 15 anni;
- impianti arborei a rapido accrescimento con ciclo inferiore a 15 anni

#### 1. Premessa

I pagamenti ai beneficiari coprono i seguenti tipi di costo:

- contributo ai costi di impianto (inclusi il costo del materiale di impianto, dei lavori di impianto e i costi direttamente connessi e necessari per l'esecuzione dell'impianto);
- costi di mantenimento dell'imboscamento (premio annuale per ettaro a copertura dei costi di manutenzione per un massimo di 5 anni);
- compensazione alla perdita di reddito (premio annuale per ettaro per un massimo di 15 anni).

La Misura 221 esclude, dalla corresponsione di pagamenti per la manutenzione e la perdita di reddito, i terreni agricoli condotti da soggetti pubblici e gli impianti arborei a rapido accrescimento.

Per gli imboschimenti permanenti multifunzionali con piante forestali micorrizate con ciclo superiore a 15 anni la spesa ammissibile per l'impianto non potrà tener conto del sovrapprezzo connesso alla micorrizzazione delle piantine forestali.

Per quanto riguarda la determinazione delle operazioni di impianto e delle cure colturali ammissibili, nonché per la determinazione dei relativi costi per l'esecuzione e la manutenzione degli impianti realizzati, si fa riferimento alle voci di costo unitarie contenute nel Prezzario regionale per opere di miglioramento fondiario (DGR n. 147 del 20 febbraio 2002 , modificata con DGR. n. 1264 del 14 settembre 2009).

In base a quanto riportato nel suddetto Prezzario, sono pertanto state elaborate delle schede, una per ognuna delle tipologie di impianto tecnicamente realizzabili in Umbria, nelle quali sono state individuate le operazioni ammissibili ed è stata definita la spesa massima ammissibile a contributo per l'impianto ed i premi annui massimi per le cure colturali dei primi cinque anni.

In tabella 1.1 sono riportati i dati di sintesi in merito alla spesa massima ammissibile a contributo per l'impianto ed i premi annui massimi per le cure colturali dei primi cinque anni, mentre per l'individuazione delle operazioni considerate e quindi ammissibili si rimanda alle schede complete riportate di seguito.

Si specifica che gli importi individuati relativi alle operazioni di impianto e manutenzione rappresentano valori massimi, la cui ammissibilità è subordinata alla presentazione di specifico computo metrico estimativo e che il riconoscimento delle spese sostenute per l'impianto è subordinato alla presentazione dei giustificativi di spesa dell'investimento.

Tabella 1.1 – Spesa massima ammissibile a contributo per l'impianto ed premi annui massimi per le cure colturali dei primi cinque anni per tipologia d'impianto

Tipologia di impianto	Spesa massima ammissibile per costi di impianto	Premi annui massimi per le cure colturali
-----------------------	---	---

Impianti di arboricoltura da legno polispecifici con ciclo superiore a 15 anni	8.000,00 €	1.400 € nel 1° e 2° anno; 600 € dal 3° al 5° anno
Imboschimenti permanenti multifunzionali con piante forestali micorrizate con ciclo superiore a 15 anni	8.500,00 €	
Imboschimenti permanenti multifunzionali con ciclo superiore a 15 anni	9.000,00 €	1.200 € nel 1° e 2° anno; 600 € dal 3° al 5° anno
Impianti arborei a rapido accrescimento con ciclo inferiore a 15 anni	5.500 €	

Per quanto riguarda invece il **premio per i mancati redditi**, può essere stimato sulla base del criterio del costo-opportunità (mancato reddito riferito alla migliore alternativa possibile – tenendo in considerazione che la Misura prevede l'imboschimento di terreni agricoli). La metodologia applicata è la seguente:

1. identificazione delle tipologie di coltivazioni agricole più diffuse nella regione Umbria (in base alle superfici in ha delle diverse colture – dati RICA 2004);
2. calcolo del reddito lordo/ha medio (RL/ha) stimato sulla base dei dati RICA (media periodo 2001-2004) per le aziende con seminativi dell'Umbria, effettuando una ponderazione in base all'estensione della superficie delle diverse colture (cfr. tabella 1);
3. il reddito lordo/ha corrisponde alla perdita di reddito annuo per unità di superficie per il beneficiario che realizza il bosco (invece di mettere a coltura il terreno), sulla base del quale va calibrato il premio.

In Umbria, la quasi totalità delle aziende con terreni ha superficie agricola utilizzata (98,5%). La forma di utilizzazione più diffusa è quella dei **seminativi**, praticata dal 73,8% delle aziende con superficie. I seminativi coprono il 63,9% della SAU e il 36,5% della superficie totale delle aziende.

Molto diffusa è anche la coltivazione delle legnose agrarie, praticata dal 73,4% delle aziende con terreni, con una superficie investita di 49.516 ettari (13,5% della SAU e 7,7% della superficie totale delle aziende). Tra le legnose agrarie, l'**olivo** rappresenta la coltivazione più diffusa, interessando 31.592 aziende (75,3% delle aziende con coltivazioni legnose agrarie e 55,3% di quelle con SAU) per 31.692 ettari (8,6% della SAU e 64,0% della superficie investita a coltivazioni legnose agrarie).

Anche la vite risulta abbastanza diffusa, interessando 23.950 aziende (57,1% delle aziende con coltivazioni legnose agrarie e 42,6% di quelle con SAU) per una superficie investita di 14.227,09 ettari (3,9% della SAU e 28,7% della superficie delle coltivazioni legnose agrarie). **Prati permanenti e pascoli** sono presenti nel 24,6% delle aziende con terreni e incidono per il 22,6% sulla SAU e per il 12,9% sulla superficie totale rilevata nella regione (Istat, 2000).

In tabella 4-3 1.2 si riportano i valori di reddito lordo relativi alle principali colture agrarie dell'Umbria, specificandone il valore al netto dei premi e delle sovvenzioni previste. Per i seminativi si considerano valori medi ponderati rispetto alle superfici messe a coltura, con riferimenti alle colture più diffuse.

**Tabella 1.2 – Reddito lordo, premi e sovvenzioni, Reddito Lordo netto e superfici delle principali colture agrarie in Umbria**

Colture	Reddito lordo (€/ha)	Premi e sovvenzioni* (€/ha)	RL al netto dei premi (€/ha)	Superficie (ha)
<i>Frumento tenero</i>	768,00	284,00	484,00	46.763,65
<i>Frumento duro</i>	917,00	501,00	416,00	17.369,81
<i>Avena</i>	678,00	328,00	350,00	4.929,64

Orzo	682,00	260,00	422,00	22.688,03
Girasole	622,00	355,00	267,00	34.955,85
Piante da semi oleosi	664,00	132,00	532,00	9.775,83
Media ponderata seminativi (S)	724,57	316,51	408,06	136.482,81
Olivo (O)	1.883,00	423,00	1.460,00	31.692,00
Prato permanente e pascoli (P)	469,00	77,00	392,00	83.080,92
Pascoli magri	114,00	22,00	92,00	
<b>Media ponderata complessiva (S, O e P)</b>	<b>786,18</b>	<b>250,75</b>	<b>535,44</b>	<b>251.255,73</b>

\* I premi e sovvenzioni sono stati parzialmente ridotti per la quota attribuibile ai premi agroambientali.

Fonte: Nostre elaborazioni su Banca Dati RICA – Umbria e su dati regionali 5° Censimento Generale Agricoltura, Istat.

La media ponderata del Reddito Lordo (RL) ad ettaro delle colture più diffuse in Umbria (al netto di premi e sovvenzioni) è pari a **535,44 €/ha**.

Operando un'analisi distinta in funzione della coltura agraria preesistente è possibile stimare il premio d'indennità come mancato reddito con riferimento alle tre famiglie di coltivazioni già individuate in precedenza. In particolare, si ottiene un premio di **392 €/ha** nel caso di **prati permanenti e pascoli**, di **408,06 €/ha** nel caso di **seminativi** e di **1.460 €/ha** nel caso di **oliveti**.

## Conclusioni

In prima approssimazione il mancato reddito può essere stimato come compreso in un *range* oscillante tra la media ponderata calcolata tra seminativi e prati permanenti e pascoli, pari a **401,98 €/ha**, e il Reddito lordo ad ettaro, riferito all'olivo, pari a **1.460,00 €/ha** (in entrambe i casi, al netto di premi e sovvenzioni).

## 2. Impianti di arboricoltura da legno polispecifici con ciclo superiore a 15 anni

La spesa massima ammissibile per l'impianto è stata individuata a partire da un impianto polispecifico, con sesto a quadrato di 3,5m x 3,5 m, pari a una densità di 816 piante per ettaro, di cui 204 principali e 612 consociate.

**Tabella – 2.1 – Giustificativi dei pagamenti per l'esecuzione di 1 ettaro d'impianto di arboricoltura da legno polispecifici con ciclo superiore a 15 anni**

Prezzario regionale di riferimento – cod.	Descrizione	Prezzo unitario totale (€)	Unita' di misura	Quantita'	Prezzo totale (€)	Note
<b>Interventi preparazione terreno</b>						
DGR 147/2002 – III-3.1	Scarificazione o rippatura alla profondità di cm 70-80, con distanza tra i denti non superiore a cm 100 - ad una passata	578.43	ha	1.00	578.43	
DGR 147/2002 – III-2	Ripassatura, amminutamento e spianamento, compresa sistemazione superficiale del terreno, con movimenti di terra inferiori a mc 500/ha	475.14	ha	1.00	475.14	
DGR 1264/2009 - IV-15	Letamazione in impianti arboricoltura da legno, mediante spandimento meccanizzato di ca. 30 t ad ettaro di letame bovino o equino maturo; esclusa la fornitura del letame, comprendente il carico, lo spargimento con l'ausilio di uno spandiletame azionato da trattrice ed interrimento	234.45	ha	1	234.45	
DGR 1264/2009 - IV-15bis	Fornitura di letame	24.00	t	30	720.00	
<b>Totale costi lavorazione terreno (€)</b>					<b>2'008.02</b>	
<b>Interventi messa a dimora piante</b>						
DGR 1264/2009 - IV-7	Squadro su terreno lavorato, compreso l'onere del picchetto	0.68	cad.	816	554.88	
DGR 1264/2009 - IV-2-2	Apertura di buche su terreno precedentemente preparato compreso il successivo riempimento - con trivella portata a mano	0.66	cad.	816	538.56	
DGR 1264/2009 - IV-8-4	Acquisto piantine e oneri di trasporto da vivaio in azienda - in contenitore	1.50	cad.	204	306.00	solo specie principali
DGR 1264/2009 - IV-8-3	Acquisto piantine e oneri di trasporto da vivaio in azienda - radice nuda	1.00	cad.	612	612.00	solo specie consociate
DGR 1264/2009 - IV-4-2	Collocamento a dimora su terreno precedentemente preparato, compreso ogni onere ma esclusa la fornitura della piantina - postime allevato in fitocella o contenitore	1.44	cad.	204	293.76	solo specie principali
DGR 1264/2009 - IV-4-1	Collocamento a dimora su terreno precedentemente preparato, compreso ogni onere ma esclusa la fornitura della piantina - postime a radice nuda	1.06	cad.	612	648.72	solo specie consociate
DGR 1264/2009 - IV-9	Messa in tagliola di postime a radice nuda	0.02	cad.	612	12.24	solo specie consociate
<b>Totale interventi messa a dimora piante (€)</b>					<b>2'966.16</b>	



Prezzario regionale di riferimento – cod.	Descrizione	Prezzo unitario totale (€)	Unità' di misura	Quantità	Prezzo totale (€)	Note
<b>Altri interventi</b>						
DGR 1264/2009 - IV-20-2	Acquisto e fornitura di tutore per impianti di arboricoltura da legno, compresa legatura ed ogni altro onere	0.42	cad.	204	85.68	solo specie principali
DGR 1264/2009 - IV-20	Messa in opera di tutore per impianti di arboricoltura da legno, compresa legatura ed ogni altro onere	0.38	cad.	204	77.52	solo specie principali
DGR 1264/2009 - IV-18bis	Acquisto e fornitura di pacciamatura localizzata con dischi o quadrotti in materiale biodegradabile dimensioni minime 40x40	1.12	cad.	816	913.92	
DGR 1264/2009 - IV-18	Posa in opera ed ancoraggio di pacciamatura localizzata con dischi o quadrotti in materiale biodegradabile dimensioni minime 40x40	0.38	cad.	816	310.08	
DGR 1264/2009 - IV-17bis-1	Acquisto e fornitura di sistemi di protezione individuale - elementi in PVC fotodegradabili (shelter) di altezza fino a cm 100	1.14	cad.	204	232.56	solo specie principali
DGR 1264/2009 - IV-17-1	Posa in opera di sistemi di protezione individuale - elementi in PVC fotodegradabili (shelter) di altezza fino a cm 100	0.86	cad.	204	175.44	solo specie principali
DGR 1264/2009 - IV-13	Irrigazioni di soccorso in giovani imboschimenti, ogni onere compreso	0.70	cad.	816	571.20	
<b>Totale altri interventi (€)</b>					<b>2'366.40</b>	

Totale spesa di impianto: € 7.340,58

Spese generali (max 12%): € 880,87

TOTALE: € 8.221,45

**Spesa massima ammissibile per costi di impianto di 1 ettaro di arboricoltura da legno polispecifici con ciclo superiore a 15 anni: € 8.000,00**

Tabella 2.2 - Giustificativi dei premi per le cure colturali di 1 ettaro d'impianto di arboricoltura da legno polispecifici con ciclo superiore a 15 anni nei primi cinque anni dopo l'impianto

**I anno**

Prezzario regionale di riferimento – cod.	Descrizione	Prezzo unitario totale (€)	Prezzo unitario come da prezzario ridotto della quota del 26,50%	Unità' di misura	Quantità	Prezzo totale (€)	Note
DGR 1264/2009 - IV-6-2	Risarcimento di imboschimenti mediante riapertura di buca e messa a dimora di nuova piantina esclusa la fornitura della stessa - allevata in fitocella o contenitore	2.16	1.71	cad.	82	140.02	
DGR 1264/2009 - IV-8-4	Acquisto piantine e oneri di trasporto da vivaio in azienda - in contenitore	1.50	1.19	cad.	82	97.23	
DGR 1264/2009 - IV-13	Irrigazioni di soccorso in giovani imboschimenti, ogni onere compreso	0.70	0.55	cad.	1'632	903.08	n. 2 irrigazioni
DGR 1264/2009 - IV-22-2	Cure colturali a giovani imboschimenti consistenti in diserbi, zappettature e sarchiatura, anche ripetute nell'annata - eseguite con l'ausilio di mezzi meccanici	227.78	180.06	ha	1	180.06	
<b>Totale spesa (€)</b>						<b>1'320.40</b>	

Totale spesa per le manutenzioni I anno: € 1.320,40

Spese generali (max 12%): € 158,45

TOTALE: € 1.478,84

**Spesa massima ammissibile per la manutenzione I anno di 1 ettaro d'impianto di arboricoltura da legno polispecifici con ciclo superiore a 15 anni: € 1.400,00**

**Il anno**

Prezzario regionale di riferimento – cod.	Descrizione	Prezzo unitario totale (€)	Prezzo unitario come da prezzario ridotto della quota del 26,50%	Unita' di misura	Quantita'	Prezzo totale (€)	Note
DGR 1264/2009 - IV-6-2	Risarcimento di imboschimenti mediante riapertura di buca e messa a dimora di nuova piantina esclusa la fornitura della stessa - allevata in fitocella o contenitore	2.16	1.71	cad.	82	140.02	
DGR 1264/2009 - IV-8-4	Acquisto piantine e oneri di trasporto da vivaio in azienda - in contenitore	1.50	1.19	cad.	82	97.23	
DGR 1264/2009 - IV-13	Irrigazioni di soccorso in giovani imboschimenti, ogni onere compreso	0.70	0.55	cad.	1'632	903.08	n. 2 irrigazioni
DGR 1264/2009 - IV-22-2	Cure colturali a giovani imboschimenti consistenti in diserbi, zappettature e sarchiatura, anche ripetute nell'annata - eseguite con l'ausilio di mezzi meccanici	227.78	180.06	ha	1	180.06	
DGR 1264/2009 - IV-16-1	Potature in impianti di arboricoltura da legno, ogni onere compreso - per piantagioni con altezza media inferiore a 2 m	1.13	0.89	cad.	204	182.23	solo specie principali
<b>Totale spesa (€)</b>						<b>1'502.62</b>	

Totale spesa per le manutenzioni Il anno: € 1.502,62

Spese generali (max 12%): € 180,31

TOTALE: € 1.682,94

**Spesa massima ammissibile per la manutenzione Il anno di 1 ettaro d'impianto di arboricoltura da legno polispecifici con ciclo superiore a 15 anni: € 1.400,00**

**III anno – IV anno – V anno**

Prezzario regionale di riferimento – cod.	Descrizione	Prezzo unitario totale (€)	Prezzo unitario come da prezzario ridotto della quota del 26,50%	Unita' di misura	Quantita'	Prezzo totale (€)	Note
DGR 1264/2009 - IV-22-1	Cure colturali a giovani imboscamenti consistenti in diserbi, zappettature e sarchiatura, anche ripetute nell'annata - eseguite a mano	1.59	1.26	cad.	204	256.41	solo specie principali
DGR 1264/2009 - IV-22-2	Cure colturali a giovani imboscamenti consistenti in diserbi, zappettature e sarchiatura, anche ripetute nell'annata - eseguite con l'ausilio di mezzi meccanici	227.78	180.06	ha	0.5	90.30	
DGR 1264/2009 - IV-16-2	Potature in impianti di arboricoltura da legno, ogni onere compreso - per piantagioni con altezza media superiore a 2 m	1.69	1.34	cad.	204	272.54	solo specie principali
<b>Totale spesa</b>						<b>618.98</b>	

Totale spesa per le manutenzioni III, IV e V anno: € 618,98

Spese generali (max 12%): € 74,28

TOTALE: € 693,26

**Spesa massima ammissibile per la manutenzione III, IV e V anno di 1 ettaro d'impianto di arboricoltura da legno polispecifici con ciclo superiore a 15 anni: € 600,00**

### **3.Imboschimenti permanenti multifunzionali con ciclo superiore a 15 anni**

La spesa massima ammissibile è stata individuata a partire da un impianto polispecifico, con sesto a quadrato di 3 m x 3 m, pari a una densità di 1.100 piante per ettaro.

