



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA
Corso di laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie
Dipartimento Agronomia Animali Alimenti
Risorse Naturali e Ambiente
Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-forestali

Produzione di Servizi Ecosistemici tramite
Fasce Tampone Boscate: un'indagine presso gli agricoltori
nel Parco Regionale dell'Oglio Sud

*Provision of Ecosystem Services through Tree Buffer Strips:
a farmers' survey in the Oglio Sud Regional Park*

Relatore
Prof. Paola Gatto

Laureando
Fabrizio Malaggi
Matricola n. 514231

ANNO ACCADEMICO 2012-2013

*Quando l'ultimo albero sarà stato abbattuto,
l'ultimo fiume avvelenato, l'ultimo pesce pescato,
vi accorgete che non si può mangiare il denaro.
La nostra terra vale più del vostro denaro. E durerà per sempre.
Finché il sole splenderà e l'acqua scorrerà, darà vita a uomini e animali.
Non si può vendere la vita degli uomini e degli animali;
è stato il Grande Spirito a porre qui la terra
e non possiamo venderla perché non ci appartiene.*

*Sahpo Muxika
(Piede di Corvo)*

Sommario

Riassunto	3
Abstract	4
Cap. 1 – INTRODUZIONE	5
1.1 – Il problema da affrontare.....	5
1.2 – Obiettivi e articolazione della tesi.....	7
Cap. 2 – IL CONTESTO	9
2.1 – Descrizione dell'area caso di studio.....	9
2.1.1 – <i>Il contesto istituzionale</i>	9
2.1.2 – <i>Il contesto territoriale e le principali criticità ambientali</i>	10
2.1.3 – <i>Azioni messe in campo</i>	14
2.2 – Ruolo e funzioni delle FTB nelle aree agricole.....	16
2.2.1 – <i>Il ripristino della funzionalità del corso d'acqua</i>	16
2.2.2 – <i>Le Fasce Tampone Boscate: definizione, struttura e valutazioni economiche</i>	18
2.3 – I PES quali nuovi strumenti per incentivare la produzione di beni e servizi ecosistemici ..	22
2.3.1 – <i>Le misure agro-ambientali</i>	27
Cap. 3 – QUADRO CONCETTUALE E MATERIALI E METODI	31
3.1 – Obiettivi e ipotesi della ricerca e risultati attesi.....	31
3.2 – Metodi.....	32
Cap. 4 – RISULTATI E DISCUSSIONE	35
Cap. 5 – CONCLUSIONI	47
Bibliografia	51
Siti internet consultati	52
Appendice I – Questionario sottoposto agli agricoltori	55
Appendice II – Questionario rivisto alla luce dei risultati ottenuti	61

Riassunto

Il territorio del Parco Regionale dell'Oglio Sud è fortemente caratterizzato dall'agricoltura ed i residui di naturalità sono ormai scarsi. Diminuisce così la biodiversità e l'efficienza ecologica dei corsi d'acqua. I problemi dei carichi zootecnici sommati alla situazione territoriale costringono a trovare soluzioni economicamente ed ambientalmente sostenibili.

Dalla letteratura si deduce l'importanza della vegetazione nel contrastare questo problema, in particolare attraverso la costituzione di Fasce Tampone Boscate (FTB): fasce vegetate che, posta lungo i corsi d'acqua, hanno la capacità di intercettare fertilizzanti e pesticidi, prima che questi raggiungano i corpi idrici.

In questa ottica le Fasce Tampone Boscate forniscono un vero e proprio servizio ecosistemico. Gli strumenti più consoni per favorire la costituzione di queste strutture verdi, sembrano dunque essere i PES (*Payments for Ecosystem Services*), ovvero pagamenti, da parte di chi beneficia del servizio ambientale, di un premio diretto a chi garantisce l'erogazione di tale servizio. Nel caso in esame il beneficiario sarà l'ente pubblico quale rappresentante della collettività ed il fornitore del servizio sarà l'agricoltore che si impegna a costituire e mantenere le Fasce Tampone.