**Tabella 3.1** – Giustificativi dei pagamenti per l'esecuzione dell'impianto di 1 ettaro di imboscamento permanente multifunzionale con ciclo superiore a 15 anni

Prezzario regionale di riferimento – cod.	Descrizione	Prezzo unitario totale (€)	Unità di misura	Quantità	Prezzo totale (€)
<b>Interventi preparazione terreno</b>					
DGR 147/2002 – III-3.1	Scarificazione o rippatura alla profondità di cm 70-80, con distanza tra i denti non superiore a cm 100 - ad una passata	578.43	ha	1.00	578.43
DGR 147/2002 – III-2	Ripassatura, amminutamento e spianamento, compresa sistemazione superficiale del terreno, con movimenti di terra inferiori a mc 500/ha	475.14	ha	1.00	475.14
DGR 1264/2009 - IV-2-2	Apertura di buche su terreno precedentemente preparato compreso il successivo riempimento - con trivella portata a mano	0.66	cad.	1'100	726.00
DGR 1264/2009 - IV-15	Letamazione in impianti arboricoltura da legno, mediante spandimento meccanizzato di ca. 30 t ad ettaro di letame bovino o equino maturo; esclusa la fornitura del letame, comprendente il carico, lo spargimento con l'ausilio di uno spandiletame azionato da trattrice ed interrimento	234.45	ha	1	234.45
DGR 1264/2009 - IV-15bis	Fornitura di letame	24.00	t	30	720.00
<b>Totale costi lavorazione terreno</b>					<b>2'734.02</b>
<b>Interventi messa a dimora piante</b>					
DGR 1264/2009 - IV-7	Squadro su terreno lavorato, compreso l'onere del picchetto	0.68	cad.	1'100	748.00
DGR 1264/2009 - IV-8-4	Acquisto piantine e oneri di trasporto da vivaio in azienda - in contenitore	1.50	cad.	1'100	1'650.00
DGR 1264/2009 - IV-4-2	Collocamento a dimora su terreno precedentemente preparato, compreso ogni onere ma esclusa la fornitura della piantina - postime allevato in fitocella o contenitore	1.44	cad.	1'100	1'584.00
<b>Totale interventi messa a dimora piante</b>					<b>3'982.00</b>
<b>Altri interventi</b>					
DGR 1264/2009 - IV-18bis	Acquisto e fornitura di pacciamatura localizzata con dischi o quadrotti in materiale biodegradabile dimensioni minime 40x40	1.12	cad.	1'100	1'232.00
DGR 1264/2009 - IV-18	Posa in opera ed ancoraggio di pacciamatura localizzata con dischi o quadrotti in materiale biodegradabile dimensioni minime 40x40	0.38	cad.	1'100	418.00
<b>Totale altri interventi</b>					<b>1'650.00</b>

Totale spesa di impianto: € 8.366,02  
 Spese generali (max 12%): € 1.003,92  
 TOTALE: € 9.369,94

**Spesa massima ammissibile per costi di impianto di 1 ettaro di imboschimento permanente multifunzionale con ciclo superiore a 15 anni: € 9.000,00**

**Tabella 3.2 – Giustificativi dei premi per le cure colturali di 1 ettaro di imboschimento permanente multifunzionale con ciclo superiore a 15 anni nei primi cinque anni dopo l'impianto**

**I anno – II anno**

Prezzario regionale di riferimento – cod.	Descrizione	Prezzo unitario totale (€)	Prezzo unitario come da prezzario ridotto della quota del 26,50%	Unita' di misura	Quantita'	Prezzo totale (€)
DGR 1264/2009 - IV-6-2	Risarcimento di imboschimenti mediante riapertura di buca e messa a dimora di nuova piantina esclusa la fornitura della stessa - allevata in fitocella o contenitore	2.16	1.71	cad.	110	187.83
DGR 1264/2009 - IV-8-4	Acquisto piantine e oneri di trasporto da vivaio in azienda - in contenitore	1.50	1.19	cad.	110	130.43
DGR 1264/2009 - IV-13	Irrigazioni di soccorso in giovani imboschimenti, ogni onere compreso	0.70	0.55	cad.	110	608.70
DGR 1264/2009 - IV-22-2	Cure colturali a giovani imboschimenti consistenti in diserbi, zappettature e sarchiatura, anche ripetute nell'annata - eseguite con l'ausilio di mezzi meccanici	227.78	180.06	ha	1	180.06
<b>Totale spesa (€)</b>						<b>1'107.02</b>

Totale spesa per le manutenzioni I e II anno : € 1.107,02  
 Spese generali (max 12%): € 132,84  
 TOTALE: € 1.239,86

**Spesa massima ammissibile per la manutenzione I e II anno di 1 ettaro di imboschimento permanente multifunzionale con ciclo superiore a 15 anni: € 1.200,00**

**III anno – IV anno – V anno**

Prezzario regionale di riferimento – cod.	Descrizione	Prezzo unitario totale (€)	Prezzo unitario come da prezzario ridotto della quota del 26,50%	Unita' di misura	Quantita'	Prezzo totale (€)
DGR 1264/2009 - IV-22-1	Cure colturali a giovani imboschimenti consistenti in diserbi, zappettature e sarchiatura, anche ripetute nell'annata - eseguite a mano	1.59	1.26	cad.	400	502.77
DGR 1264/2009 - IV-22-2	Cure colturali a giovani imboschimenti consistenti in diserbi, zappettature e sarchiatura, anche ripetute nell'annata - eseguite con l'ausilio di mezzi meccanici	227.78	180.06	ha	0.5	90.30
<b>Totale spesa</b>						<b>592.80</b>

Totale spesa per le manutenzioni III, IV e V anno: € 592,80

Spese generali (max 12%): € 71,14

TOTALE: € 663,93

**Spesa massima ammissibile per la manutenzione III, IV e V anno di 1 ettaro di imboschimento permanente multifunzionale con ciclo superiore a 15 anni: €600,00**



#### **4.Imboschimenti permanenti multifunzionali con piante forestali micorrizate con ciclo superiore a 15 anni**

La spesa massima ammissibile è stata individuata a partire da un impianto polispecifico, con sesto a quadrato di 5 m x 5 m, pari a una densità di 400 piante per ettaro. Il costo delle piantine considerato si riferisce a materiale di impianto non micorrizzato

**Tabella 4.1 – Giustificativi dei pagamenti per l'esecuzione di 1 ettaro d'imboschimento permanente multifunzionale con piante forestali micorrizate con ciclo superiore a 15 anni**

Prezzario regionale di riferimento – cod.	Descrizione	Prezzo unitario totale (€)	Unita' di misura	Quantita'	Prezzo totale (€)
<b>Interventi preparazione terreno</b>					
DGR 147/2002 – III-3.1	Scarificazione o rippatura alla profondità di cm 70-80, con distanza tra i denti non superiore a cm 100 - ad una passata	578.43	ha	1.00	578.43
DGR 147/2002 – III-2	Ripassatura, amminutamento e spianamento, compresa sistemazione superficiale del terreno, con movimenti di terra inferiori a mc 500/ha	475.14	ha	1.00	475.14
DGR 1264/2009 - IV-15	Letamazione in impianti arboricoltura da legno, mediante spandimento meccanizzato di ca. 30 t ad ettaro di letame bovino o equino maturo; esclusa la fornitura del letame, comprendente il carico, lo spargimento con l'ausilio di uno spandiletame azionato da trattrice ed interrimento	234.45	ha	1	234.45
DGR 1264/2009 - IV-15bis	Fornitura di letame	24.00	t	35	840.00
<b>Totale costi lavorazione terreno</b>					<b>2'128.02</b>
<b>Interventi messa a dimora piante</b>					
DGR 1264/2009 - IV-7	Squadro su terreno lavorato, compreso l'onere del picchetto	0.68	cad.	400	272.00
DGR 1264/2009 - IV-2-2	Apertura di buche su terreno precedentemente preparato compreso il successivo riempimento - con trivella portata a mano	0.66	cad.	400	264.00
DGR 1264/2009 - IV-8-4	Acquisto piantine e oneri di trasporto da vivaio in azienda - in contenitore	1.50	cad.	400	600.00
DGR 1264/2009 - IV-4-2	Collocamento a dimora su terreno precedentemente preparato, compreso ogni onere ma esclusa la fornitura della piantina - postime allevato in fitocella o contenitore	1.44	cad.	400	576.00
<b>Totale interventi messa a dimora piante</b>					<b>1'712.00</b>
<b>Altri interventi</b>					
DGR 1264/2009 - IV-20-2	Acquisto e fornitura di tutore per impianti di arboricoltura da legno, compresa legatura ed ogni altro onere	0.42	cad.	400	168.00
DGR 1264/2009 - IV-20	Messa in opera di tutore per impianti di arboricoltura da legno, compresa legatura ed ogni altro onere	0.38	cad.	400	152.00
DGR 1264/2009 - IV-18bis	Acquisto e fornitura di pacciamatura localizzata con dischi o quadrotti in materiale biodegradabile dimensioni minime 40x40	1.12	cad.	400	448.00
DGR 1264/2009 - IV-18	Posa in opera ed ancoraggio di pacciamatura localizzata con dischi o quadrotti in materiale biodegradabile dimensioni minime 40x40	0.38	cad.	400	152.00

Prezzario regionale di riferimento – cod.	Descrizione	Prezzo unitario totale (€)	Unità' di misura	Quantità	Prezzo totale (€)
DGR 147/2002 – V-6-3	Chiudenda in pali di castagno aventi diametro in testa di cm. 6-8 posti alla distanza di mt. 3 e con altezza minima fuori terra di mt. 1.20, portanti corda a due fili di ferro spinato, compresi i passi, gli scalandrini ed ogni altro onere e magistero - con 5 ordini di corda spinosa zincata	4.54	ml	400	1'816.00
DGR 1264/2009 - IV-17bis-1	Acquisto e fornitura di sistemi di protezione individuale - elementi in PVC fotodegradabili (shelter) di altezza fino a cm 100	1.14	cad.	400	456.00
DGR 1264/2009 - IV-17-1	Posa in opera di sistemi di protezione individuale - elementi in PVC fotodegradabili (shelter) di altezza fino a cm 100	0.86	cad.	400	344.00
DGR 1264/2009 - IV-13	Irrigazioni di soccorso in giovani imboschimenti, ogni onere compreso	0.70	cad.	400	280.00
<b>Totale altri interventi</b>					<b>3'816.00</b>

Totale spesa di impianto: € 7.656,02

Spese generali (max 12%): € 918,72

TOTALE: € 8.574,74

**Spesa massima ammissibile per costi di impianto di 1 ettaro d'imboschimento permanente multifunzionale con piante forestali micorrizate con ciclo superiore a 15 anni: €8.500,00**

Tabella 4.2 - Giustificativi dei premi per le cure colturali di 1 ettaro di 1 ettaro d'imboschimento permanente multifunzionale con piante forestali micorrizate con ciclo superiore a 15 anni nei primi cinque anni dopo l'impianto

**I anno**

Prezzario regionale di riferimento – cod.	Descrizione	Prezzo unitario totale (€)	Prezzo unitario come da prezzario ridotto della quota del 26,50%	Unità di misura	Quantità	Prezzo totale (€)	Note
DGR 1264/2009 - IV-6-2	Risarcimento di imboschimenti mediante riapertura di buca e messa a dimora di nuova piantina esclusa la fornitura della stessa - allevata in fitocella o contenitore	2.16	1.71	cad.	82	140.02	
DGR 1264/2009 - IV-8-4	Acquisto piantine e oneri di trasporto da vivaio in azienda - in contenitore	1.50	1.19	cad.	82	97.23	
DGR 1264/2009 - IV-13	Irrigazioni di soccorso in giovani imboschimenti, ogni onere compreso	0.70	0.55	cad.	1'632	903.08	n. 2 irrigazioni
DGR 1264/2009 - IV-22-2	Cure colturali a giovani imboschimenti consistenti in diserbi, zappettature e sarchiatura, anche ripetute nell'annata - eseguite con l'ausilio di mezzi meccanici	227.78	180.06	ha	1	180.06	
<b>Totale spesa (€)</b>						<b>1'320.40</b>	

Totale spesa per le manutenzioni I anno: € 1.320,40

Spese generali (max 12%): € 158,45

TOTALE: € 1.478,84

**Spesa massima ammissibile per la manutenzione I anno di 1 ettaro d'imboschimento permanente multifunzionale con piante forestali micorrizate con ciclo superiore a 15 anni: €1.400,00**

**Il anno**

Prezzario regionale di riferimento – cod.	Descrizione	Prezzo unitario totale (€)	Prezzo unitario come da prezzario ridotto della quota del 26,50%	Unita' di misura	Quantita'	Prezzo totale (€)	Note
DGR 1264/2009 - IV-6-2	Risarcimento di imboschimenti mediante riapertura di buca e messa a dimora di nuova piantina esclusa la fornitura della stessa - allevata in fitocella o contenitore	2.16	1.71	cad.	82	140.02	
DGR 1264/2009 - IV-8-4	Acquisto piantine e oneri di trasporto da vivaio in azienda - in contenitore	1.50	1.19	cad.	82	97.23	
DGR 1264/2009 - IV-13	Irrigazioni di soccorso in giovani imboschimenti, ogni onere compreso	0.70	0.55	cad.	1'632	903.08	n. 2 irrigazioni
DGR 1264/2009 - IV-22-2	Cure colturali a giovani imboschimenti consistenti in diserbi, zappettature e sarchiatura, anche ripetute nell'annata - eseguite con l'ausilio di mezzi meccanici	227.78	180.06	ha	1	180.06	
DGR 1264/2009 - IV-16-1	Potature in impianti di arboricoltura da legno, ogni onere compreso - per piantagioni con altezza media inferiore a 2 m	1.13	0.89	cad.	204	182.23	solo specie principali
<b>Totale spesa (€)</b>						<b>1'502.62</b>	

Totale spesa per le manutenzioni Il anno: € 1.502,62

Spese generali (max 12%): € 180,31

TOTALE: € 1.682,94

**Spesa massima ammissibile per la manutenzione Il anno di 1 ettaro d'imboschimento permanente multifunzionale con piante forestali micorrizate con ciclo superiore a 15 anni: €1.400,00**

**III anno – IV anno – V anno**

Prezzario regionale di riferimento – cod.	Descrizione	Prezzo unitario totale (€)	Prezzo unitario come da prezzario ridotto della quota del 26,50%	Unita' di misura	Quantita'	Prezzo totale (€)	Note
DGR 1264/2009 - IV-22-1	Cure colturali a giovani imboschimenti consistenti in diserbi, zappettature e sarchiatura, anche ripetute nell'annata - eseguite a mano	1.59	1.26	cad.	204	256.41	solo specie principali
DGR 1264/2009 - IV-22-2	Cure colturali a giovani imboschimenti consistenti in diserbi, zappettature e sarchiatura, anche ripetute nell'annata - eseguite con l'ausilio di mezzi meccanici	227.78	180.06	ha	0.5	90.30	
DGR 1264/2009 - IV-16-2	Potature in impianti di arboricoltura da legno, ogni onere compreso - per piantagioni con altezza media superiore a 2 m	1.69	1.34	cad.	204	272.54	solo specie principali
<b>Totale spesa</b>						<b>618.98</b>	

Totale spesa per le manutenzioni III, IV e V anno: € 618,98

Spese generali (max 12%): € 74,28

TOTALE: € 693,26

**Spesa massima ammissibile per la manutenzione III, IV e V anno di 1 ettaro d'imboschimento permanente multifunzionale con piante forestali micorrizate con ciclo superiore a 15 anni: €600,00**

#### **5.Impianti arborei a rapido accrescimento con ciclo inferiore a 15 anni**

La spesa massima ammissibile è stata individuata a partire da un impianto con una densità di 6.000 piante per ettaro

**Tabella 5.1 – Giustificativi dei pagamenti per l'esecuzione di 1 ettaro di impianto arboreo a rapido accrescimento con ciclo inferiore a 15 anni**

Prezzario regionale di riferimento – cod.	Descrizione	Prezzo unitario totale (€)	Unita' di misura	Quantita'	Prezzo totale (€)
<b>Interventi preparazione terreno</b>					
DGR 147/2002 – III-3.1	Scarificazione o rippatura alla profondità di cm 70-80, con distanza tra i denti non superiore a cm 100 - ad una passata	578.43	ha	1.00	578.43
DGR 147/2002 – III-2	Ripassatura, amminutamento e spianamento, compresa sistemazione superficiale del terreno, con movimenti di terra inferiori a mc 500/ha	475.14	ha	1.00	475.14
DGR 147/2002 – III-17	Concimazione di impianto chimica od organica compresi oneri di approvvigionamento, distribuzione ed interrimento	309.87	ha	1	309.87
<b>Totale costi lavorazione terreno</b>					<b>1'363.44</b>
<b>Interventi messa a dimora piante</b>					
DGR 1264/2009 - IV-8-1	Acquisto piantine e oneri di trasporto da vivaio in azienda - talee con lungh fino a 50 cm per impianti arborei a rapido accrescimento	0.30	cad.	6'000	1'800.00
DGR 1264/2009 - IV-4-5	Collocamento a dimora su terreno precedentemente preparato, compreso ogni onere ma esclusa la fornitura della piantina - meccanizzata con trapiantatrice di talee in impianti a rapido accrescimento	0.44	cad.	6'000	2'640.00
<b>Totale interventi messa a dimora piante</b>					<b>4'440.00</b>

Totale spesa di impianto: € 5.803,44

**Spesa massima ammissibile per costi di impianto di 1 ettaro di impianto arboreo a rapido accrescimento con ciclo inferiore a 15 anni: €5.500,00**



**Misura 2.2.2 – Primo impianto di sistemi agroforestali su terreni agricoli**

Ai fini della valutazione dell'entità dei contributi previsti per la Misura 2.2.2, sono stati considerati i costi per la realizzazione di sistemi agro-forestali, considerando possibili premi ammontanti dal 70 all'80% di tali costi. In particolare, così come indicato dall'attuale bozza del Piano, si sono prese in esame due ipotesi di intervento per la creazione di sistemi agro-forestali:

- impianto su seminativi di alberature in filare (larghezza delle file compresa fra 20 e 30 metri e interdistanza lungo il filare 5-10 metri);
- impianto con alberi omogeneamente distribuiti sulla superficie interessata (numero di alberi per ettaro compreso fra 25 e 50).

In entrambi i casi si sono considerate due diverse situazioni: l'impiego di piantine da vivaio di ridotta dimensione e l'impiego di piante "pronto effetto".

Le informazioni relative ai costi dei materiali e per l'esecuzione delle diverse operazioni prese in esame sono state reperite, laddove possibile, presso il prezziario della Regione dell'Umbria (2002), oppure presso il prezziario della Regione Lombardia (2005). Oltre a ciò sono stati impiegati i prezzi d'acquisto delle piantine e delle piante così come indicati dal prezziario 2006-2007 di UmbriaFlor Srl.

Deve essere inoltre precisato che sono state considerate solamente le voci di costo relative al "primo impianto", senza considerare i costi delle manutenzioni successive, in considerazione del fatto che la Misura 2.2.2 sarà gestita come investimento (contributo all'impianto) e non come premio.

**1. Alberature in filare**

Le ipotesi considerate sono due, corrispondenti ai due casi estremi tra quelli previsti dal Piano:

- filari con larghezza delle file pari a 30m e interdistanza lungo il filare pari a 10m, per un totale di 40 piante/ha;
- filari con larghezza delle file pari a 25m e interdistanza lungo il filare pari a 5m, per un totale di 100 piante/ha.

Per il costo delle piante si sono adottati valori medi, calcolati, come detto, a partire dai listini correnti di vivai specializzati.

In tabella 1.1 sono riportati i valori calcolati, nelle due diverse ipotesi considerate, nel caso di impianti realizzati con piantine da vivaio di piccole dimensioni. In tabella 1.2, invece, sono riportati i risultati, nei due casi ipotizzati, nel caso di ricorso a piante pronto effetto di grandi dimensioni.

**Conclusioni**

L'entità dei valori stimati nel caso d'impiego di piantine da vivaio di piccole dimensioni oscilla tra **68,24 e 77,97 €/ha/anno** nel caso di impianti con 40 piante/ha e tra **133,49 e 152,57 €/ha/anno** nel caso di impianti con 100 piante/ha.

Qualora siano impiegate piante pronto effetto, invece, i valori risultano nettamente più elevati, oscillanti tra **96,52 e 109,28 €/ha/anno** nel caso di impianti con 40 piante/ha e tra **222,43 e 254,21 €/ha/anno** nel caso di impianti con 100 piante/ha.

**Tabella 1.1 – Importi previsti con piantine di piccole dimensioni in filari**

Operazione	Costo unitario medio (€/pianta)	N. piante ad ettaro		Durata (anni)	Costo totale (€/ha)	
		40	100		40 piante/ha	100 piante/ha
Acquisto piantine	2,70	108,00	270,00	1	108,00	270,00
Ripassatura, amminutamento, spianamento e sistemazione terreno	475,14 (€/ha)	95,03	118,79	1	95,03	118,79
Apertura buche con mezzi meccanici	1,29	51,60	129,00	1	51,60	129,00
Messa a dimora piante	0,82	32,80	82,00	1	32,80	82,00
Pacciamatura (acquisto film plastico e posa)	0,27 €/ml	108,00	135,00	1	108,00	135,00
Protezioni (acquisto tubi shelter h. 60cm e posa in opera)	2,08	83,00	207,50	1	83,00	207,50
Diserbo	45 €/ha	9,00	11,25	1	9,00	11,25
<b>Totale</b>					<b>487,43</b>	<b>953,54</b>
				Premio totale (€)	70% 341,20	667,47
					80% 389,94	762,83

Fonte: Regione dell'Umbria, 2002; Regione Lombardia, 2005; UmbriaFlor, 2006. Ns. elaborazione.

**Tabella 1.2 – Premi d'indennità previsti con piante pronto effetto in filari**

Operazione	Costo unitario medio (€/pianta)	N. piante ad ettaro		Durata (anni)	Costo totale (€/ha)	
		40	100		40 piante/ha	100 piante/ha
Acquisto piantine	10,52	420,80	1.052,00	1	420,80	1.052,00
Ripassatura, amminutamento, spianamento e sistemazione terreno	475,14 (€/ha)	95,03	118,79	1	95,03	118,79
Apertura buche con mezzi meccanici	3,36	134,40	336,00	1	134,40	336,00
Messa a dimora piante	0,82	32,80	82,00	1	32,80	82,00
<b>Totale</b>					<b>683,03</b>	<b>1.588,79</b>
				Premio totale (€)	70% 478,12	1.112,15
					80% 546,42	1.271,03

Fonte: Regione dell'Umbria, 2002; Regione Lombardia, 2005; UmbriaFlor, 2006. Ns. elaborazione.

## 2. Impianti con alberi omogeneamente distribuiti

In questo caso sono state prese in esame due diverse ipotesi, corrispondenti ai due casi estremi previsti dal piano:

- impianti omogenei con 25 piante/ha;
- impianti omogenei con 50 piante/ha.

Come nel caso precedente si sono analizzate separatamente l'ipotesi d'impiego di piantine da vivaio di piccole dimensioni (tabella 1.3) e l'ipotesi d'impiego di piante pronto effetto di grandi dimensioni (tabella 1.4).

**Tabella 1.3 – Premi d'indennità previsti con piantine di piccole dimensioni omogeneamente distribuite**

Operazione	Costo unitario medio (€/pianta)	N. piante ad ettaro		Durata (anni)	Costo totale (€/ha)	
		25	50		25 piante/ha	50 piante/ha
Acquisto piantine	2,70	67,50	135,00	1	67,50	135,00
Ripassatura, amminutamento, spianamento e sistemazione terreno	475,14 (€/ha)	29,69	59,39	1	29,69	59,39
Apertura buche con mezzi meccanici	3,62	90,50	181,00	1	90,50	181,00
Messa a dimora piante	0,82	20,50	41,00	1	20,50	41,00
Pacciamatura (acquisto film plastico e posa)	0,90	22,50	45,00	1	22,50	45,00
Protezioni (acquisto tubi shelter h. 60cm e posa in opera)	2,08	51,88	103,75	1	51,88	103,75
Diserbo	0,04	1,00	2,00	1	1,00	2,00
<b>Totale</b>					<b>283,57</b>	<b>567,14</b>
				Premio totale (€)	70% 198,50	80% 397,00
					80% 226,85	453,71

Fonte: Regione dell'Umbria, 2002; Regione Lombardia, 2005; UmbriaFlor, 2006. Ns. elaborazione.

**Tabella 1.4 – Premi d'indennità previsti con piante pronto effetto omogeneamente distribuite**

Operazione	Costo unitario medio (€/pianta)	N. piante ad ettaro		Durata (anni)	Costo totale (€/ha)	
		25	50		25 piante/ha	50 piante/ha
Acquisto piante	10,52	263,00	526,00	1	263,00	526,00
Ripassatura, amminutamento, spianamento e sistemazione terreno	475,14 (€/ha)	29,69	59,39	1	29,69	59,39
Apertura buche con mezzi meccanici	13,94	348,50	697,00	1	348,50	697,00
Messa a dimora piante	0,82	20,50	41,00	1	20,50	41,00
					<b>661,69</b>	<b>1.323,39</b>
				Premio totale (€)	70% 463,18	80% 926,37
					80% 529,35	1.058,71

Fonte: Regione dell'Umbria, 2002; Regione Lombardia, 2005; UmbriaFlor, 2006. Ns. elaborazione.

**Conclusioni**

Gli importi dell'investimento ammissibile sono così definiti in relazione al numero di piante collocate a dimora: piante piccole dimensioni in filare da euro 480 a 950 per ettaro; piante pronto effetto in filare da euro 680 a euro 1.580 per ettaro; piante di piccole dimensioni omogeneamente distribuite da euro 280 a 560 per ettaro; piante pronto effetto omogeneamente distribuite da euro 660 a 1.320 per ettaro.

**Misura 2.2.3 – Primo imboschimento di terreni non agricoli**

La Misura 2.2.3, che prevede interventi di primo imboschimento di terreni non agricoli, consente la realizzazione delle seguenti tipologie d'impianto:

- impianti di arboricoltura da legno polispecifici con ciclo superiore a 15 anni;
- imboschimenti permanenti multifunzionali con ciclo superiore a 15 anni;
- imboschimenti permanenti multifunzionali con piante forestali micorrizate con ciclo superiore a 15 anni;
- imboschimenti permanenti periurbani con ciclo superiore a 15 anni.

I pagamenti ai beneficiari coprono i seguenti tipi di costo:

- contributo ai costi di impianto (inclusi il costo del materiale di impianto, dei lavori di impianto e i costi direttamente connessi e necessari per l'esecuzione dell'impianto);
- costi di mantenimento dell'imboschimento nel caso di terreni agricoli abbandonati (premio annuale per ettaro a copertura dei costi di manutenzione per un massimo di 5 anni).

Per gli imboschimenti permanenti multifunzionali con piante forestali micorrizate con ciclo superiore a 15 anni la spesa ammissibile per l'impianto non potrà tener conto del sovrapprezzo connesso alla micorrizzazione delle piantine forestali.

Si specifica che gli importi individuati relativi alle operazioni di impianto e manutenzione rappresentano valori massimi, la cui ammissibilità è subordinata alla presentazione di analisi prezzi e che il riconoscimento delle spese sostenute per l'impianto è subordinato alla presentazione dei giustificativi di spesa dell'investimento.

Poiché le tipologie d'impianto ammissibili sono analoghe a quelle già contemplate dalla Misura 2.2.1 la spesa massima ammissibile a contributo per l'impianto ed i premi annui massimi per le cure colturali dei primi cinque anni nel caso degli impianti previsti nella Misura 2.2.3 (primo imboschimento su terreni non agricoli) sono da considerarsi del tutto analoghi a quelli previsti per la Misura 2.2.1 (primo imboschimento su terreni agricoli).

Non va in ogni caso calcolato il premio per il mancato reddito (oltre a non essere previsto dalla Misura 2.2.3, non essendo terreno agricolo viene ipotizzato si tratti di terreni abbandonati o comunque non utilizzati per altre coltivazioni o attività agricole che possano produrre un reddito).

Si fa pertanto rinvio a quanto già visto a proposito della Misura 2.2.1, precisando che per quanto attiene agli imboschimenti permanenti periurbani si fa rinvio a quanto già considerato con riferimento agli imboschimenti permanenti multifunzionali.

**Misura 2.2.5 – Pagamenti silvoambientali**

Asse 2 - Miglioramento dell'ambiente e dello spazio rurale (Codice 225)

**1. Mantenimento delle radure e dei terreni coperti da arbusti, mediante interventi di ripulitura finalizzati a rallentare il processo di ricolonizzazione spontanea da parte del bosco**

La valutazione delle indennità da corrispondere per il mantenimento delle radure e dei terreni coperti da arbusti, mediante interventi di ripulitura finalizzati a rallentare il processo di ricolonizzazione spontanea da parte del bosco richiede di considerare il costo di tali interventi, così come indicato all'interno del Prezziario per opere di miglioramento fondiario della Regione dell'Umbria (2002).

In tabella 2.1 sono riportate le voci di prezzo contemplate sotto la voce “Decespugliamento, eseguito con mezzi meccanici, con taglio, raccolta, asportazione del materiale rendendo il terreno perfettamente sgombro”.

**Tabella 2.1 – Costi per interventi di ripulitura di radure e terreni**

Descrizione	Costo (€/ha)
1. Decespugliamento eseguito andantemente su terreno scarsamente coperto da arbusti;	258,23
2. Decespugliamento eseguito su terreno completamente coperto da arbusti, valutato in base alla superficie reale dell'area interessata ai lavori.	0,124 €/mq

Fonte: Regione dell'Umbria, 2002.

Ipotizzando di realizzare tre interventi di decespugliamento nel corso di cinque anni è possibile calcolare di conseguenza l'entità dei costi annui per unità di superficie (ettaro). In particolare, nell'ipotesi 1 descritta in tabella 2.1, si otterrebbe un costo complessivo di 774,69 €/ha, pari a un valore medio, nei cinque anni, di **155 €/ha/anno**.

**Conclusioni**

Il costo per unità di superficie (ettaro) è fortemente variabile in relazione alle caratteristiche dell'area e alla maggiore o minore copertura arbustiva. L'importanza delle operazioni di decespugliamento, del resto, è ampiamente giustificata dai benefici connessi al mantenimento delle radure: mantenimento della diversità ambientale e di habitat a mosaico, funzione paesaggistica, contenimento dei rischi e degli eventuali danni da antincendio, ecc. Si possono quindi fare alcune considerazioni.

Nel caso di decespugliamento eseguito andantemente su terreno scarsamente coperto da arbusti un premio annuo ad ettaro **compreso tra 155 e 160 €/ha/anno** appare appropriato.

Nel caso, invece, di decespugliamento eseguito su terreno completamente coperto da arbusti, il costo deve essere valutato in base alla superficie reale dell'area interessata ai lavori. Assumendo di intervenire tre volte nel corso di cinque anni su una superficie pari ad un ettaro, infatti, si otterrebbe un costo complessivo di 3.720 €/ha, pari a 744 €/ha/anno.

## 2. Esclusione, in particolari aree, di utilizzo di mezzi meccanici a motore nei lavori di concentramento e di esbosco ed uso alternativo di forza-lavoro animale (muli, asini, cavalli)

Con riferimento alla possibilità di premi in caso di mancato impiego di mezzi meccanici a motore nei lavori di concentramento ed esbosco, a favore dell'impiego di forza-lavoro animale, si presentano di seguito i risultati relativi ad analisi comparative di differenti sistemi di esbosco e concentramento. In particolare, si fa riferimento all'analisi tecnico-economica proposta da Sperandio e Verani (2003), nella quale si propone un confronto tra i risultati ottenuti in tre aree sperimentali del Lazio ove è stato fatto ricorso a tre diversi sistemi:

- risine in polietilene;
- trattori agricoli con gabbie;
- animali da soma/traino (cavalli e muli).

Le aree esaminate presentano caratteristiche diverse in termini di pendenza del terreno (da 0% ad 80%), ma risultano pienamente assimilabili per quanto riguarda la composizione del soprassuolo, la forma di governo e la massa legnosa utilizzabile. Si tratta in tutti e tre i casi di boschi cedui a prevalenza di castagno (caso 1) o di cerro (casi 2 e 3), con età medie oscillanti tra i 18 ed i 22 anni e massa legnosa utilizzabile compresa in un *range* da 109 t/ha a 136 t/ha.

Il box 2.1 riporta dettagli tecnici relativi ai diversi sistemi di esbosco messi a confronto.

### Box 2.1 – Dettagli tecnici relativi ai diversi sistemi di esbosco confrontati

**Trattore 1:** 4 ruote motrici, 63kW di potenza, massa di 2.850kg (ivi comprese le due gabbie di 390kg). Capacità di carico: 4mst;

**Trattore 2:** 4 ruote motrici, 77kW di potenza, massa di 5.500kg (ivi comprese le due gabbie di 470kg). Capacità di carico: 5mst;

**Risine in polietilene:** formate da elementi con lunghezza unitaria di 4m, spessore di 0,011m, diametro di 0,45m e un peso di circa 30kg. Le linee sono montate da valle verso monte, trasversalmente alla linea di massima pendenza del terreno, così da garantire pendenze di linea del 30- 40%. Sono state montate complessivamente 6 linee: due linee da 48m, due linee da 100m e due linee da 148m;

**Cavalli:** animali con età media di 6 anni, accompagnati da due operatori responsabili delle operazioni di carico/scarico;

**Muli:** animali con età media di 8 anni, accompagnati da un solo operatore per il carico e da due operatori per lo scarico.

Fonte: Sperandio e Verani, 2003.

La produttività dei diversi sistemi di esbosco – intesa come massa di legna trasportata per unità di tempo ed espressa in t/h – varia in funzione delle caratteristiche stazionali e delle proprietà dei mezzi in uso. La tabella 2.1 riassume tali valori di produttività con riferimento alle diverse distanze di esbosco ed ai diversi sistemi in uso.

**Tabella 2.1 – Produttività dei diversi sistemi di esbosco, in funzione delle distanze di esbosco**

Sistemi di esbosco	Distanza (m)		Produttività (t/h)		Carico medio trasportato (t)
	Min	Max	Min	Max	
<b>Trattore 1</b>	50	800	5,5	3,5	2,0
<b>Trattore 2</b>	300	900	6,0	4,0	3,0

<b>Risine</b>	48	148	2,0	1,6	nd
<b>Cavalli</b>	100	300	1,9	1,5	0,2
<b>Muli</b>	200	450	2,4	1,6	0,2

Fonte: Sperandio e Verani, 2003. Ns. elaborazione.

Ai fini della determinazione dei costi, per unità di massa prodotta, delle operazioni di esbosco ci si è riferiti alle produttività riscontrate nei casi in esame, tenendo conto del costo dei mezzi e della manodopera impiegata così come già determinati in precedenza dagli stessi autori (2002). In particolare, per quanto riguarda gli operatori coinvolti nel processo, è stata adottata una remunerazione lorda (quindi comprensiva di tutti gli oneri previdenziali, assistenziali ed assicurativi) pari a 18,08€/h per il conduttore del trattore, 11,37€/h per gli operai specializzati e 10,80€/h per gli operai qualificati.

La tabella 2.2 riporta una sintesi dei dati di base e dei costi orari dei diversi sistemi di esbosco, mentre la tabella 2.3 riassume le tariffe orarie del personale e dei mezzi di esbosco impiegati.

I dati raccolti nelle tre aree sperimentali hanno permesso di calcolare successivamente il costo unitario (cioè per tonnellata di legna da ardere) di ciascun mezzo di esbosco, in funzione della distanza percorsa. I risultati di tali elaborazioni sono proposti in tabella 2.4.

**Tabella 2.2 – Dati di base e costi orari dei diversi sistemi di esbosco analizzati**

Descrizione	u.m	Trattore 1	Trattore 2	Risina in polietilene	Verricello leggero	Cavallo	Mulo
Valore d'acquisto	€	29.851,00	58.484,00	153,00	7.230,00	3.098,00	2.065,00
Vita media	h	10.000	10.000	5.000	2.000	6.000	6.000
Anni di lavoro	anni	10	10	10	8	10	10
Impiego annuo	h	1.000	1.000	500	250	600	600
Valore residuo	€	3.205,00	6.279,00	8,60	230,00	863,00	575,00
Costi fissi	€/h	4,48	8,59	0,05	5,05	2,79	2,36
Costi variabili	€/h	14,70	19,31	0,01	2,73	0,73	0,62
<b>Totale costi orari</b>	<b>€/h</b>	<b>19,18</b>	<b>27,90</b>	<b>0,06</b>	<b>7,78</b>	<b>3,52</b>	<b>2,98</b>

Fonte: Sperandio e Verani, 2003.

In generale si osserva come le maggiori produttività lorde orarie di lavoro coincidano con l'impiego dei mezzi meccanici a maggior tasso di tecnologia (trattori), che fanno registrare valori oscillanti in un intervallo compreso tra 9,14 e 14,64€/t. Assumendo distanze confrontabili tra i diversi mezzi (tabella 2.5), si osserva che il costo dell'impiego del cavallo rispetto al trattore aumenta al crescere della distanza percorsa, risultando superiore del **60%** nel caso di piccole distanze (100m) e potendo arrivare al **74-75%** in più per distanze maggiori (300m). Il costo unitario correlato all'impiego del mulo risulta superiore (fino al 50%) rispetto a quello correlato all'impiego del cavallo. Come conseguenza di ciò, rispetto al trattore il costo risulta essere superiore del **90%**, circa, per distanze dell'ordine dei 200m, e del **136-138%** per distanze dell'ordine dei 450m. Per semplicità d'analisi si è tralasciato il caso delle risine in polietilene.

Poiché i costi di esbosco e concentramento devono essere sostenuti esclusivamente in coincidenza dell'anno del taglio, a parità di modello gestionale (e dei relativi costi) essi incidono proporzionalmente ed in modo diretto sul prezzo di vendita del prodotto.



**Tabella 2.3 – Tariffe orarie della manodopera e dei mezzi impiegati nell'esbosco**

Descrizione dei mezzi	Operatori		Costo orario manodopera (€/h)	Costo orario mezzi di esbosco (€/h)	Costo orario totale (€/h)
	N.	Qualifica			
Trattore 1 con gabbie	2	1 conduttore e 1 operat. specializzato	29,45	21,24 <sup>(*)</sup>	50,69
Trattore 2 con gabbie	2	1 conduttore e 1 operat. specializzato	29,45	30,77 <sup>(*)</sup>	60,22
Risine in polietilene (37 elementi)	2	2 operatori specializzati	22,74	3,23 <sup>(**)</sup>	25,97
Cavalli (2 animali)	2	2 operatori qualificati	21,60	7,10	28,70
Muli (8 animali)	2	2 operatori qualificati	21,60	24,08	45,68

(\*) ivi compreso il costo orario delle gabbie pari rispettivamente a 2,06€/h e 2,87€/h.

(\*\*) valore comprensivo sia del costo orario delle risine (2,06€/h), sia del costo del verricello usato nella sola fase di montaggio delle linee e valutato pari a 1,17€/h.

Fonte: Sperandio e Verani, 2003. Ns. elaborazione.

**Tabella 2.4 - Costo unitario dell'esbosco con diversi mezzi, in relazione alla distanza percorsa**

Distanza (m)	Trattore 1 (€/t)	Trattore 2 (€/t)	Risina in polietilene (€/t)	Cavallo (€/t)	Mulo (€/t)
50	9,14		13,12		
100	9,48		14,68	15,18	
150	9,82		16,66	16,14	
200	10,17	10,22		17,09	19,36
250	10,51	10,57		18,05	21,15
300	10,86	10,93		19,00	22,93
350	11,20	11,28			24,71
400	11,55	11,64			26,49
450	11,89	11,99			28,27
500	12,23	12,35			
550	12,58	12,70			
600	12,92	13,06			
650	13,27	13,41			
700	13,61	13,76			
750	13,96	14,12			
800	14,30	14,47			
850	14,64	14,83			
900		15,18			

Fonte: Sperandio e Verani, 2003. Ns. elaborazione.

La tabella 2.5 offre un prospetto delle differenze di costo per unità di prodotto esboscato. Per distanze superiori ai 300m, per il cavallo, ed a 450m, per il mulo, i valori di costo unitario sono il frutto di proiezioni di massima sulla base dei dati disponibili. In maniera analoga sono stati calcolati i dati mancanti rispetto a quanto emerso dalle prove sperimentali. Le distanze considerate variano, dunque, tra 50m e 1.000m, in linea con la considerazione secondo la quale la distanza di esbosco non dovrebbe essere superiore a 1.000m (Marchi, 2002). La tabella 2.6 offre una sintesi complessiva dei valori calcolati per diverse sostanze.

**Tabella 2.5 – Confronto dei costi unitari di esbosco con mezzi differenti, su distanze confrontabili**

Distanza (m)	Trattore 1 (€/t)	Trattore 2 (€/t)	Cavallo (€/t)	Mulo (€/t)	% Var. costo trattore/cavallo		% Var. costo trattore/mulo	
100	9,48		15,18		60,1%			
150	9,82		16,14		64,4%			
200	10,17	10,22	17,09	19,36	68,0%	67,2%	90,4%	89,4%
250	10,51	10,57	18,05	21,15	71,7%	70,8%	101,2%	100,1%
300	10,86	10,93	19,00	22,93	75,0%	73,8%	111,1%	109,8%
350	11,20	11,28		24,71			120,6%	119,1%
400	11,55	11,64		26,49			129,4%	127,6%
450	11,89	11,99		28,27			137,8%	135,8%

Fonte: Sperandio e Verani, 2003. Ns. elaborazione.