Le iniziative già messe in campo in questo senso riguardano principalmente le misure agro-ambientali del Piano di Sviluppo Rurale (PSR) regionale e il Progetto Speciale Agricoltura (PSA) del Parco. Ciò nonostante il numero degli aderenti è limitato.

Questo studio si prefigge l'obiettivo di mettere a punto un questionario capace di individuare le criticità dei bandi che finanziano le misure agro-ambientali e le aspettative degli agricoltori.

È stato dunque costruito lo strumento d'indagine avvalendosi della consulenza di alcuni specialisti del settore ed è stato sottoposto ad un limitato campione di agricoltori, al fine di testarne l'efficacia e la comprensibilità. Da questo esperimento è emersa la necessità di rendere più chiari alcuni quesiti.

Sono emerse anche alcune criticità dei bandi. Queste, pur non avendo valore statistico a causa del limitato campione esplorato, possono già fornire alcune indicazioni quali, ad esempio, la scarsità dei premi previsti, la difficoltà a venire a conoscenza dei bandi e la durata dell'impegno. Un altro aspetto emerso riguarda la scarsa consapevolezza e conoscenza tecnico-scientifica dell'argomento.

Abstract

The territory of the Oglio Sud Regional Park is strongly marked by agriculture, and the residual natural features are really scanty. For this reason the biodiversity and the ecological efficiency of watercourses are more and more losing their importance. The problems of the high loads of animal wastes, together with the territorial situation, calls for new solutions, supported by economic and ambiental factors.

The literature stresses the important role of vegetation towards contributing to the problem solution, particularly through Tree Buffer Strips: vegetable strips which, placed along the watercourses, have the power to intercept fertilizers and pesticides before these can reach the water.

From this point of view, Tree Buffer Strips provide an effective ecosystem service. The best way to promote the creation of these green structures is through the the Payments for Ecosystem Services (PES), a policy tool through which the users/beneficiaries of a service directly pay its provisions through a market transaction.

In the case analysed in this work, the beneficiary is represented by a public institution representing the community and the suppliers of this service are the farmers, who commit themselves to establish and manage the Tree Buffer Strips.

The aim of this study is to define a questionnaire through which the most important farms' and farmers' characteristics, perceptions, attitudes and expectations are collected and analysed in the perspective of the development of a PES mechanism.

The farm considered in the present analysis are mainly those who have already participated to the agro-environmental measures of the Lombardia Region Rural Development Plan and to the Park's Agriculture Special Project. Nevertheless the number of supporters is very limited.

The method used has included a survey of the opinions of some specialists in the field and then the questionnaire has been submitted to a small sample of farmers. Our main aim was to test the efficacy and intelligibility of the questionnaire and its under standing. As a results, some questions had to be modified to make them clearer, other added and other deleted.

As concerns the programme under analysis, some critical points have emerged.

Although they are not meaningful from the statistical viewpoint because of the limited sample considered, they can still provide some useful indications. For example, a critical point emerged is the low entity of the premium, the difficulty to get acquainted with the notifications and the length of the commitment. Another critical point is the inadequate knowledge and awareness of the issue of Tree Buffer Strips from a technical and scientific point of view.

Cap. 1 – INTRODUZIONE

1.1 – Il problema da affrontare

Il territorio del Parco Regionale dell'Oglio Sud si estende, con ampiezza variabile da poche decine di metri ad oltre tre chilometri, lungo l'intero corso del fiume che va dall'affluenza del fiume Mella, al confine con il Parco Oglio Nord in comune di Ostiano (CR), alla confluenza con il fiume Po, nel quale l'Oglio si immette dopo un percorso di quasi 70 chilometri, interessando la provincia di Cremona e Mantova, tra le quali il fiume segna, per lunghi tratti, il confine amministrativo.

Il paesaggio è fortemente caratterizzato dall'agricoltura dove la fitta rete idrica, a volte segnata da fasce arbustive e filari, interrompe la serie ordinata dei coltivi. Le aree golenali spiccano nella campagna per le imponenti masse boscate dei pioppeti e per le dense bordure a salice bianco che a volte si estendono fino a costituire vere e proprie boscaglie.