**Tabella 2.6 – Differenze di costo per unità di prodotto esboscato con differenti sistemi di esbosco, in funzione della distanza percorsa**

Distanza (m)	Trattore 1 (€/t)	Trattore 2 (€/t)	Media trattore (A) (€/t)	Cavallo (€/t)	Mulo (€/t)	Media mulo/cavallo (B) (€/t)	Diff. B - A (€/t)	Totale per 45 t/ha in 5 anni (€/ha)	Differenza B - A su base annuale (€/ha/anno)
50	9,14	9,16	9,15	14,22	14,01	14,12	4,97	223,43	44,69
100	9,48	9,51	9,48	15,18	15,80	15,49	6,01	269,78	53,96
150	9,82	9,87	9,82	16,14	17,58	16,86	7,04	315,68	63,14
200	10,17	10,22	10,20	17,09	19,36	18,23	8,03	361,35	72,27
250	10,51	10,57	10,54	18,05	21,15	19,60	9,06	407,70	81,54
300	10,86	10,93	10,90	19,00	22,93	20,97	10,07	453,15	90,63
350	11,20	11,28	11,24	19,96	24,71	22,33	11,09	499,16	99,83
400	11,55	11,64	11,60	20,91	26,49	23,70	12,11	544,73	108,95
450	11,89	11,99	11,94	21,87	28,27	25,07	13,13	590,74	118,15
500	12,23	12,35	12,29	22,82	30,05	26,44	14,15	636,53	127,31
550	12,58	12,70	12,64	23,78	31,83	27,80	15,16	682,31	136,46
600	12,92	13,06	12,99	24,73	33,61	29,17	16,18	728,10	145,62
650	13,27	13,41	13,34	25,69	35,39	30,54	17,20	773,89	154,78
700	13,61	13,76	13,69	26,64	37,17	31,91	18,22	819,90	163,98
750	13,96	14,12	14,04	27,60	38,95	33,27	19,23	865,46	173,09
800	14,30	14,47	14,39	28,55	40,73	34,64	20,26	911,48	182,30
850	14,64	14,83	14,74	29,50	42,51	36,01	21,27	957,15	191,43
900	14,99	15,18	15,18	30,45	44,29	37,37	22,19	998,55	199,71
950	15,33	15,54	15,44	31,41	46,07	38,74	23,31	1.048,73	209,75
1.000	15,68	15,89	15,79	32,36	47,85	40,11	24,32	1.094,40	218,88

Fonte: Sperandio e Verani, 2003. Ns. elaborazione.

Per meglio valutare l'entità degli importi previsti per le indennità è opportuno considerare l'incidenza ad ettaro dei costi di concentramento ed esbosco, prendendo in esame da un lato una distanza media di esbosco di 500ml e dall'altro i volumi di legna utilizzabili per differenti tipologie di bosco, così come già indicati nella precedente tabella 1.1 di questa stessa Misura (tabella 2.7).

**Tabella 2.7 – Stima dei premi d'indennità per esbosco eseguito con differenti mezzi, in diverse tipologie di bosco, su una distanza media di 500 ml**

Distanza (ml)	Costo medio Trattore (A) (€/t)	Media mulo/cavallo (B) (€/t)	Diff B - A (€/t)	Diff B - A con riferimento ad 1 ha di diverse tipologie di bosco (cfr. tabella 1.8)				
				1	2	3	4	5
500	12,29	26,44	14,15	1.110,78	749,95	587,23	665,05	714,58
<b>Stima dei premi annuali d'indennità (€/ha/anno)</b>				222,16	149,99	117,45	133,01	142,92

Fonte: Regione dell'Umbria, 1993; Sperandio e Verani, 2003. Ns. elaborazione.

### **Conclusioni**

La differenza di costo calcolata tra i sistemi meccanizzati (trattori) ed i sistemi che fanno ricorso alla forza animale oscilla rispettivamente tra un **valore minimo** di **117,45 €/ha/anno**, stimato per cedui maturi misti mesoxerofili, e un **valore massimo** di **222,16 €/ha/anno**, stimato per cedui maturi a prevalenza di faggio. L'indennità annua prevista dal Regolamento risulta compresa fra 40 e 200 €/ha/anno, con la possibilità di un incremento, in casi straordinari, della soglia massima. L'entità di tale indennità appare dunque congrua rispetto ai valori calcolati sulla base dei dati ricavati in bibliografia e da prove sperimentali.

### **3. Esclusione permanente dal taglio di ulteriori 2 esemplari per ettaro delle specie arboree componenti il bosco, a cominciare dagli individui di maggiori età e dimensioni, da rilasciare nel rispetto di quanto stabilito dall' art. 10 del regolamento regionale n. 7/2002**

Al fine di valutare l'indennità relativa al rilascio di due esemplari ad ettaro, scelti tra gli individui di maggiori età e dimensioni, nel rispetto di quanto stabilito dall' art. 10 del regolamento regionale n. 7/2002, si riportano anzitutto i valori relativi ai prelievi medi nei boschi umbri così come riportati dall'Inventario Forestale Regionale della Regione dell'Umbria (1993), pubblicato in allegato al Piano Forestale Regionale per il periodo 1998-2007 (tabella 1.1). Tali valori

saranno impiegati anche ai fini delle valutazioni proposte nei paragrafi successivi, salvo diverse indicazioni.

**Tabella 1.1 – Utilizzazioni medie in diverse tipologie di ceduo in Umbria**

Tipologia di bosco	Utilizzazioni medie	
	Volume (mc/ha)	Massa (t/ha)*
Cedui maturi a prevalenza di faggio (1)	157	78,5
Cedui maturi di cerro (2)	106	53,0
Cedui maturi misti mesoxerofili (roverella e/o carpino nero) (3)	83	41,5
Cedui maturi a prevalenza di leccio (4)	94	47,0
Cedui maturi misti xerofili (corbezzolo-leccio) (5)	101	50,5

(\*) NOTA: fattore di conversione medio utilizzato: 0,5

Fonte: Regione dell'Umbria, 1993. Ns. elaborazione.

In mancanza di dati di riferimento ufficiali in bibliografia e di esperienze preesistenti cui fare esplicito riferimento, si è ritenuto opportuno realizzare una stima secondo differenti modalità ipotizzabili. La sostanziale convergenza dei valori ottenuti come risultati delle stime può essere considerata come indice di attendibilità delle diverse valutazioni operate.

Ai fini della stima dell'indennità si può assumere come valore di riferimento il mancato reddito derivante dall'utilizzazione delle 2 piante/ha. Si sono individuati due differenti criteri di stima:

- con riferimento alla all'area di incidenza percentuale delle chiome delle piante sottratte al taglio;
- in base al concetto di ettaro equivalente.

In aggiunta al mancato reddito è opportuno fare riferimento ai costi di intervento necessari alla individuazione topografica, mediante tecnologia GPS, delle piante da rilasciare in bosco, ipotizzando una mezza giornata di lavoro ad ettaro da parte di due tecnici forestali.

Nel primo caso, con riferimento ai dati indicati in tabella 1.1, si può calcolare un volume medio di utilizzazione pari a **108,2 mc/ha**. L'area di incidenza delle chiome sottratte al taglio può essere espressa come oscillante tra il 3 e il 4% del totale e si può assumere che anche il volume sottratto al taglio vari all'interno del medesimo *range*. Ciò equivale ad un volume sottratto al taglio oscillante tra un minimo di **3,2 mc/ha** e un massimo di **4,3 mc/ha**. Assumendo un valore di macchiatico di 30€/mc, si ottengono rispettivamente **premi pari a 97,38 €/ha/anno e 129,84 €/ha/anno** (tabella 1.2).

**Tabella 1.2 – Volumi sottratti al taglio e relativi premi**

% sottratta al taglio	Volume (mc/ha)	Premio (€/ha/anno)
3%	3,2	97,38
4%	4,3	129,84

Fonte: Ns. elaborazione.

Nel secondo caso, invece, ipotizzando un volume medio di legno pari a 1,5 mc/pianta e assumendo sempre un valore di macchiatico pari a 30 €/mc si ottiene un valore **di 90 €/ha/anno**.

Adottando, infine, il criterio relativo al costo per l'individuazione topografica delle piante da rilasciare in bosco, si può ipotizzare una squadra composta da un caposquadra e un operaio specializzato, entrambi impegnati per mezza giornata di lavoro (4 ore). Adottando un costo orario complessivo della squadra pari a **36,89 €** (Confcooperative, 2004), si ottiene un **costo complessivo di 147,56 €/ha**.

Sommando, pertanto, il mancato reddito e i costi di individuazione delle piante, nonché ripartendo tale somma su un periodo di 5 anni si ottengono un **valore minimo di 47,51 €/ha/anno** e un **valore massimo di 55,48 €/ha/anno**.

#### Conclusioni

Riassumendo quanto visto sopra, è possibile osservare come i diversi criteri di valutazione permettano di identificare un *range* di oscillazione dei premi (somma del mancato reddito e dei costi di individuazione delle piante, ripartita su un periodo di 5 anni) compreso tra un **valore minimo di 47,51 €/ha/anno** e un **valore massimo di 55,48 €/ha/anno**.

#### 4. Esclusione dal taglio di utilizzazione di taluni boschi cedui di faggio che nel periodo 2007-2013 abbiano raggiunto l'età del turno ai sensi dell'art. 26 del Regolamento regionale n. 7/2002

L'esclusione dal taglio di utilizzazione di boschi cedui di faggio a fine turno, al fine di favorirne la conversione a fustaia, implica necessariamente la considerazione di due elementi che concorrono a definire la possibile entità dei premi previsti dalle misure del PSR: da un lato il mancato reddito da taglio del ceduo, dall'altro i possibili redditi ritraibili in futuro dalla gestione ed utilizzazione dell'alto fusto. La metodologia di valutazione fa riferimento ad un periodo illimitato di tempo, essendo il vincolo di utilizzazione connesso alla identificazione di siti Natura 2000.

Per quanto riguarda il primo di questi elementi considerati, è possibile determinarne l'entità attraverso un esame dei prezzi di vendita della legna da ardere, così come risultanti dall'esame dei listini settimanali/mensili dei prezzi all'ingrosso di diverse Camere di Commercio nazionali (tabella 3.1).

**Tabella 3.1 – Prezzi della legna da ardere**

Assortimento	Prezzo	Prezzo medio	Variazione
--------------	--------	--------------	------------

	(Euro/ton) (umidità)		(Euro/ton; (12,5=100) umid.12%)	
<b>In piedi</b>	10-20	>30%	12,50	100
<b>Legna da ardere (specie "forti")</b>				
- su strada forestale (tronchetti 1 m)	40-60	15-30%	47,50	465
- in paese (assortimento da stufa: 30-40 cm)	90-125	10-15%	110,00	1.173
- grande distribuzione in aree urbane (assortimento da stufa: 30-40 cm, in confezioni da 10-15 kg)	350-500	10-15%	450,00	4.800

Fonte: AIEL, 2006 – com.pers. Ns. elaborazione.

Per quanto concerne invece i redditi da alto fusto, si riportano in tabella 3.2 i prezzi all'imposto di diversi assortimenti di faggio, calcolati come medie aritmetiche semplici dei valori riportati da diverse fonti nazionali.

Il volume medio della massa legnosa disponibile nei boschi della regione è di circa 77 m<sup>3</sup>/ha, ma tale valore, in funzione della forma di governo, varia da 70 m<sup>3</sup>/ha nei boschi cedui, a 130 m<sup>3</sup>/ha nei cedui in conversione e 113 m<sup>3</sup>/ha nelle fustaie (Arpa, 2004). Sono le fustaie e i cedui in conversione che pur presentando valori di volume totale contenuti, in quanto direttamente influenzati dall'estensione, dimostrano di essere le formazioni con i maggiori accumuli di massa legnosa. Nei boschi umbri, stando ai dati Istat, si assiste ad un prelievo medio, su base annua, pari a 1,4 m<sup>3</sup>/ha, a fronte ritmi di crescita che, in funzione della forma di governo, sono compresi tra 2,7 m<sup>3</sup> e 3,6 m<sup>3</sup> per ettaro (Arpa, 2004).

**Tabella 3.2 – Prezzi degli assortimenti di faggio all'imposto (Euro/mc)**

Assortimento	Legna da ardere	Tondo da sega (tavole o travi)	Tondo da sega (imballaggi)	Tondo da sfoglia/trancia	Cimali, ramaglie e materiale per cippato
Faggio	35,00	58,00	20,00	130,00	5,50

Fonte: Regione Piemonte, 2006; Istat, 2006. Ns. elaborazione.

Assumendo i valori indicati nella precedente tabella 1.1 relativa a questa stessa misura per i boschi cedui ed un prezzo indicativo di 30 €/mc per il legno, si ottiene quanto evidenziato in tabella 3.3.

**Tabella 3.3 – Mancato reddito per mancata utilizzazione in diverse tipologie di bosco ceduo**

Tipologie di bosco ceduo	Volume (mc/ha)	Mancato reddito totale (€/ha)	Mancato reddito annuo (€/ha/anno)
Cedui maturi a prevalenza di faggio	157	4.710,00	942,00
Cedui maturi di cerro	106	3.180,00	636,00

Cedui maturi misti mesoxerofili (roverella e/o carpino nero)	83	2.490,00	498,00
Cedui maturi a prevalenza di leccio	94	2.820,00	564,00
Cedui maturi misti xerofili (corbezzolo-leccio)	101	3.030,00	606,00

Fonte: Regione dell'Umbria, 1993. Ns. elaborazione.

Secondo tali dati, un ceduo maturo di faggio presenta un volume a fine turno pari a 157 mc/ha, pari ad un incremento medio, calcolato su un turno di 25 anni, pari a 6,8 mc/ha/anno.

In tabella 3.4 si riportano alcune stime della distribuzione della differenza tra i mancati redditi derivanti dall'utilizzazione dei cedui ed i redditi previsti come provenienti dalla gestione della fustaia di faggio. Tale distribuzione è stata valutata, come già nel paragrafo 1, con differenti saggi di interesse, in un numero di anni pari a 5. E' stato considerato il medesimo prezzo sia per la legna da ardere, che per il tondame da altofusto (come si sta nella realtà rilevando sul mercato), pari a 30 €/ha, e sono stati ipotizzati un turno di 25 anni per il ceduo e un turno di 90 anni per l'altofusto (faggio).

#### Conclusioni

La differenza del valore capitalizzato (mancato reddito da ceduo - reddito ritraibile da fustaia) risulta di **5.295 €/ha** con un saggio del 2%, di **3.508 €/ha** con il 3%, di **2.510 €/ha** con il 5% e di **1.043 €/ha** con il 7%. Volendo distribuire la differenza del valore capitalizzato sui 5 anni di applicazione del PSR Umbria, si trova un premio annuo che varia da **254 €/ha/anno** (saggio 7%) a **1.101 €/ha/anno** (con saggio 2%).

**Tabella 3.4 – Valori di macchiatico capitalizzati e relative differenze, in cedui e fustaie di faggio**

Saggio d'interesse (r)			2,00%	3,00%	4,00%	5,00%	6,00%	7,00%
<b>Ceduo</b>	prezzo legname	30 Euro/mc						
	turno	25 anni						
	incremento medio	6,3 mc/ha/anno						
	massa a fine turno	157,5 mc/ha						
	valore di macchiatico	4.725 Euro/ha						
	valore capitalizzato		7.376	4.320	2.836	1.980	1.435	1.067
<b>Altofusto</b>	prezzo legname	30 Euro/mc						
	turno	90 anni						
	incremento medio	4 mc/ha/anno						
	massa a fine turno	360 mc/ha						



valore di macchiatico	10.800	Euro/ha					
valore capitalizzato	2.185	812	326	135	57	25	
<b>Diff. valore capitalizzato (ceduo - altofusto)</b>	<b>5.191</b>	<b>3.508</b>	<b>2.510</b>	<b>1.845</b>	<b>1.378</b>	<b>1.043</b>	

**Distribuzione della differenza in un numero di anni di compensazione**

Anni							
1	5.295	3.613	2.611	1.937	1.461	1.116	
2	2.674	1.833	1.331	992	752	577	
3	1.800	1.240	905	677	516	397	
4	1.363	944	692	520	398	308	
5	1.101	766	564	426	327	254	

Fonte: Ns. elaborazione.

**5. Esclusione da qualsiasi utilizzazione boschiva di fasce larghe almeno 10 metri sui due versanti di corsi d'acqua, perenni o stagionali, di qualsiasi portata, presenti nel bosco**

L'entità dell'indennità da corrispondere in caso di mancata utilizzazione di fasce di larghezza pari ad almeno 10m sulle due sponde di corsi d'acqua presenti nel bosco può essere determinata sotto forma di mancato reddito da utilizzazioni boschive. Poiché la forma di governo più comune e diffusa all'interno della regione è il ceduo e dal momento che l'assortimento che normalmente se ne ricava è la legna da ardere<sup>1</sup>, si possono calcolare i mancati redditi con riferimento ai prezzi di mercato della legna stessa.

Vale, dunque, quanto già indicato in precedenza nella tabella 1.1, relativa alla Misura 2.2.4.

Per semplicità di valutazione e per analogia con quanto già previsto dal Regolamento CEE 2078/1992, si assume che l'intervento sia realizzato su 300ml per ogni ettaro di superficie boscata, assumendo pertanto la misura di 300ml come unità di riferimento (ettaro equivalente)<sup>2</sup>.

Pertanto, riferendosi ai valori già indicati in tabella 1.8, ipotizzando di intervenire su 300 ml e assumendo, per il calcolo del mancato reddito, valori di macchiatico oscillanti tra 12 e 20 €/t, si ottengono i risultati riportati in tabella 1.1.

**Tabella 1.1 – Stima dei mancati redditi per esclusione da qualsiasi utilizzazione boschiva di fasce di bosco lungo corsi d'acqua (superficie = 0,2ha)**

Tipologia di bosco	Massa (t)	V. macchiatico minimo (12,5 €/t)	V. macchiatico massimo (20 €/t)	V. macchiatico medio (16,25 €/t)
--------------------	-----------	----------------------------------	---------------------------------	----------------------------------

<sup>1</sup> Circa l'85% dei boschi umbri è governato a ceduo (Giusti e Grohmann, 2003). Circa il 96% della produzione forestale della Regione dell'Umbria è costituito da legna da ardere, la cui provenienza è quasi esclusivamente dai boschi governati a ceduo semplice. A tale dato deve essere la quota destinata alla produzione di legna per carbone: la percentuale totale sale, quindi, al 97,6%. Il restante 2,4% della produzione legnosa (pari ad una superficie di circa 8.132 ha) è rappresentato da legname da lavoro (Istat, cit. Cridea, 2003).

<sup>2</sup> In tali fasce potrebbero essere rilasciate le piante secche/morte che permettano di soddisfare i requisiti relativi alla necromassa in bosco, di cui al paragrafo 2.4.

Cedui maturi a prevalenza di faggio	5,50	68,69	109,90	89,29
Cedui maturi di cerro	3,71	46,38	74,20	60,29
Cedui maturi misti mesoxerofili (roverella e/o carpino nero)	2,91	36,31	58,10	47,21
Cedui maturi a prevalenza di leccio	3,29	41,13	65,80	53,46
Cedui maturi misti xerofili (corbezzolo-leccio):	3,54	44,19	70,70	57,44

Fonte: Ns. elaborazione, 2006.

### **Conclusioni**

Assumendo come valori di riferimento soltanto i valori di macchiatico medi, l'entità dei premi stimati oscilla tra un valore minimo di **47,21 €/ha/anno** e un massimo di **89,29 €/ha/anno**, in linea con i valori previsti attualmente dal Regolamento.