Figura 1: paesaggio nei pressi del fiume Oglio (da archivio Parco Regionale Oglio Sud).

L'alveo del fiume Oglio è caratterizzato da un andamento sinuoso a canale unico con meandri ben evidenti e sponde spesso ripide al cui piede d'estate emergono estese spiagge di sabbia.

Le scarse condizioni di naturalità delle fasce perifluviali del tratto terminale del fiume Oglio, tuttavia, determinano una ridotta efficienza ecologica del corso d'acqua. La frammentazione e la ridotta superficie degli ambienti naturali rendono estremamente precaria la loro capacità di risposta a perturbazioni ambientali e ostacolano il consolidamento di popolazioni faunistiche stabili.

I problemi dei carichi zootecnici (oltre 5 milioni di capi, tra suini e bovini, gravanti sul territorio del bacino del fiume Oglio sub-lacuale) sommati alla situazione territoriale, che vede un ambiente non in grado di tamponare l'eccesso di nutrienti, costringono ad una riflessione.

Posto che l'agricoltura è un'attività economica fondamentale per l'area e che i margini di reddito attuali, per le imprese agricole, sono sempre minori e posto altresì che la necessità di uno sviluppo più sostenibile non è più il capriccio di pochi "ambientalisti" ma una necessità imposta dal buon senso, prima ancora che dal mondo scientifico e dalle direttive dell'Unione Europea, è urgente trovare una soluzione che sia economicamente e ambientalmente sostenibile.

Secondo il rapporto "Buffer strips and water quality: a review of the literature" dell'Eastern Canada Soil and Water Conservation Center (2013), l'efficacia delle fasce boscate nel tamponare l'inquinamento da nutrienti e pesticidi è ormai indubbia. Queste formazioni lineari di erbe, alberi e arbusti, posti lungo i canali e i corsi d'acqua, hanno la capacità di intercettare ed immobilizzare l'inquinamento diffuso di origine agricola (in particolare azoto e fosforo), evitando che raggiunga i corsi d'acqua e la falda acquifera.

Riportare fasce alberate nella pianura, sempre più povera di queste strutture verdi, potrebbe quindi contribuire a risolvere il problema dell'inquinamento delle acque dovuto all'eccesso di nutrienti, ottenendo, nel contempo, altri importanti benefici come la deframmentazione degli ambienti naturali, la fissazione dell'anidride carbonica, il miglioramento della biodiversità e del paesaggio.

È chiaro che questi aspetti hanno una forte valenza pubblica e pertanto non è pensabile che l'Imprenditore agricolo possa farsi carico di costituire e mantenere a proprie spese queste fasce boscate. Risulta quindi necessario individuare strumenti capaci di compensare il lavoro ed il mancato reddito di quanti vorranno produrre questo genere di servizio.

Si tratta di cambiare ottica: non dovremo più pensare all'Imprenditore agricolo solamente come un produttore di cereali e foraggi, ma come un produttore di "servizi ecosistemici". Occorre individuare lo strumento adeguato affinché si possa realizzare un "pagamento" in cambio di questi "servizi".

I Pagamenti per Servizi Ecosistemici (*Payments for Ecosystem Services* – PES) potrebbero essere lo strumento economico adeguato per affrontare il problema. Vedremo in seguito che l'intervento pubblico, come ad esempio le misure agro-ambientali del Piano di Sviluppo Rurale, può esser considerato uno strumento PES.

Tuttavia la recente esperienza dell'attuazione delle misure agro-ambientali del PSR, in particolare per quanto riguarda la creazione di FTB (Fasce Tampone Boscate), nelle province di Mantova e Cremona, mostra i limiti dello strumento così come è stato concepito. I risultati si sono infatti dimostrati inadeguati sia per la scarsa adesione alla misura, che per la quasi totale

scomparsa delle FTB dopo 5 anni, ovvero al termine dell'impegno e quindi dell'erogazione del premio.

1.2 – Obiettivi e articolazione della tesi

Affinché sia possibile realizzare e mantenere nel tempo le FTB, è necessario comprendere quali siano le necessità e le aspettative degli Imprenditori agricoli rispetto a questo argomento. Tali aspettative possono essere raccolte presso gli agricoltori tramite, ad esempio, un'intervista strutturata, un questionario.

Questa tesi si fissa l'obiettivo di costruire un questionario che sia comprensibile da tutti gli operatori agricoli, indipendentemente dal livello di istruzione, dall'età e dalla sensibilità ai temi ambientali.

Preliminarmente si cercherà di inquadrare il contesto istituzionale e territoriale, con particolare enfasi rispetto alle criticità ambientali e alle azioni già attuate in passato dall'Ente Parco.

Si passerà successivamente ad inquadrare le FTB dal punto di vista tecnico-scientifico, chiarendone la struttura e l'efficacia, ed i PES quali possibili strumenti per incentivare la produzione di beni e servizi ecosistemici attraverso il riconoscimento di premi economici.

Solamente dopo aver approfondito il contesto e gli strumenti tecnici ed economici a disposizione, si potrà procedere alla progettazione del questionario coinvolgendo professionisti agronomi e funzionari pubblici esperti dell'argomento.

Da ultimo si sottoporrà il questionario ad un piccolo campione eterogeneo di imprenditori agricoli, al fine di testarne la comprensibilità. Pur non avendo valore statistico (dato il limitato campione), sarà comunque possibile una prima valutazione dei dati raccolti, soprattutto per quanto riguarda la possibilità di utilizzarli per modificare e rendere più efficaci le misure agro-ambientali, sia quelle contenute nel Progetto Speciale Agricoltura del Parco che, eventualmente, quelle del Piano di Sviluppo Rurale.

L'obiettivo finale di questo lavoro è dunque quello di costruire uno strumento di indagine che possa dare spunti agli Enti erogatori di contributi agro-ambientali, affinché riescano a formulare bandi più efficaci perché più rispondenti alle necessità degli imprenditori agricoli, sia in termini tecnici che economici.

Cap. 2 – IL CONTESTO

2.1 – Descrizione dell'area caso di studio

2.1.1 – Il contesto istituzionale

Il Parco Regionale Oglio Sud fu costituito come Consorzio di Comuni e Province attraverso la L.R. n. 17 del 16 aprile 1988. In seguito, attraverso la L.R. n. 12 del 4 agosto 2011, è stato trasformato in Ente di diritto pubblico. La medesima legge prevedeva l'adeguamento dello statuto del Parco Regionale Oglio Sud che veniva approvato nella Seduta della Giunta Regionale Lombarda del 30 novembre 2011 con Deliberazione n° IX/2590.

Il nuovo statuto prevede il passaggio da "Consorzio" a "Comunità" degli Enti locali interessati. Questi sono: Provincia di Cremona e comuni di Ostiano, Volongo, Pessina Cremonese, Isola Dovarese, Drizzona, Piadena e Calvatone; Provincia di Mantova e comuni di Casalromano, Canneto sull'Oglio, Acquanegra sul Chiese, Bozzolo, Marcaria, San Martino dell'Argine, Gazzuolo, Commessaggio e Viadana.

La superficie totale è di 12.722 e la popolazione residente nei comuni del Parco al 2009 è pari a 65.350 abitanti.

Il Parco Regionale Oglio Sud è anche Ente gestore di altri siti compresi (completamente o parzialmente) all'interno del proprio territorio: due Riserve Naturali (Le Bine e Torbiere di Marcaria) e nove Siti Natura 2000 di cui sette sono gestiti dall'Ente: una Zona di Protezione Speciale (IT20B0401 Oglio Sud) e sei Siti di Importanza Comunitaria (IT20A0004 Le Bine, IT20B0001 Bosco Foce Oglio, IT20B0002 Valli di Mosio, IT20B0003 Lanca Cascina di S. Alberto, IT20B0004 Lanche di Gerra Gavazzi e Runate, IT20B0005 Torbiere di Marcaria).

Questa complessa sovrapposizione di Istituti per la tutela dell'ambiente, delinea un territorio interessante e allo stesso tempo fragile e meritevole di attenzioni.