## 6. Creazione di aree di riserva non soggette a taglio all'interno di foreste produttive anche mediante l'applicazione delle tecniche di matricinatura per gruppi

La creazione di aree di riserva non soggette al taglio all'interno di foreste produttive può essere realizzata in diversi modi, ivi compreso il ricorso a tecniche di matricinatura per gruppi. Secondo il Regolamento Regionale n.7/2002 (Regolamento di attuazione del Testo unico per le foreste), il dimensionamento dei gruppi di matricine e la distanza tra gli stessi sono definiti in funzione dell'altezza media delle matricine (Giusti e Grohmann, 2003). Indipendentemente dal diametro dei gruppi previsti dal Regolamento, tuttavia, la superficie aggiuntiva ottenibile con l'incremento del diametro stesso è sempre costante (Grohmann, com. pers., 2006). Per semplicità di valutazione, si possono ipotizzare gruppi circolari uniformemente distribuiti. Incrementando il diametro dei gruppi di matricine del 50% si ottiene una superficie differenziale non utilizzata di 337 mq. Un incremento del 100% del diametro dei gruppi, invece, comporta una superficie differenziale non utilizzata di 615 mq (Grohmann, com. pers., 2006).

Oltre al mancato reddito per queste superfici devono essere considerati i costi di martellata, obbligatori nel caso di accesso ai premi e stimabili in 300 €/ha.

In tabella 3.1 e in tabella 3.2 si riportano i mancati redditi in caso, rispettivamente, di incremento del 50% e del 100% del diametro dei gruppi. Sommando a tali valori il costo fisso di 300 €/ha previsti per la martellata e ripartendoli lungo tutta la durata del PSR si ottengono delle stime dei premi di indennità quali quelle indicate nelle tabelle 3.3 e 3.4.

**Tabella 3.1 – Mancati redditi nel caso di incremento del diametro del 50%, per diverse tipologie di bosco e per differenti valori di macchiatico**

Tipologia di bosco	Massa (t)	V. macchiatico minimo (12,5 €/t)	V. macchiatico massimo (20 €/t)	V. macchiatico medio (16,25 €/t)
Cedui maturi a prevalenza di faggio	2,6	33,07	52,91	42,99
Cedui maturi di cerro	1,8	22,33	35,72	29,02
Cedui maturi misti mesoxerofili (roverella e/o carpino nero)	1,4	17,48	27,97	22,73
Cedui maturi a prevalenza di leccio	1,6	19,80	31,68	25,74
Cedui maturi misti xerofili (corbezzolo-leccio):	1,7	21,27	34,04	27,66

Fonte: Ns. elaborazione.

**Tabella 3.2 – Mancati redditi nel caso di incremento del diametro del 100%, per diverse tipologie di bosco e per differenti valori di macchiatico**

Tipologia di bosco	Massa (t)	V. macchiatico minimo (12,5 €/t)	V. macchiatico massimo (20 €/t)	V. macchiatico medio (16,25 €/t)
Cedui maturi a prevalenza di faggio	4,8	60,35	96,56	78,45
Cedui maturi di cerro	3,3	40,74	65,19	52,97
Cedui maturi misti mesoxerofili (roverella e/o carpino nero)	2,6	31,90	51,05	41,47
Cedui maturi a prevalenza di leccio	2,9	36,13	57,81	46,97
Cedui maturi misti xerofili (corbezzolo-leccio):	3,1	38,82	62,12	50,47

Fonte: Ns. elaborazione.

**Tabella 3.3 – Premi di indennità nel caso di incremento del diametro del 50%, per diverse tipologie di bosco e per differenti valori di macchiatico**

Tipologia di bosco	V. macchiatico minimo (12,5 €/t)	V. macchiatico massimo (20 €/t)	V. macchiatico medio (16,25 €/t)
Cedui maturi a prevalenza di faggio	66,61	70,58	68,60
Cedui maturi di cerro	64,47	67,14	65,80
Cedui maturi misti mesoxerofili (roverella e/o carpino nero)	63,50	65,59	64,55
Cedui maturi a prevalenza di leccio	63,96	66,34	65,15
Cedui maturi misti xerofili (corbezzolo-leccio):	64,25	66,81	65,53

Fonte: Ns. elaborazione.

**Tabella 3.4 – Premi di indennità nel caso di incremento del diametro del 100%, per diverse tipologie di bosco e per differenti valori di macchiatico**

Tipologia di bosco	V. macchiatico minimo (12,5 €/t)	V. macchiatico massimo (20 €/t)	V. macchiatico medio (16,25 €/t)
Cedui maturi a prevalenza di faggio	72,07	79,31	75,69
Cedui maturi di cerro	68,15	73,04	70,59
Cedui maturi misti mesoxerofili (roverella e/o carpino nero)	66,38	70,21	68,29
Cedui maturi a prevalenza di leccio	67,23	71,56	69,39
Cedui maturi misti xerofili (corbezzolo-leccio):	67,76	72,42	70,09

Fonte: Ns. elaborazione.

#### Conclusioni

Il **valore minimo** riscontrato, ottenuto ipotizzando un incremento del diametro delle buche del 50%, è pari a **63,50 €/ha/anno**, mentre il **valore massimo**, ottenuto ipotizzando un incremento del diametro delle buche pari al 100%, risulta pari a **79,31 €/ha/anno**.

Assumendo, invece, i **valori di macchiatico medi**, il *range* di variazione va da un valore minimo di **64,55 €/ha/anno** a un valore massimo di **75,69 €/ha/anno**.

## **Bibliografia**

Allegato A della Dgr n. 3616 del 29/11/2005 – Regione Veneto Sostegno alla partecipazione a programmi regionali di miglioramento genetico.

APAT (2003). *Le biomasse legnose - Un'indagine sulle potenzialità del settore forestale italiano nell'offerta di fonti di energia*. Rapporto 30/2003, a cura dell'Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici (APAT), Roma.

APAT (2004). *Annuario dei dati ambientali*. A cura dell'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i servizi Tecnici (APAT), Roma.

Associazione Forestale del Veneto Orientale e Provincia di Venezia Assessorato Attività Produttive e Agricole, 2005. *Realizzare un bosco di pianura: le scelte preliminari e i costi. Schede tecniche sui boschi di pianura, n. 5*. Interventi di comunicazione e divulgazione sull'utilità dei boschi di pianura. Legge regionale n. 2 maggio 2003 n. 13 "Norme per la realizzazione di boschi nella Pianura Veneta".

Associazione Imprese Agromeccaniche della Provincia di Perugia (A.I.A.P.P). *Contoterzisti Umbri Tariffe 2006 per lavoro di meccanizzazione agricola, forestale, giardinaggio, industriale*

Associazione Provinciale Allevatori Perugia A.P.A. *Analisi della gestione economica dell'allevamento bovino da latte 2005*

Bittante, G., Andrighetto, I., Ramanzin, M. (1993). *Fondamenti di produzioni animali*. Liviana (Petrini Editrice), Torino.

Bittante, G., Andrighetto, I., Ramanzin, M. (1993). *Fondamenti di produzioni animali*. Liviana (Petrini Editrice), Torino.

Boggia A. e Al (2006) *Le misure agroambientali della Regione Umbria nel periodo 1994-2003*, Regione Umbria, Perugia.

Buresti Lattes E., P. Mori, 2002, *Le piantagioni da legno realizzate con il Reg. 2080/92, Condizioni di sviluppo e caratteristiche nella provincia di Arezzo*. Sherwood 80: pp. 15-20.

Buresti Lattes E., P. Mori, 2006, *Legname di pregio e biomassa nella stessa piantagione*, Sherwood 127: pp. 5-10.

C.R.P.A Centro Ricerche per le produzioni animali *Suini, guida all'allevamento secondo il metodo biologico* Il Divulgatore n°3/2004

Cami R. Bartolini R. *Tutti i conti di set aside e non coltivazione* Terra e Vita n.23/2005 pag.7-11

Cavalli, R., Mason, S. (a cura di) (2003). *Tecniche di ripristino del legno morto per la conservazione delle faune saproxiliche*. Il progetto LIFE Natura di "Bosco della Fontana" (Mantova, Italia). Arcari Editore, Mantova.

CCIAA di Bologna (2006). Listino settimanale dei prezzi all'ingrosso n.42/2006. 9 novembre 2006. [www.bo.camcom.it](http://www.bo.camcom.it).

CCIAA di Bologna (2006). Listino settimanale dei prezzi all'ingrosso n.42/2006. 9 novembre 2006. [www.bo.camcom.it](http://www.bo.camcom.it).

CCIAA di Forlì e Cesena (2006). Listino mensile dei prezzi all'ingrosso. Giugno 2006. [www.fo.camcom.it](http://www.fo.camcom.it).

CCIAA di Forlì e Cesena (2006). Listino mensile dei prezzi all'ingrosso. Giugno 2006. [www.fo.camcom.it](http://www.fo.camcom.it).

CCIAA di Perugia (2006). Listino mensile dei prezzi all'ingrosso. Settembre 2006. [www.pg.camcom.it](http://www.pg.camcom.it).

CCIAA di Perugia (2006). Listino mensile dei prezzi all'ingrosso. Dicembre 2006. [www.pg.camcom.it](http://www.pg.camcom.it).

CCIAA di Perugia (2006). Listino mensile dei prezzi all'ingrosso. Settembre 2006. [www.pg.camcom.it](http://www.pg.camcom.it).

CCIAA di Ravenna (2006). Listino settimanale dei prezzi all'ingrosso. 18 – 24 ottobre 2006. [www.ra.camcom.it](http://www.ra.camcom.it).

CCIAA di Ravenna (2006). Listino settimanale dei prezzi all'ingrosso. 18 – 24 ottobre 2006. [www.ra.camcom.it](http://www.ra.camcom.it).

CCIAA di Terni (2006). Listino settimanale dei prezzi all'ingrosso. 21 settembre 2006. [www.tr.camcom.it](http://www.tr.camcom.it).

CCIAA di Terni (2006). Listino settimanale dei prezzi all'ingrosso. 21 settembre 2006. [www.tr.camcom.it](http://www.tr.camcom.it).

Confcooperative (2004). Costo orario del lavoro nel settore forestale. Disponibile su [www.colafor.it](http://www.colafor.it).

Consiglio UE (1992). *Regolamento del Consiglio relativo a metodi di produzione agricola compatibili con le esigenze di protezione dell'ambiente e con la cura dello spazio naturale*. Regolamento (CEE) 30-06-1992 n. 2078/92. Consiglio dell'Unione Europea, Brussell.

Corpo Forestale dello Stato (2003). *Bosco della Fontana: Riserva Naturale Orientata Biogenetica*. <http://www.corpoforestale.it/aes/Ricerca/boscofontana/index.htm>.

Cridea (2003). Relazione sullo stato dell'ambiente in Umbria. Flora, vegetazione e foreste. A cura del Centro Regionale per l'Informazione, la Documentazione e l'Educazione Ambientale. [www.regione.umbria.it/cridea/relazione/index.htm](http://www.regione.umbria.it/cridea/relazione/index.htm).

Ferrari P., Rossi P., Gastaldo A., Mencarelli G., Manuale del suino "Umbria" (2006) Regione Umbria ARUSIA pag. 72

Franci O. *La Cinta Senese Gestione attuale di una razza antica* (2004) - ARSIA Regione Toscana pag. 180-184

Frascarelli A. (2003), Biodiversità e competitività territoriale, in "La valorizzazione delle risorse genetiche agrarie della Regione Umbria", Atti della Giornata di studio Perugia 11 aprile 200, Ali&no Editrice.

Gazzetta Ufficiale della Repubblica (1991). Approvazione delle deliberazioni in data 18 dicembre 1986 e 12 settembre 1990 del Consiglio nazionale dei dottori agronomi e forestali concernenti la tariffa professionale della categoria. Supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale Serie generale - n. 180 del 02/08/1991.

Giusti, A., Grohmann, F. (2003). La nuova normativa forestale dell'Umbria. *Sherwood* n.87 – marzo 2003, pp. 7 – 10.

ICEA Istituto per la certificazione etica e ambientale *Tariffario per il controllo e certificazione* (2006)

INEA (2006). Canoni di affitto nel 2005 per tipi di azienda e per qualità di coltura. [www.inea.it](http://www.inea.it).

INEA (2006). Canoni di affitto nel 2005 per tipi di azienda e per qualità di coltura. [www.inea.it](http://www.inea.it).

ISAFa (1998). *Secondo Inventario Forestale Nazionale. Studio di Fattibilità*. Istituto Sperimentale per l'Assestamento Forestale e per l'Alpicoltura (ISAFa), Trento.

Ismea *Analisi del costo e della redditività della produzione di carne bovina in Italia* Indagine 2005 pag. 9-16.

Istat (2000). *Coltivazioni agricole e forestali. Anno 1997*. Istituto Nazionale di Statistica, Roma.

Istat (2000). Quinto Censimento Generale dell'agricoltura. Tavole regionali – Umbria. <http://censagr.istat.it/umbria.pdf> - CGA 2000.

*L'olivo news* n. 3/2006 - Comagri S.p.a

Marchi, E. (2002). Linee innovative nelle utilizzazioni forestali. Considerazioni sui lavori di utilizzazione nei cedui e nelle conversioni. *Sherwood* n.81 – settembre 2002, pp. 15 – 19.

Mason, S. (2003). *Bosco Fontana: azioni urgenti di conservazione habitat relitto. Ripristino e conservazione degli habitat per le faune saproxiliche per una Selvicoltura Europea Sostenibile*. Progetto LIFE99 NAT/IT/006245. [www.regione.emilia-romagna.it/foreste/LIFE/Atti8\\_p160-185.pdf](http://www.regione.emilia-romagna.it/foreste/LIFE/Atti8_p160-185.pdf).

Mason, S. (2004). *Dinamica di una foresta della Pianura Padana. Bosco della Fontana. Seconda edizione con linee di gestione forestale*. Arcari Editore, Mantova.

Ministero dell'Economia e delle Finanze (2006). DM 20 aprile 2006. Determinazione del reddito derivante dall'allevamento di animali per il biennio 2005-2006, ai sensi degli articoli 32, comma 3, e 56, comma 5, del testo unico delle imposte sui redditi, approvato con decreto del Presidente della Repubblica 22 dicembre 1986, n. 917. Pubblicato su G.U. della Repubblica Italiana, n.97, del 27 aprile 2006.

Ministero dell'Economia e delle Finanze (2006). DM 20 aprile 2006. Determinazione del reddito derivante dall'allevamento di animali per il biennio 2005-2006, ai sensi degli articoli 32, comma 3, e 56, comma 5, del testo unico delle imposte sui redditi, approvato con decreto del Presidente della Repubblica 22 dicembre 1986, n. 917. Pubblicato su G.U. della Repubblica Italiana, n.97, del 27 aprile 2006.

MiPAF (1985). Inventario Forestale Nazionale, IFNI.

Pettenella D., M. Masiero, 2006, *Analisi sintetica dell'offerta nazionale di biomassa legnose – Biomassa forestali, agricole ed industriali. Contributo al progetto di ricerca "Politiche dell'energia rinnovabile da biomassa e filiere industriali del legno in Italia"*, CERIS-CNR per Federlegno-Arredo, Milano (in stampa).

PRSR 2007-2013 Emilia Romagna allegato Ovini sottosettore Ovini da carne

PRSR 2007-2013 Emilia Romagna allegato Polli da carne

Regione dell'Umbria (1993). Inventario Forestale Regionale. A cura del Servizio Programmazione Forestale, Faunistica-Venatoria ed Economia Montana delle Regione dell'Umbria, Perugia.

Regione dell'Umbria (2002). *Prezzario per opere di miglioramento fondiario, edizione 2000. Conversione degli importi in euro*. Pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione dell'Umbria del 27 marzo 2002.

Regione dell'Umbria (2002). *Prezzario per opere di miglioramento fondiario, edizione 2000. Conversione degli importi in euro*. Pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione dell'Umbria del 27 marzo 2002.

Regione dell'Umbria (2006). *Prezzario per opere edili, edizione 2006*.

Regione dell'Umbria, Università degli studi di Perugia, 3A PTA *Manuale di produzione del pollo d'erba*

Regione Lombardia (2005). *Prezzario per la realizzazione e la manutenzione di impianti di arboricoltura da legno in Lombardia* (Misura h del PSR.). [www.agricoltura.regione.lombardia.it](http://www.agricoltura.regione.lombardia.it).

Regione Lombardia (2005). *Prezzario per la realizzazione e la manutenzione di impianti di arboricoltura da legno in Lombardia* (Misura h del PSR). [www.agricoltura.regione.lombardia.it](http://www.agricoltura.regione.lombardia.it).

Regione Umbria Università degli studi di Perugia – CESAV *Linee guida per la produzione di carne Chianina secondo il metodo biologico* (1999) pag 196-201.

Sarti D. M., Panella F., Pauselli M., Sarti F. M., Lasagna E. (2000) *Il divulgatore* n. 4-5 aprile-maggio 2000 pag. 74

Schede giustificative PSR 2000-2006 Regione Piemonte

Scotton M., Rigoni Stern M. (2003). Manutenzione dei pascoli alpini. Alcune linee guida ed analisi dei prezzi. (Prima parte). *Sherwood* 95 (2003) 25-30

Sperandio, G., Verani, S. (2002). Costo di abbattimento e sramatura. *Sherwood* n.80 – luglio-agosto 2002, pp. 3 – 6.

Sperandio, G., Verani, S. (2003). Tre mezzi per l'esbosco di legna da ardere. Analisi tecnico-economica in tre aree sperimentali nel Lazio. *Sherwood* n.92 – settembre 2003, pp. 13 – 19.

Torquati B., Boggia A., Massei G., Bartolini S. (2006) *L'olivicoltura nelle zone marginali tra disaccoppiamento, condizionalità, tutela paesaggistica e idrogeologica*.

Umbria Flor Srl (2006). *Listino dei prezzi 2006 – 2007*. [www.umbriaflor.it](http://www.umbriaflor.it)

Wolinsky, A. (2001). Significato della necromassa legnosa in bosco in un'ottica di gestione forestale sostenibile. *Sherwood* n.67 – maggio 2001, pp. 5 – 12.

Monotti M., Santucci F.M., "Olivicoltura e olio biologico in Umbria e Toscana". (2005)

Tombesi e Pampanini R. I sistemi olivicoli in terreni collinari e montani, Atti del convegno "Il futuro dei sistemi olivicoli in aree marginali: aspetti socio-economici, gestione delle risorse naturali e produzioni di qualità" (2004).

Relazione tecnica del prodotto Melone Tardivo del Lago Trasimeno (2006) Dipartimento di Scienze Economiche- Estimative e degli Alimenti

Studio sulla coerenza dei premi del PSR Lombardia- Regione Lombardia

Studio sulla coerenza dei premi del PSR Piemonte - Regione Piemonte

"La valorizzazione delle risorse genetiche agrarie della Regione Umbria" (Atti della Giornata di studio Perugia 11 aprile 2003, Falcinelli M. e Al. 2003).

Alberto Grumelli in TN (n. 18, del 1 maggio 2004).

Ismea, L'evoluzione del mercato delle produzioni biologiche (luglio 2005).





UNIVERSITÀ DEGLI STUDI  
DI PERUGIA

D.S.E.E.A.

Prot. n. 1079/07

Spett.le

**Regione UMBRIA**

*Direzione Agricoltura e foreste, aree protette,  
valorizzazione dei sistemi naturalistici e paesaggistici,  
beni e attività culturali, sport e spettacolo*

**Via Mario Angeloni**

**06124 PERUGIA**

c.a. Dott.ssa Ernesta Maria Ranieri

REGIONE UMBRIA - GIUNTA REGIONALE			
Direzione Agricoltura, Foreste, Sistemi Naturalistici e Paesaggistici, Cultura, Sport, Spettacolo			
Data di arrivo	16 NOV. 2007		Sigla
Originale	Assessore	Direttore	Dirigente P.I.
Servizio		Sezione	Copia a:

Perugia, 15 novembre 2007

**OGGETTO: Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013. Conferma dei calcoli ai sensi dell'articolo 48 del regolamento (CE) n. 1974/2006.**

Spett. Direzione,

a seguito delle opportune perizie condotte, si conferma la pertinenza e l'esattezza dei calcoli dei pagamenti predisposti da codesta Direzione regionale con riferimento agli articoli 31, 38, 39, 40, 43, 44, 45, 46 e 47 del regolamento (CE) n. 1698/2005.

Con l'occasione, si inviano i più cordiali saluti.

Il Coordinatore del Gruppo di Lavoro

**Prof. Francesco Pennacchi**

**Regione Umbria - Giunta Regionale**

Prot. Entrata del 16/11/2007

nr. 0178223

Classifica: IX.5



---

I documenti citati nella bibliografia sono disponibili in formato **pdf** presso il Servizio Sviluppo Sostenibile delle Produzioni Agricole – Direzione Agricoltura e Foreste della Regione Umbria e possono essere richiesti al seguente indirizzo e – mail: [agriqualita@regione.umbria.it](mailto:agriqualita@regione.umbria.it)



UNIVERSITÀ DI PISA  
DIPARTIMENTO DI AGRONOMIA E  
GESTIONE DELL' AGROECOSISTEMA

Pisa, 04 NOV 2010

Spett.le  
Autorità di Gestione Regione UMBRIA  
Direzione Agricoltura e foreste, aree protette,  
valorizzazione dei sistemi naturalistici e paesaggistici,  
beni e attività culturali, sport e spettacolo  
Via Mario Angeloni  
06124 PERUGIA

Alla c.a. Dott.ssa Ernesta Maria Ranieri

Oggetto: Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013. Certificazione tecnico-agronomica degli elementi presi a riferimento per il calcolo del pagamento agro ambientale per il tabacco integrato, come da Vs. incarico, perfezionato in data 4-11-2010

Egr. Dottoressa,

provvedo a trasmetterle in allegato quanto in oggetto. Tale certificazione, redatta in scienza e coscienza, è frutto di uno studio volto a definire –secondo un attento criterio agronomico-ambientale- i seguenti punti, per ciascuno degli impegni previsti dall'azione relativa al metodo di produzione integrata per la coltura del tabacco – Regione Umbria:

- a) Valenza ed efficacia dell'impegno rispetto ai potenziali effetti sull'ambiente.
- b) Identificazione della baseline.
- c) Individuazione dell'ordinarietà.
- d) Elementi agronomici e tecnici di controllo degli impegni.

Resto a disposizione per qualsiasi chiarimento e colgo l'occasione per porgerLe distinti saluti.

Prof. Sergio Miele



DIPARTIMENTO DI AGRONOMIA E GESTIONE DELL'AGROECOSISTEMA  
UNIVERSITA' DI PISA

## **CERTIFICAZIONE PER LA REGIONE UMBRIA**

**Certificazione tecnico-agronomica degli elementi presi a riferimento per il calcolo del pagamento agro ambientale per il tabacco integrato**

### **Premessa**

A seguito della richiesta espressa dalla Regione Umbria a questo Dipartimento, di avere una **certificazione agronomica e tecnica** sulla correttezza e congruità degli elementi presi a riferimento per il calcolo del pagamento agro ambientale per il tabacco integrato, riportiamo le seguenti osservazioni svolte sul testo, ove possibile organizzate secondo lo schema di lavoro qui riportato:

- a) Valenza ed efficacia dell'impegno rispetto ai potenziali effetti sull'ambiente.
- b) Identificazione della baseline.
- c) Individuazione dell'ordinarietà.
- d) Elementi agronomici e tecnici di controllo degli impegni.

Abbiamo escluso dalle osservazioni di cui sopra il calcolo dei premi, in quanto al di fuori dell'incarico ricevuto.

### **Cap. 1 – "Modifica Allegato 2 – Calcolo Premi"**

#### Fonti dei dati

Le fonti dei dati tecnici ed agronomici appaiono congrue e ben articolate per i vari settori d'indagine, in particolare per quanto attiene ai parametri nutritivi (task fertilizzazione), a quelli relativi alla difesa (task agrofarmaci), ed irrigui (task irrigazione).

Ove -per la specificità della coltura- non sia stato possibile utilizzare documentazione agronomica generale o monografica nazionale, anche derivante da sperimentazioni svolte *in loco*, si è fatto ricorso a materiale bibliografico di un acclarato centro di ricerca statunitense, la North Carolina State University, che, nel settore del tabacco Virginia Bright, è da anni un punto di riferimento mondiale.

I dati tecnici ed agronomici usati derivano da banche dati e fonti bibliografiche pubblicate nel periodo 1978-2010. Quelli precedenti al 2000, in particolare, fanno riferimento ad aspetti specifici della biologia della pianta, relativi a nutrizione e consumo idrico, che mantengono un'elevata costanza, e quindi validità, nel tempo. Pertanto, anche in base alla qualità delle fonti citate (Hawks, maggiore studioso del Virginia Bright del '900, e Istituto Sperimentale per la Nutrizione di Roma), risultano –a nostro giudizio- utilizzati in modo assolutamente pertinente.

Calcolo della compensazione per gli impegni connessi alla fertilizzazione con riduzione dell'azoto

**a) Valenza ed efficacia dell'impegno rispetto ai potenziali effetti sull'ambiente.**

Gli impegni proposti prevedono in primo luogo l'effettuazione di un'analisi chimico fisica completa del terreno. Si tratta di una misura assolutamente coerente con l'obiettivo agro-ambientale di protezione delle acque, validata dalla ricerca mondiale fin dal 19° secolo per la determinazione dei fabbisogni nutritivi delle colture e delle potenzialità di perdita di elementi nutritivi dal suolo (K. Mengel, E.A. Kirkby, 1982. *Principles of Plant Nutrition*, 3rd ed. Intern. Potash Institute, Bern, Switzerland, pag. 90 e succ; P. Sequi (coord.), 2005. *Fondamenti di chimica del suolo*. Patron ed., Bologna). I parametri richiesti: tessitura, pH, CSC, sostanza organica e macroelementi NPK, presenti in forme assimilabili o scambiabili, sono quelli che più direttamente influiscono sulle disponibilità idriche (tessitura), sulle potenziali perdite dal sistema suolo e asportazioni effettuate dalle piante.

In secondo luogo, è richiesta la predisposizione di un piano di concimazione che necessariamente deve fare riferimento al risultato analitico e ai crediti derivanti, ad esempio dalla precessione culturale, e dalle asportazioni del tabacco per la specifica tipologia produttiva (varietà, investimento, obiettivi qualitativi della foglia curata). Anche questo aspetto è pienamente coerente con gli obiettivi generali delle misure agro-ambientali, ed in particolare con quello della protezione delle acque, dato che –in particolare- consente di identificare, nell'ambito di un piano di concimazione "equilibrato", il preciso fabbisogno di azoto ed il suo frazionamento, in rapporto al ciclo di crescita della pianta.

In terzo luogo, l'impegno prevede la riduzione del 30% delle concimazioni azotate apportate al tabacco, con frazionamento in almeno tre passaggi degli interventi in post-trapianto. L'obiettivo è quantitativamente importante. In base ad una concimazione media di 105 kg/ha di azoto, la riduzione di 31 kg/ha di N sui 6000 ha circa, che la coltura copre nell'ambito regionale (calcolando una piovosità annua media di 900 mm, di cui almeno 200 soggetti a lisciviazione (2000 m<sup>3</sup>/ha)), comporta, infatti:

- 31 kg/ha x 6000 ha = risparmio di 186.000 kg di azoto, pari a 186.000.000.000 mg di azoto.
- 2000 m<sup>3</sup> x 6000 ha = 12.000.000 m<sup>3</sup> acqua teoricamente lisciviata dai suoli a tabacco, pari a 12.000.000.000 litri

- $186.000.000.000 \text{ mg} / 12.000.000.000 \text{ litri} = 15,5 \text{ mg/l}$  di azoto

La concentrazione di 15,5 mg/l di azoto (N), aggiunta ad una concentrazione di fondo di soli 8 mg/l di N, è sufficiente a far superare la soglia di non potabilità dell'acqua (23 mg/l N, pari a 50 mg/l  $\text{NO}_3$ ) [D.L.vo 2 febbraio 2001, n° 31, All. I, parte B]. Ipotizzando un consumo idrico giornaliero di almeno 25 l/persona per 365 giorni (9.125 l/anno a persona), si tratta di rendere o meno potabile l'acqua sufficiente ad alimentare per un anno oltre 1.300.000 abitanti.

Si tenga anche presente che il frazionamento della concimazione azotata è una delle pratiche normalmente consigliate per aumentare il *recovery* dell'azoto da parte delle colture, come peraltro riportato nella principale bibliografia mondiale [S. R. Aldrich, 1984. *Nitrogen Management to Minimize Adverse Effects o the Environment. In ASA-CSSA-SSSA: Nitrogen in Crop Production. Madison WI, USA, pag. 663-675.*]

#### **b) Identificazione della baseline.**

Per la condizionalità ed i requisiti minimi, si riportano nel Programma di Sviluppo Rurale per l'Umbria 2007-2013, cap. 5.3.2.1.3 Misura 2.1.4 – Pagamenti Agroambientali, le fonti della prima e dei secondi, inserendo correttamente la distinzione tra zone non vulnerabili e vulnerabili ai nitrati. In tal modo, eventuali compensazioni che dovessero scaturire dagli impegni possono risultare coerentemente conseguenti alla sola misura in oggetto e non conseguire ad obbligazioni che discendono dall'applicazione della Direttiva Nitrati e normative correlate.

Con specifico riferimento alla Tabella di concordanza tra gli obblighi di baseline e gli impegni e modalità di controllo, relative al Metodo di produzione integrata per la coltura del tabacco rafforzato da impegni aggiuntivi, punto a) Fertilizzazione con riduzione dell'azoto, si rileva che la sequenza delle attività previste dall'impegno in oggetto è ben giustificata sotto il profilo causa-effetto ai fini della protezione dell'ambiente. In particolare si osserva che:

- L'analisi fisico-chimica, condotta su una maglia di 10 ettari, all'inizio e al termine del periodo d'impegno, è una pratica che supera l'ordinarietà e, al tempo stesso, costituisce un riferimento cognitivo determinante per razionalizzare la pratica della fertilizzazione, come in precedenza detto al punto a.
- La redazione di un piano di concimazione, al di fuori delle Zone Vulnerabili, non è pratica ordinaria, anche se concordemente auspicata. Costituisce uno strumento essenziale per interpretare potenziali crediti e perdite attese, dal sistema suolo-acqua-coltura, in rapporto alla data condizione operativa. In tal modo si possono identificare le migliori strategie operative a livello di scelta di fertilizzanti, loro modalità e tempi di distribuzione.
- La riduzione del livello di azoto del 30% rispetto all'ordinarietà (accompagnata dall'impiego di fosforo entro il massimo consentito dal disciplinare) costituisce un mezzo di formidabile importanza per ridurre l'inquinamento delle acque, sia di falda che superficiali. Oltre a preservare la risorsa ai fini del consumo umano, contribuisce a mantenere un naturale livello di biodiversità nei terreni e nelle acque,

---

in quanto non vengono alterati i rapporti di competizione tra specie e *phyla* per effetto della variazione delle disponibilità nutritive (N e P).

**c) Individuazione dell'ordinarietà.**

Per quanto attiene ai livelli di concimazione, ai formulati ed al tipo di frazionamento, l'approccio seguito dai tecnici della Regione Umbria è stato prudente, nel senso che rispecchia la tecnica seguita da circa il 40% degli operatori, anche se nella pratica ordinaria le dosi d'azoto difficilmente scendono sotto i 110-120 kg/ha, con gli attuali alti investimenti (25-26.000 piante/ha) ed il materiale varietale di cui si dispone.

Occorre comunque precisare che una quota dominante (60%) di tabacchicoltori utilizza un'ampia gamma di formulati fertilizzanti NPKMg, composti o complessi, la cui composizione tende spesso a variare da un anno all'altro; i formulati più frequenti sono: 7.16.21+2MgO ed 7.19.23+2MgO, spesso con azoto nitrico o nitro-ammoniacale (quindi molto soggetto a lisciviazione), completati dall'aggiunta di nitrato di potassio, solfato di potassio e magnesio e solfato di magnesio. Questo tipo di concimazione è più costoso di circa il 15-20% del riferimento usato nella definizione dell'ordinarietà dalla Regione, ma viene preferito da molti perché consente di esaurire l'intervento di fondo in un unico passaggio, con vantaggi a carico della maggiore tempestività di trapianto (e quindi della resa potenziale della coltura).

Secondo Mengel e Kirkby [K. Mengel, E.A. Kirkby, 1982. *Principles of Plant Nutrition*, 3rd ed. Intern. Potash Institute, Bern, Switzerland, pag. 296], le asportazioni d'azoto per le sole foglie di tabacco, riferite ad una resa di 2,2 t/ha sono 83 kg/ha. Su questa base, sarebbero superiori a 113 kg/ha per una resa di 3 t/ha, senza considerare la riduzione d'efficienza d'uso dell'N all'aumentare dei dosaggi. Sempre su questa base, l'impegno proposto, comportando l'applicazione di una dose di azoto di 74 kg/ha, potrebbe portare ad una resa di 2 t/ha, con una differenza produttiva di 1,8 volte superiore a quella che la Regione ha preso come base per il calcolo della compensazione. Sotto quest'aspetto, la compensazione appare penalizzante, al punto da poter disincentivare l'adesione alla misura stessa. Sarebbe quindi meglio, a nostro giudizio, riferirsi ad almeno il 100% della perdita di produzione ipotizzata (452 kg/ha) in quanto la variabilità produttiva nell'ambito del quinquennio porta comunque ad una resa media di 3 t/ha, e dunque eventuali piccole sovra compensazioni in annate meno produttive risultano bilanciate da corrispondenti sotto compensazioni in annate più produttive.

**d) Elementi agronomici e tecnici di controllo degli impegni.**

La tenuta del registro di coltivazione consentirà di conoscere –sotto il profilo tecnico- le operazioni culturali svolte, mentre i risultati delle analisi del suolo (1 ogni 10 ettari) attuate nei primi due anni e prima della fine dell'impegno quinquennale permetteranno di valutare il *trend* del livello di fertilità del suolo, che idealmente dovrebbe rimanere costante o ridursi lievemente nel quinquennio dell'impegno.

E' senz'altro valido il controllo della documentazione per quanto attiene agli acquisti di concimi, che –a nostro giudizio- deve intendersi non come obbligo all'acquisto di specifici

prodotti (es. fosfato bi ammonico), ma vincolante per i tetti massimi di elementi fertilizzanti da applicare sul singolo ettaro soggetto all'impegno.

Calcolo della compensazione per gli impegni connessi alla riduzione degli agro farmaci per il diserbo

**a) Valenza ed efficacia dell'impegno rispetto ai potenziali effetti sull'ambiente.**

L'agricoltore che aderisce alla misura assume in primo luogo l'impegno a realizzare solo due interventi di controllo delle infestanti, di cui il secondo non oltre le prime fasi di crescita in campo della coltura, dimezzando le dosi di p.a. rispetto all'ordinarietà. In tal modo, riduce *quantitativamente* il carico chimico sull'ettaro, agendo in modo da diminuire significativamente la dispersione dei p.a. nelle acque di scorrimento superficiale (p.a. a bassa solubilità, che si muovono per erosione con le particelle di suolo -essenzialmente particelle d'argilla- a cui sono adesi) o di falda (p.a. solubili, che tendono a concentrarsi nei lisciviati). I problemi ambientali legati all'uso nel terreno (pre-trapianto) e sul terreno (al trapianto o immediatamente dopo) degli erbicidi sono accresciuti dal fatto che la stagione dei trapianti del tabacco è contraddistinta in genere da un periodo d'instabilità climatica, con piogge spesso intense, che accrescono i rischi di erosione laminare nei terreni limo-argillosi e lisciviazione in quelli a prevalente presenza di sabbia. Sotto quest'aspetto, la localizzazione lungo fila di uno dei due trattamenti erbicidi, prevista dalla misura agro ambientale, vale a ridurre i rischi di cui sopra, in quanto l'intervento di diserbo è limitato ad una fascia di suolo in parte protetta dalle foglie delle piantine. A vantaggio delle tecniche proposte, va anche il fatto che la distanza dell'intervento chimico dalla raccolta abbassa il potenziale rischio di ritrovare residui nella foglia curata.

In secondo luogo, l'agricoltore s'impegna ad utilizzare in pre-trapianto p.a. in formulazioni commerciali con classificazione tossicologica Xi (irritante) o Nc (non classificato), invece di Xn (nocivo). Tale classificazione fa riferimento alla tossicità acuta del prodotto commerciale, che dipende non solo dal p.a. utilizzato, ma anche dalla sua concentrazione e dai coformulanti aggiunti, che possono avere -anch'essi- un certo livello di tossicità. In sintesi, così facendo, si interviene *qualitativamente* sul carico chimico, adottando formulazioni meno aggressive per gli operatori e per chi, accidentalmente, può venire in contatto a seguito di fenomeni di deriva (pulviscolo contaminato da residui) e acque di lavaggio delle attrezzature di distribuzione dopo il trattamento.

Ad evitare ulteriori interventi di diserbo durante le fasi più avanzate del ciclo della coltura, l'agricoltore è in terzo luogo chiamato ad effettuare, oltre alle due consuete sarchiature meccaniche (al pari, quindi, dell'ordinarietà), anche una zappatura manuale. In particolare, le sarchiature meccaniche rappresentano una componente peggiorativa per ciò che concerne il *Life Cycle Assessment* (LCA) della coltura, in quanto comportano consumo di combustibili fossili, legato all'operatività delle macchine; quindi, correttamente, la proposta tecnica agroambientale non prevede una terza sarchiatura, bensì una zappatura manuale. Questo intervento risulta positivo sotto l'aspetto ambientale, obiettivo della misura, almeno



per tre ordini di motivi: 1) consente, a monte, la riduzione d'impiego degli erbicidi, compensando la minore "copertura" d'azione che in tal modo si ottiene; 2) comporta un limitato consumo di combustibili fossili per il trasporto del personale a/da gli appezzamenti, in confronto alla sarchiatura meccanica; 3) interferisce significativamente meno dei trattamenti chimici e meccanici sulla biologia delle infestanti, che vengono controllate ai soli fini di evitare competizione diretta sul tabacco, ma il più delle volte possono completare il loro ciclo, mantenendo pertanto un'opportuna e desiderata biodiversità.

***b) Identificazione della baseline.***

Per i requisiti minimi, sono riportati nel Programma di Sviluppo Rurale per l'Umbria 2007-2013, cap. 5.3.2.1.3 Misura 2.1.4 – Pagamenti Agroambientali, gli obblighi previsti, tra i quali quelli della formazione.

Con specifico riferimento alla Tabella di concordanza tra gli obblighi di baseline e gli impegni e modalità di controllo, relative al Metodo di produzione integrata per la coltura del tabacco rafforzato da impegni aggiuntivi, punto b) Uso agrofarmaci con riduzione dei diserbanti, si rileva che la sequenza delle attività previste dall'impegno in oggetto è ben giustificata sotto il profilo causa-effetto ai fini della protezione dell'ambiente. In particolare si osserva che:

- L'uso in pre-trapianto di p.a. delle classi tossicologiche Xi o Nc, a dosaggi pari alla metà di quelli previsti nell'ordinarietà, fa sì che l'impegno raggiunga in modo chiaro e incontrovertibile l'obiettivo di una importante riduzione quanti-qualitativa del carico chimico, coerentemente con le finalità di protezione del terreno e delle acque, nonché degli operatori e dei consumatori.
- L'impiego combinato, in post-trapianto, di un erbicida localizzato lungo fila, a dose dimezzata, con due sarchiature ed un intervento manuale, oltre a rispondere correttamente all'esigenza di ridurre il carico chimico, ha il vantaggio di proporre una tipologia d'intervento, quella manuale, molto poco aggressiva a livello d'impatto ambientale. Infatti, questa operazione tende a controllare solo le infestanti più sviluppate ed evidenti, spesso dopo che è avvenuta la disseminazione, e quindi contiene i fenomeni competitivi sulla coltura, senza penalizzare eccessivamente la biodiversità.
- L'impegno ad effettuare periodicamente le attrezzature per la distribuzione degli agrofarmaci contribuisce a rendere effettive e controllabili le azioni di abbattimento del carico chimico.

***c) Individuazione dell'ordinarietà.***

Gli elementi tecnici dell'ordinarietà sono legati esclusivamente ai dosaggi degli erbicidi usati dai coltivatori. La stragrande maggioranza degli agricoltori umbri, per il fatto di

operare su terreni di medio impasto, ma con marcata presenza della componente argillosa, non incontra inconvenienti agronomici sulla coltura (manifestazioni fitotossiche di rilievo), anche in corrispondenza dell'uso dei massimi dosaggi degli erbicidi. In tal modo si garantiscono un ottimo controllo sulle infestanti, anche se a costo ambientale elevato (inquinamento da residui e riduzione della biodiversità). Vale per tutti l'esempio del pendimethalin, che viene applicato alla dose di 4 l/ha [G. Covarelli, E. Pannacci, 2002. *Il controllo delle piante infestanti nella coltura del tabacco. Progetto EU TAB-RES-INFO 94/T/22. Il Tabacco Italiano* 33: 8], laddove in Veneto –su terreni sabbiosi- dà luogo a fitotossicità diretta sul tabacco ogni qual volta si superano i 2,5-3 l/ha.

**d) Elementi agronomici e tecnici di controllo degli impegni.**

Nel caso specifico, sono rappresentati dalle fatture di acquisto dei prodotti e dalla tenuta dei registri delle operazioni colturali svolte.

Sotto il profilo tecnico, è da considerare la regolazione periodica delle attrezzature, comprese quelle per la localizzazione sulla fila dell'erbicida applicato al trapianto o immediatamente dopo, è fondamentale per la validazione e verifica dell'impegno.

Il controllo del terreno e delle piante di tabacco con analisi multi residuali non viene invece considerato conveniente, almeno in questa circostanza, dato che in pieno campo questo tipo di analisi forniscono, in genere, un risultato di natura qualitativa e non quantitativa (ovvero indicano i p.a. usati, ma non a quale dosaggio) ed inoltre l'eventuale determinazione dei coformulanti (per conoscere il tipo di formulazioni usate) dà esiti analitici di difficile ripetibilità.

Calcolo della compensazione per gli impegni connessi alla ottimizzazione/riduzione dell'acqua ad uso irriguo

**a) Valenza ed efficacia dell'impegno rispetto ai potenziali effetti sull'ambiente.**

Gli impegni sono rappresentati, in primo luogo, dalla predisposizione di un piano di almeno 11 adacquamenti, per un volume massimo stagionale di 2.569 m<sup>3</sup>/ha, con una riduzione del 25% rispetto al volume irriguo ordinario, calcolato in 3.425 m<sup>3</sup>/ha [F. Mannocchi, A. Vinci, 2009. *Risparmio idrico e pianificazione dell'uso della risorsa a scopo irriguo. Ed. Nuova Bios – Dip. di Ingegneria Civile e Ambientale, Univ. di Perugia.*]. In base a questi valori, si tratta di una riduzione senz'altro consistente: oltre 850 m<sup>3</sup>/ha a stagione. Ciò significa che se questa misura venisse adottata a livello regionale sul 100% delle superfici a tabacco, circa 6.000 ha, comporterebbe un risparmio di acqua da parte del settore agricolo di oltre 5.000.000 m<sup>3</sup>, rendendo la risorsa disponibile per impieghi diversi: civili, manifatturieri ecc.. Occorre precisare che gran parte di quest'acqua deriva da bacini di captazione, e non da prelievo di pozzi. Pertanto, non si hanno che modesti costi

ambientali aggiuntivi per la fase di acquisizione da parte delle aziende. Tuttavia, resta pur sempre un consistente risparmio di combustibili fossili, diretto (motori a gasolio) o indiretto (energia elettrica), per la mancata distribuzione di quest'acqua sulla coltura, risparmio molto variabile da azienda ad azienda in relazione alla giacitura dei terreni, tipologia degli impianti irrigui, vetustà dei sistemi di pompaggio.

In secondo luogo, viene richiesta la determinazione del fabbisogno irriguo mediante il controllo dell'umidità del suolo o del fabbisogno idrico della pianta, ottenuto dai dati dell'evaporazione da evaporimetro di Classe A pan e dal calcolo del Kc (coefficiente colturale) del tabacco. Questo impegno è importante perché vale a determinare nel coltivatore la consapevolezza dell'effettiva necessità dell'intervento, invece di operare per consuetudine o a calendario. Al riguardo, si rileva –al solo fine di una completa correttezza metodologica- che proprio l'innovatività dell'impegno richiederebbe a nostro giudizio una parte formativa, retribuita, per insegnare all'agricoltore l'uso degli strumenti di determinazione del fabbisogno irriguo.

In terzo luogo, la misura impegna l'agricoltore ad adattare il piano d'irrigazione teorico all'andamento meteorologico dell'annata e al fabbisogno irriguo effettivo, come sopra indicato. Si tratta di una modalità operativa opportuna, che oltretutto richiede un considerevole impegno tecnico, soprattutto nelle aree in cui si hanno turni di prelievo relativamente rigidi.

In quarto luogo, l'agricoltore che aderisce alla misura accetta di avere un contatore sigillato per la misurazione dei volumi irrigui. Tale aspetto costituisce il principale elemento tecnico di controllo degli impegni.

#### ***b) Identificazione della baseline.***

Correttamente l'impegno prevede il rispetto delle procedure autorizzative all'uso irriguo delle acque, derivate o attinte.

Con specifico riferimento alla Tabella di concordanza tra gli obblighi di baseline e gli impegni e modalità di controllo, relative al Metodo di produzione integrata per la coltura del tabacco rafforzato da impegni aggiuntivi, punto d) Uso ottimale dell'acqua irrigua e riduzione dei quantitativi, si rileva che la sequenza delle attività previste dall'impegno in oggetto è ben giustificata sotto il profilo causa-effetto ai fini della protezione dell'ambiente.

In particolare si osserva che:

- Oltre al rispetto delle indicazioni tecniche previste dal disciplinare di PI, la predisposizione di un piano d'irrigazione che riduce considerevolmente i quantitativi d'acqua irrigua, rispetto all'ordinarietà, è di per sé importante per programmare il risparmio della risorsa e, indirettamente, per ridurre potenziali fenomeni di lisciviazione e trasporto di terreno contaminato da residui di fitofarmaci verso gli acquiferi.
- La messa in atto di strumenti di controllo del consumo idrico effettivo consente di validare l'effettiva adesione all'impegno.

- Il monitoraggio dello stress idrico per via indiretta (tensiometri che misurano l'umidità del suolo) o diretta (evaporimetri, con associazione del dato rilevato al Kc della coltura) consente di modulare l'impiego del volume d'acqua consentito, così da intervenire in modo mirato in rapporto all'effettiva condizione ambientale (evapotraspirazione, stadio della coltura). Questi elementi sono alla base dell'ottimizzazione dell'uso della risorsa in condizioni di limitata disponibilità.

**c) Individuazione dell'ordinarietà.**

L'ordinarietà è rappresentata dal volume irriguo annuo che più frequentemente viene applicato dai tabacchicoltori e che oscilla tra 3.500 e 3.800 m<sup>3</sup>/ha. Questi valori sono comprensivi di una leggera irrigazione post-trapianto (200-250 m<sup>3</sup>/ha), che viene attuata come norma dalla stragrande maggioranza degli operatori, per stimolare l'attecchimento e attivare il diserbo al trapianto. In proposito, occorre tener presente che –in base ad un consumo evaporativo-traspirativo (CET) stimato di 597 kg di acqua per kg di s.s. prodotta [L. Giardini, 2002. *Agronomia generale ambientale e aziendale*, Pàtron Editore, Bologna, pag. 45] e alle risultanze degli studi condotti su tabacco dall'Istituto Sperimentale per la Nutrizione di Roma [R. Francaviglia, R. Moretti, F.A. Biondi, L. Tombesi, 1986. *Ricerche di fisiologia della produzione su Nicotiana tabacum cv. Virginia Bright eseguite nel territorio di Città di Castello. Parte I – Bilancio idrologico e produttività potenziale. Annali ISNP-Roma, vol. XIII, pubblicazione 2*], si ha che 3000 kg/ha di foglie di tabacco al 13% di umidità = 2 kg/ha allo 0% di umidità; 2610 kg/ha x 597 kg di acqua/kg s.s. (valore minimo calcolato) = 1.558.170 kg/ha, pari a 1.558 m<sup>3</sup>/ha, di acqua effettivamente consumata per la sola produzione di foglie. Questo valore va aumentato di almeno 1/3 per tener conto anche dell'acqua necessaria alla produzione di stocco, cime non raccolte e radici, e quindi diviene pari a 2.077 m<sup>3</sup>/ha di acqua effettivamente consumata dalla coltura. Tenendo conto che nel periodo giugno-agosto cadono mediamente non più di 25 mm (=250 m<sup>3</sup>/ha) di pioggia utile, ovvero pioggia utilizzabile dalle piante perché immagazzinata nello strato di suolo interessato dalle radici, [per la definizione di "pioggia utile" vedi: L. Giardini, 2002. *Agronomia generale ambientale e aziendale*, Pàtron Editore, Bologna, pag. 45] e siccome gli apporti irrigui, secondo Francaviglia et Al., sono pari a 2,04 volte il fabbisogno idrico della pianta, si ha che: 2.077 m<sup>3</sup>/ha – 250 m<sup>3</sup>/ha = 1827 m<sup>3</sup>/ha x 2,04 = 3.700 m<sup>3</sup>/ha ovvero un apporto irriguo di 3.700 m<sup>3</sup>/ha è assolutamente giustificato sotto il profilo agronomico, oltre a rappresentare un valore ordinario, riscontrabile nella pratica agricola della zona. Ciò anche per il ripetersi di annate particolarmente calde e asciutte nella media degli ultimi anni. Pertanto, il volume irriguo stagionale, indicato come ordinario nell'impegno dalla Regione, pari a 3.425 m<sup>3</sup>/ha, è a nostro giudizio lievemente sottostimato.

In base a quanto sopra, proprio in riferimento ai consumi idrici della coltura come sopra determinati, si ritiene che la perdita di produzione legata alla riduzione a 2.569 m<sup>3</sup>/ha possa essere maggiore di quella indicata, di 370 kg/ha (296 computata nel calcolo del premio). Infatti, pur essendo il calcolo riportato pienamente corretto, la base del calcolo stesso –ovvero l'acqua risparmiata- è superiore agli 856 m<sup>3</sup>/ha indicati e più vicina a 1.100

m<sup>3</sup>/ha. Sostituendo questo valore, 1.100 m<sup>3</sup>/ha, nel calcolo del premio relativo alla perdita di prodotto, si ha (riportando solo i dati modificati):

- Acqua irrigua risparmiata 1.100 m<sup>3</sup>/ha.
- Acqua utilizzata dalla pianta:  $1.100.000 \text{ l} \times 0,45 = 495.000$
- Sostanza secca prodotta:  $495.000/597 = 829 \text{ kg/ha}$  di s.s., di cui il 50% foglie per kg/ha 415;
- Quantità di tabacco secco commerciale:  $415/0,87 = 477 \text{ kg/ha}$
- Valore del tabacco al netto dei costi di raccolta, cura, sforno e imbottamento:  $477 \text{ kg/ha} \times 1,08 \text{ €/kg} = 515,16 \text{ €/ha}$

Ovviamente, partendo da un volume irriguo ordinario di 3670 m<sup>3</sup>/ha (2.569+1.100 m<sup>3</sup>/ha) e proponendo nell'impegno di passare a 2.569 m<sup>3</sup>/ha, si effettua una riduzione pari al 30%.

**d) Elementi agronomici e tecnici di controllo degli impegni.**

Il controllo tramite contatore dell'acqua irrigua derivata agli appezzamenti costituisce un elemento di controllo di elevata efficacia e semplice operatività.

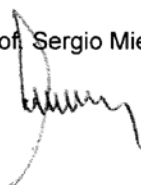
A nostro giudizio, nel registro di coltivazione l'agricoltore dovrebbe dichiarare gli strumenti di valutazione del fabbisogno irriguo utilizzati (tensiometri, evaporimetri + Kc, ecc.).

Calcolo della compensazione dell'impegno orizzontale per la tenuta del registro di coltivazione e degli altri costi di transazione

In proposito, si ritiene che questo impegno non contenga elementi agronomici e tecnici tali da richiedere un esame specifico.

In fede

Prof. Sergio Miele



---

Dipartimento di Scienze Economico-estimative e degli Alimenti

Università di Perugia

### **CERTIFICAZIONE PER LA REGIONE UMBRIA**

Certificazione tecnico-economica degli elementi presi a riferimento per il calcolo del pagamento agro ambientale per il tabacco integrato.

#### **Premessa**

A seguito della richiesta formalizzata dalla Regione Umbria a questo Dipartimento, di avere una **certificazione tecnico-economica** sulla congruità delle affermazioni di carattere economico, contenute nel documento "Modifica Allegato 2 - Calcolo Premi" e riportiamo le seguenti osservazioni svolte sul testo, suddividendo queste ultime nei seguenti passaggi di verifica:

- 1. Verifica preliminare delle fonti;*
- 2. Verifica della corrispondenza operativa della metodologia di calcolo;*
- 3. Verifica relativa al calcolo del premio, di cui:*
  - a) verifica dei dati e delle informazioni di carattere economico relative al **calcolo della compensazione per l' impegno della riduzione delle concimazioni;**
  - b) verifica dei dati e delle informazioni di carattere economico relative al **calcolo della compensazione per l' impegno della riduzione degli agrofarmaci per il diserbo;**
  - e) verifica dei dati e delle informazioni di carattere economico relative al **calcolo della compensazione per l'impegno della riduzione dell'acqua ad uso irriguo;**
  - d) verifica dei dati e delle informazioni di carattere economico relative al **calcolo della compensazione dell'impegno orizzontale alla tenuta del registro di coltivazione e degli altri costi di transazione;**
- 4. Controverifica finale e conclusioni.*

Va inoltre fatto presente che nelle analisi delle singole voci di computo economico, abbiamo omesso dalle osservazioni di cui sopra, la valutazione riguardante l'aspetto agronomico, in quanto al di fuori dell'incarico ricevuto.

### 1. Verifica preliminare delle fonti;

In seguito ad un primo necessario ciclo di verifiche svolto sulle fonti dei dati (telematiche e/o cartacee) utilizzate per la stesura del documento "Modifica Allegato 2 - Calcolo Premi", tra le quali:

- Rete di Informazione Contabile Agricola (RIGA);
- "Tariffe per lavori di meccanizzazione agricola, forestale, giardinaggio, industriale" (anno 2008) "dell'Associazione Imprese Agromeccaniche della Provincia di Perugia" (A.I.A.P.P);
- Listino prezzi ufficiale della Camera di Commercio di Perugia (Listino prezzi
- all'ingrosso, prodotti destinati all'agricoltura, Agosto 2010);
- Costo della manodopera rilevato nei CCNL della provincia di Perugia.

Si evidenzia un elevato grado di coerenza e correttezza nei dati e nelle informazioni di carattere tecnico economico relative alla prassi di coltivazione del tabacco presente nella situazione regionale assetto di verifica.

Va inoltre rilevato come informazioni ulteriori, derivanti da studi, sperimentazioni e ricerche universitarie oggetto di pubblicazione o diffusione via web o altri mezzi (atti convegni) nonché sperimentazioni condotte da ditte produttrici di fitofarmaci e concimi, pareri di esperti e docenti universitari del settore; completano il quadro tecnico, fornendo un "pool" di informazioni ampio e ben articolato che corrisponde fedelmente alla realtà economico-produttiva.

E' quindi possibile affermare con elevato grado di sicurezza che le fonti utilizzate nella fase di redazione dei documenti assetto di verifica, appaiono più che idonee e tecnicamente valide.

Accertamento del dato relativo al Campione di aziende'. Come riportato nel documento in oggetto, i dati relativi al processo produttivo del tabacco appartenente al gruppo varietale 1- Flue cured: Virginia Bright, e al gruppo varietale 4 - Pire cured: Kentucky, si riferiscono ad un unico campione di aziende relativo agli anni (2005/2007).

Numerosità campione (2005-07)	Gruppo 1	Gruppo 4
Nord	17	3
Centro	171	18
Sud	58	6
Italia	246	27

Ricavi per ettaro (resa per prezzo)	Gruppo 1	Gruppo 4
Nord	3.638	7.840
Centro *	2.690	6.695
Sud	1.779	1.636
Italia	2.605	6.141
Reddito lordo per ettaro	Gruppo 1	Gruppo 4

Nord	7.241	10.126
Centro	5.452	7.540
Sud	5.629	5.916
Italia	6.048	7.915

Reddito lordo per ettaro (contributo escluso)	Gruppo 1	Gruppo 4
Nord	1.719	4.314
Centro	1.003	2.930
Sud	1.238	392
Italia	1.241	3.081

In seguito a specifiche verifiche condotte su dati ed informazioni ottenute da fonti qualificate ed attendibili come INEA e RIGA, nonché fonti interne al Dipartimento di Scienze Economico-estimative e degli Alimenti (*Frascarelli, Maiorca - "Il disaccoppiamento del sostegno al tabacco: gli effetti in un'impresa dell'Alto Tevere", Dipartimento di Scienze Economico-Estimative e degli Alimenti*), **è possibile affermare con certezza che i valori proposti nei documenti di cui sopra, risultano attendibili e quindi confermabili nella forma e nei contenuti economici proposti.**

## **2. Verifica della corrispondenza operativa della metodologia di calcolo;**

Il documento oggetto di verifica "Modifica Allegato 2 - Calcolo Premi", prevede una *metodologia di calcolo per la definizione del livello dei pagamenti, basata necessariamente su un criterio economico volto a compensare l'agricoltore dei mancati ricavi e dei maggiori costi sostenuti per il passaggio dal metodo di produzione convenzionale ordinario ad uno più rispettoso dell'ambiente, come stabilito dall'art. 53 del regolamento (CE) n. 1974/2006.*

*Tale articolo prevede che "gli Stati membri possono fissare l'entità del sostegno (di cui agli articoli 31, da 37 a 41 e da 43 a 49 del regolamento (CE) n. 1698/2005) sulla base di costi standard e di ipotesi standard di mancato guadagno", vale a dire calcolare una congrua integrazione monetaria in funzione dei mancati redditi, causati dall'adozione di tecniche di coltivazione improntate verso una maggiore sostenibilità ambientale con un minore impiego di input di origine chimica. Il pagamento include inoltre anche i costi di transazione che l'agricoltore deve sostenere per aderire alla misura agroambientale, secondo quanto stabilito dall'articolo 39, paragrafo 4, e dell'articolo 40, paragrafo 3, del regolamento (CE) n. 1698/2005, meglio specificato all'articolo 27 paragrafo 10 del regolamento (CE) n. 1974/2006.*

## **3. Verifica relativa al calcolo premio**

Riguardo al calcolo del premio, l'azione di verifica si svolge analizzando in maniera distinta le diverse voci di calcolo della compensazione riportate nel documento



---

"Modifica Allegato 2 - Calcolo Premi", concernenti gli impegni assunti dall'agricoltore per l'adesione alla misura agro ambientale.

**Verifica dei dati ed informazioni di carattere economico relative al "calcolo della compensazione per l'impegno connesso alla riduzione delle concimazioni.**

A proposito dei dati economici contenuti nella tabella del calcolo del premio relativo al gruppo varietale 1 – Flue cured: Virginia Bright e nelle seguenti note esplicative relative all'impegno riduzione delle concimazioni, la verifica si esegue valutando i costi unitari relativi ai fertilizzanti (€/kg) nonché i costi unitari (€/ha) delle operazioni di fertilizzazione.

La controverifica degli elementi riportati nel documento in oggetto, è stata svolta utilizzando i dati ottenuti da:

- 1) A.I.A.P.P (Associazione Imprese Agromeccaniche della Provincia di Perugia);
- 2) Camera di Commercio di Perugia;
- 3) Studi di settore svolti dal Dipartimento di Scienze Economico - estimative e degli Alimenti della Facoltà di Agraria di Perugia (Frascarelli, Cintia - *"Valutazione socio economica della sostituzione del tabacco a livello territoriale"*, Dipartimento di Scienze Economico-Estimative e degli Alimenti).

Per quanto concerne la verifica dei dati di costo che si riferiscono ai fertilizzanti impiegati nelle operazioni di concimazione, è stata consultata come fonte dati di appoggio il listino prezzi (agosto 2010) fornito dalla camera di commercio di Perugia.

Dall'analisi è emerso che i costi unitari (€/kg) dei fertilizzanti riportati nel documento oggetto di verifica (fosfato biammonico 18-46; solfato potassico 0-0-52; nitrato di calcio 16-0-0), risultano in linea con la media dei prezzi di listino. *Per la verifica dei dati concernenti il costo delle operazioni di fertilizzazione, sono stati invece presi in considerazione i dati forniti dall'Associazione Imprese Agromeccaniche della Provincia di Perugia nel "tariffario 2008 per i lavori di meccanizzazione agricola, forestale, giardinaggio, industriale "; anche per questa voce la verifica ha fornito un riscontro positivo sull'attendibilità dei dati riportati nel documento oggetto di valutazione.*

Nel caso specifico, // *costo unitario relativo alla concimazione di fondo riportato nel Tariffario 2008, risulta pari a 30 €/ha (come nel documento), mentre il costo per la concimazione in copertura aumenta di un 20% rispetto alla precedente se si impiegano macchine pneumatiche (caso questo del tabacco), quindi il valore di 38 €/ha può essere considerato attendibile e veritiero.*

E' stato inoltre verificato il costo riguardante la relazione del piano di concimazione (30 €/ha), e ne si è accertata la veridicità.

Costo dei fertilizzanti	Prezzo min.	Prezzo max.	Prezzo medio.	Prezzo da tariffario
-fondo -fosfato biammonico 18-46				
costo unitario (€/kg)	0,365	0,377	0,37	
-fondo - solfato potassico 0-0-52				
costo unitario (€/kg)	0,406	0,421	0,41	
- copertura - nitrato di calcio 16-0-0				
costo unitario (€/kg)	0,290	0,300	0,29	
Costo delle operazioni di fertilizzazione				
-fondo — operazioni di spandimento concime				
costo unitario (€/ha)				30
- copertura — operazioni di distribuzione concime				
costo unitario (€/ha)				38

Per la verifica del prezzo del tabacco, sono stati considerati i contratti di coltivazione tra le Organizzazioni di produttori e l'industria di trasformazione.

Per l'anno 2010 il prezzo si è attestato su un valore medio di €2,49 per kg di tabacco secco commerciale, quindi il dato riportato nel documento oggetto di verifica va considerato attendibile.

Al prezzo definito, sono detratti i costi della raccolta, della cura, dello sforno e dell'imbottamento, poiché esulano dai costi intrinseci della mera tecnica di coltivazione, questi ultimi sono stati stimati in €/kg 1,41 di tabacco.

I valori sopra detti, sono stati verificati utilizzando come elementi di riferimento studi di ricerca svolti dal MIPAAF Ministero delle politiche Agricole Alimentari e Forestali (*Gruppo di lavoro per la definizione del formato di calcolo del costo di produzione del coltivatore tabacchicolo - Risultati campagna 2009 (rif: costi per la raccolta del tabacco, la cura, lo sforno e l'imbottamento)*), nonché lavori di ricerca svolti dal Dipartimento di Scienze Economico - estimative e degli Alimenti della Facoltà di Agraria di Perugia (*Frascarelli, Cintia - "Valutazione socio-economica della sostituzione del tabacco a livello territoriale", Dipartimento di Scienze Economico-Estimative e degli Alimenti*).

Dalle verifiche è emerso che il dato riguardante il costo del tabacco secco commerciale, utilizzato per valorizzare la perdita di produzione (stimato nel documento in € 1,08 "2,49 - 1,41"), è pertinente con le informazioni analizzati e va quindi considerato come attendibile.

*Nota: la determinazione del costo del tabacco secco commerciale utilizzato per valorizzare la perdita di produzione, è ripreso in modo speculare in tutti gli altri punti di calcolo delle compensazioni svolti nel documento "Modifica Allegato 2 - Calcolo Premi".*

*Avendo quindi proceduto in questa fase all'accertamento della veridicità del dato, nei prossimi punti di verifica sarà volontariamente omessa la riproposizione della procedura di verifica, considerando quindi il dato come accertato.*

---

Alla luce dei dati di carattere economico pocanzi verificati e riprendendo i dati generali di carattere agronomico definiti nel *"disciplinare di produzione del tabacco Virginia Brighi"* che forniscono dati ed informazioni ampiamente verificate e verificabili sulla realtà produttiva tabacchicela umbra, è possibile concludere che il ***calcolo della compensazione per l'impegno riduzione delle concimazioni restituisce un valore pari ad € 273,00, coerente con la realtà dei dati economici verificati e quindi attendibile ai fini del computo finale del premio.***

**Verifica dei dati ed informazioni di carattere economico relative al calcolo della compensazione per l'impegno della riduzione degli agrofarmaci per il diserbo.**

Riguardo ai dati economici contenuti nella tabella del calcolo del premio relativo al gruppo varietale 1 – Flue cured: Virginia Bright e nelle seguenti note esplicative relative all'impegno riduzione degli agrofarmaci per il diserbo, la verifica si espleta come nel precedente punto, nella valutazione dei costi unitari relativi in questo caso ai prodotti per diserbo (€/l) e ai costi unitari (€/ha) relativi all'impiego delle macchine operatrici.

La verifica delle informazioni e dei dati di carattere tecnico-economici riportati nel documento in oggetto, si è compiuta utilizzando informazioni ottenute da:

- 1) Listino prezzi ufficiale della Camera di Commercio di Perugia (Listino prezzi all'ingrosso, prodotti destinati all'agricoltura, Agosto 2010);
- 2) "Tariffe 2008, Associazione Imprese Agromeccaniche della Provincia di Perugia (A.I.A.P.P);
- 3) Studi di settore svolti dal Dipartimento di Scienze Economico - estimative e degli Alimenti della Facoltà di Agraria di Perugia (Frascarelli, Cintia - *"Valutazione socio economica della sostituzione del tabacco a livello territoriale"*, Dipartimento di Scienze Economico-Estimative e degli Alimenti).

Per la verifica dei dati di costo concernente i prodotti agrofarmaceutici impiegati nelle operazioni di diserbo, è stato consultato come fonte dati di appoggio il *listino prezzi (agosto 2010)* fornito dalla camera di commercio di Perugia.

*La verifica ha confermato che i costi unitari (€/l) dei prodotti agrofarmaceutici riportati nel documento oggetto di verifica (es: pendimetalin, clomazone), sono in linea con la media dei prezzi di listino.*

La verifica dei costi riguardanti le macchine operatrici e il costo specifico dell'operazione di sarchiatura, è stata sviluppata attraverso una attenta comparazione dei dati riportati nel documento con le informazioni fornite dal "tariffario 2008 per i lavori di meccanizzazione agricola, forestale, giardinaggio, industriale (A.I.A.P.P)".

*Anche in questo caso la fase di verifica ha fornito un positivo riscontro sull'attendibilità dei dati riportati nel documento oggetto di valutazione, con alcuni valori*

leggermente inferiori rispetto alla media dei costi verificati dalle tariffe ordinarie pocanzi dette (tabella seguente).

Costo dei prodotti agrofarmaceutici	Prezzo min.	Prezzo max.	Prezzo medio.	Prezzo da tariffario
- <i>diserbo pre-trapianto</i> — (es: <i>pendimetalin</i> )				
costo unitario (€/l)	9,75	10,30	10	
costo macchina operatrice -distrib. a 300 l/ha (€/ha)			47,8	68 €/ora ~ 50 €/ha
- <i>diserbo chimico post-trapianto - clomazone</i>				
costo unitario (€/l)			115	
costo macchina operatrice -distrib. a 300 l/ha (€/ha)			47,8	68 €/ora ~ 50 €/ha
<u><i>Operazione di Sarchiatura</i></u>				
costo unitario (€/ha)			45,8	50

La riduzione delle dosi di agrofarmaci, (come descritto nel documento "Modifica Allegato 2 - Calcolo Premi") comporta necessariamente una diminuzione delle quantità di prodotto utilizzato, ma allo stesso tempo implica un nuovo gravame economico per l'agricoltore, rappresentato dall'introduzione di un passaggio di zappatura a mano con il conseguente impiego di manodopera (*operaio OTD 4° livello*), con il fine ultimo di controllare lo sviluppo delle specie vegetali infestati, sfuggite ai precedenti trattamenti. Nel documento in analisi, si ipotizza una quantità di tempo pari a 30 ore/ha, necessarie a coprire la suddetta superficie ed un costo orario della manodopera pari a €/ora 10,06. Il dato esemplificativo del tempo (ore/ha) impiegato per compiere l'operazione in esame, è stato verificato utilizzando come fonti dati, studi bibliografici svolti dal Dipartimento di Scienze Economico - estimative e degli alimenti della Facoltà di Agraria (*Frascarelli, Cintia - "Valutazione socio-economica della sostituzione del tabacco a livello territoriale, Francesco Cintia", Dipartimento di Scienze Economico-Estimative e degli Alimenti*), mentre per il costo della manodopera si è proceduto alla comparazione del valore di €/ora 10,06, con i dati relativi alla retribuzioni degli operai agricoli della provincia di Perugia in vigore dal 1° luglio 2008.

*Dalle verifiche è emersa congruità e correttezza dei dati riportati nel documento.*

Alla luce della corrispondenza e correttezza dei dati economici riportati nel documento "Modifica Allegato 2 - Calcolo Premi", questi ultimi verificati come detto nella forma e nei contenuti attraverso l'utilizzo di fonti qualificate, permette di affermare che il **calcolo della compensazione per l' impegno della riduzione degli agrofarmaci per il diserbo restituisce un valore pari ad € 231,00, coerente con la realtà dei dati economici verificati e quindi attendibile ai fini del computo finale del premio.**

**Verifica dei dati ed informazioni di carattere economico relative al calcolo della compensazione per l' impegno della riduzione dell'acqua ad uso irriguo**

---

A proposito dei dati economici contenuti nella tabella del calcolo del premio relativo al gruppo varietale 1 – Flue cured: Virginia Bright e nelle seguenti note esplicative relative all’impegno riduzione dell’acqua aduso irriguo, la verifica prevede in primo luogo la valutazione dei costi unitari relativi all'acqua (€/mc), i costi dovuti all'impiego dell'energia elettrica (€/ha), nonché i costi imputabili alla manodopera (€/ha).

In secondo luogo la verifica dei costi aggiuntivi derivanti dall'adozione di pratiche irrigue ottimizzate, che a differenza delle tecniche tradizionali prevedono:

- Impiego di manodopera specializzata per il controllo degli strumenti tensiometrici e degli evaporimetri impiegati;
- Minore consumo idrico;
- Aumento del numero degli interventi irrigui e quindi dei tempi medi della stagione irrigua relativa ad un ettaro di tabacco.

La controverifica degli elementi riportati nel documento in oggetto, è stata svolta utilizzando i dati ottenuti da:

- 1) Studi di settore svolti dal Dipartimento di Scienze Economico - estimative e degli Alimenti della Facoltà di Agraria di Perugia;
- 2) Dati riguardanti le retribuzioni degli operai agricoli della provincia di Perugia in vigore dal 1° luglio 2008.

In funzione del costo unitario relativo all'acqua, è stato verificato attraverso dati ottenuti da lavori di settore compiuto dal Dipartimento di Scienze Economico - estimative e degli Alimenti della Facoltà di Agraria di Perugia (*Frascarelli, Maiorca - "Il disaccoppiamento del sostegno al tabacco: gli effetti in un'impresa dell'Alto Tevere", Dipartimento di Scienze Economico-Estimative e degli Alimenti*), che // valore riportato nel documento pari a 0,14 €/mc può essere considerato attendibile poiché il prezzo della risorsa idrica oscilla mediamente tra un valore minimo di 0,12 €/mc ed un massimo di 0,17 €/mc.

Analogo discorso per la verifica dei costi imputabili all'energia elettrica; anche in questo caso il costo di 75 €/ha è considerato attendibile previo verifica del dato attraverso comparazione con valori analoghi ottenuti da studi di settore svolti anche in questo caso dal Dipartimento di Scienze Economico - estimative e degli Alimenti (*Frascarelli, Maiorca - "Il disaccoppiamento del sostegno al tabacco: gli effetti in un 'impresa dell 'Alto Tevere ", Dipartimento di Scienze Economico-Estimative e degli Alimenti*).

Nei riguardi del costo della manodopera (*operaio OTD 4° livello*) pari a €/ora 10,06, è stata nuovamente considerata come fonte di verifica e confronto, il dato concernente, le retribuzioni degli operai agricoli della provincia di Perugia in vigore dal 1° luglio 2008, utilizzato nel precedente punto "b)" della verifica.

Sempre in funzione del costo imputabile alla manodopera va inoltre segnalata la correttezza del dato che si riferisce alla quantità di tempo impiegato (36 h/ha) per svolgere la fase irrigua; infatti, da verifiche svolte utilizzando nuovamente le fonti citate

---

in precedenza (*Frascarelli, Maiorca - "Il disaccoppiamento del sostegno al tabacco: gli effetti in un'impresa dell'Alto Tevere", Dipartimento di Scienze Economico-Estimate e degli Alimenti*), è possibile affermare che le ore mediamente impiegate nel corso della stagione irrigua di un ettaro di tabacco si attestano tra le 34 e le 38 ore, quindi il dato di 36 h/ha va considerato pertinente.

Il secondo passo di verifica del presente punto, riguarda come detto in precedenza, la valutazione dei costi aggiuntivi derivanti dall'adozione di pratiche irrigue ottimizzate, cioè caratterizzate dall'impiego di strumenti di controllo specifici come tensiometri ed evaporimetri, dall'impiego di manodopera specializzata necessaria per il controllo degli strumenti impiegati, nonché, da un minore volume di acqua (25% in meno rispetto al volume ordinariamente distribuito) ed un numero maggiore di interventi irrigui (da 9 passano a 10), con un conseguente aumento delle ore impiegate e dei costi sostenuti. Questa nuova condizione comporta come saldo positivo un risparmio in termini di energia elettrica utilizzata (per ettaro di tabacco) che da 75 €/ha passa a 65 €/ha, ma allo stesso tempo si osserva un aumento delle ore mediamente impiegate nel corso della stagione irrigua di un ettaro di tabacco che da 36 h/ha passano a 40 h/ha. Il dato riguardante il costo dell'energia elettrica è facilmente verificabile poiché diminuendo i volumi di acqua impiegata nel corso della stagione irrigua, diminuiscono anche i fabbisogni energetici necessari ad adescare e convogliare l'acqua nei terreni. Analogo discorso deve essere fatto per la verifica del dato riguardante le ore impiegate per le operazioni di irrigazione, è infatti chiaro come l'aggiunta di un nuovo intervento irriguo comporti un proporzionale aumento (4 ore per ogni intervento) delle ore totali. Tali dati sono stati ad ogni modo verificati utilizzando i dati prodotti da lavori di ricerca sulla filiera del tabacco in Umbria svolti dal Dipartimento di Scienze Economico - estimate e degli Alimenti della Facoltà di Agraria di Perugia (*Frascarelli, Cintia - "Valutazione socio-economica della sostituzione del tabacco a livello territoriale, Francesco Cintia", Dipartimento di Scienze Economico-Estimate e degli Alimenti*). In funzione dei costi imputabili all'impiego di manodopera specializzata per il controllo degli strumenti tensiometrici e degli evaporimetri, va segnalato che il valore che si riferisce al salario orario manodopera specializzata (*operaio OTD 2° livello*) riportato nel documento oggetto di verifica, pari a €h 10,79, trova conferma (con un leggero scostamento in difetto) nei dati riguardanti le retribuzioni degli operai agricoli della provincia di Perugia in vigore dal 1° luglio 2008, il valore accertato è pari a €h 11,06, quindi il dato utilizzato può essere considerato corretto.

Corretto è anche il dato riguardante le ore di manodopera specializzata necessario per garantire il corretto funzionamento dei suddetti strumenti di controllo; da verifiche svolte utilizzando dati forniti dal Consorzio irriguo consortile nonché da lavori svolti dal Dipartimento di Scienze Economico - estimate e degli Alimenti della Facoltà di Agraria di Perugia (*Frascarelli, Cintia - "Valutazione socio-economica della sostituzione del*

tabacco a livello territoriale, Francesco Cintia", Dipartimento di Scienze Economico-Estimate e degli Alimenti), è confermato il dato di 6 h/ha (riferite a 10 adacquamenti).

Accertata la corrispondenza e correttezza dei dati economici riportati nel documento oggetto di verifica, è possibile concludere che il **calcolo della compensazione per l'impegno della riduzione dell'acqua ad uso irriguo restituisce un valore pari ad € 254,00, coerente con la realtà dei dati economici verificati e quindi attendibile ai fini del computo finale del premio.**

**Verifica dei dati ed informazioni di carattere economico relative al calcolo della compensazione dell'impegno orizzontale alla tenuta del registro di coltivazione e degli altri costi di transazione**

In funzione della verifica dei dati e delle informazioni riportate nel presente punto "calcolo della compensazione dell'impegno orizzontale alla tenuta del registro di coltivazione e degli altri costi di transazione", si è proceduto confrontando i dati riportati nel presente documento con i dati e le informazioni di carattere tecnico-economico ottenute da fonti sicure e verificabili, come: "tariffario agronomi (DM n 478 del 03/09/20109)" nonché dati riguardanti le retribuzioni degli operai agricoli della provincia di Perugia in vigore dal 1° luglio 2008.

<b>A- Costo medio aziendale della pratica</b>	<b>€</b>
- costi per il reperimento e la valutazione delle informazioni per l'accesso agli aiuti e consulenza per la formulazione della domanda (una volta in 5 anni)	<b>1.988,28</b>
costo unitario - vacanza (€h) (1)	56,81
ore - uomo	35
- contrattazione (negoziatura e stipulazione del contratto – n. 1 domanda di aiuto)	<b>481,32</b>
costo unitario (€h) (2)	10,7
ore – uomo	45
- gestione amministrativa domande di pagamento (n. 4 domande annuali)	<b>1.069,74</b>
costo unitario (€h) (2)	10,7
ore – uomo	25
- controllo e monitoraggio e amministrazione del contratto (tenuta registro coltivazione articolato in schede di dettaglio per ogni singola coltura praticata in azienda, ecc. per 5 anni)	<b>1.872,36</b>
costo unitario (€h) (2)	10,7
Ore/ uomo/anno	35
<b>Totale azienda media di 12,6 ettari per i cinque anni d'impegno</b>	<b>5.411,64</b>
<b>TOTALE /ha per cinque anni</b>	<b>429,49</b>
<b>TOTALE /ha/anno</b>	<b>86</b>

---

*Dalla verifica è emersa corrispondenza con i valori riportati nel documento oggetto di verifiche, per questi motivi è possibile confermare la veridicità dei dati oggetto di valutazione.*

#### ***4. Controverifica finale e conclusioni***

La procedura di verifica dei dati e delle informazioni riportate nei documenti "Modifica Allegato 2 - Calcolo Premi" e "Modifiche misura 214", permette quindi di certificare l'attendibilità e la correttezza delle valutazioni di carattere tecnico-economico riportate negli stessi, nonché, di confermare positivamente i valori finali di compensazione relativi ad ogni singolo punto, come descritti ed analizzati nelle precedenti pagine.

*Nota: Con riferimento al premio totale dell 'azione riguardante le aziende agricole ricadenti in ZVN (Zone Vulnerabili da Nitrati), va segnalato come questo risulti inferiore di € 30,00 poiché nelle suddette aree è già vigente l'obbligo della redazione del piano di utilizzazione agronomica dell'azoto, quindi per tali aree il costo imputabile alla stesura del piano di concimazione non viene giustamente preso in conto.*

In fede

Prof. Angelo Frascarelli