Con DGR n. 8/8515 del 26 novembre 2008, Regione Lombardia definisce le modalità per l'attuazione della Rete Ecologica Regionale, assegnando al corso dei fiumi del proprio territorio il rango di "corridoio di primo livello". I fiumi lombardi hanno infatti la caratteristica di collegare gli ambienti alpini alla bassa pianura, intercettando tutti gli territori intermedi, diventando così ottimi corridoi ecologici sia per le specie faunistiche che vegetali. In queste aree le condizioni di naturalità sono più evidenti che altrove grazie alla scarsa antropizzazione e alla presenza di lembi di ambienti naturali relitti.

2.1.2 – Il contesto territoriale e le principali criticità ambientali

Il territorio del Parco Regionale dell'Oglio Sud è quello della bassa pianura, dove l'ordine geometrico della campagna coltivata, è rotto dalle forme sinuose del fiume e degli ambienti naturali relitti ad esso collegati. Nella zona più a nord del parco, in Provincia di Cremona, la campagna ha mantenuto ancora intatti alcuni tratti di quella che era la campagna del secolo scorso: piccoli appezzamenti contornati da fitte siepi, imponenti Pioppi neri e Roveri solitari e modeste arginature che si limitano a proteggere tratti di campagna o cascine isolate. Nonostante questi tratti relitti del '900, la campagna porta i segni di un'agricoltura che oggi è vittima del mercato e del prezzo dei cereali. La monocoltura a mais e la necessità di una meccanizzazione sempre più esigente in termini di spazi di manovra, hanno portato ad una estrema semplificazione del paesaggio, particolarmente evidente scendendo verso il Po.

Le piccole aziende, diffusissime in passato, sono state costrette a chiudere o a specializzarsi nella monocoltura maidicola eliminando anche il bestiame allevato.

Oggi le aziende agricole sono generalmente di grosse dimensioni con allevamenti di alcune centinaia di bovini da latte o migliaia di suini da carne. Nonostante la superficie condotta sia proporzionata al carico zootecnico, spesso accade che, per ovvi motivi logistici, i liquami prodotti siano sparsi sui campi più prossimi al centro aziendale, mentre quelli distanti oltre i quattro/cinque chilometri non vengono mai o quasi mai interessati dagli spargimenti.

Per avere un'idea dei carichi di azoto di origine zootecnica gravanti sul territorio, si riporta l'esempio del comune di Pessina Cremonese (660 abitanti¹, superficie 22 km²), primo comune a nord del Parco, posto in sponda idraulica destra del fiume Oglio. La SAU totale del comune è di 2.171 ha (98,68% della superficie comunale), il numero delle aziende agricole zootecniche il cui centro aziendale ricade nel territorio comunale è 15, così suddivise:

N. aziende	Tipo di allevamento	Capi totali
12	Bovini da latte	5.460
2	Suini	7.100
1	Avicoli	50.000

Tabella 1: Numero di capi allevati nel Comune di Pessina Cremonese².

Questi carichi zootecnici producono circa mezzo milione di kg di azoto all'anno (Malaggi, 2009), che finisce in campagna sotto forma di fertilizzante organico.

Allargando la stima a scala di bacino del fiume Oglio, i numeri diventano impressionanti: oltre il 64% dei Comuni possiede un alto carico zootecnico³ (Bartoli, 2010) con una produzione di

¹ Numero di abitanti riferito al 31.12.2012.

² Le aziende conducono anche terreni all'esterno del Comune di Pessina Cremonese (Malaggi, 2009).

azoto stimabile in 100.115 t N per anno, dove le percentuali maggiori risultano imputate all'allevamento bovino (50%) e suino (36%); a questo va aggiunto l'apporto di N da concimazioni chimiche che ammonta a circa 33.564 t per anno (Soana et al., 2011).

Il carico annuo totale del comparto agro-zootecnico è quindi stimabile in circa 133.679 t di azoto.

La fissazione biologica e la deposizione atmosferica sono stimabili in un ulteriore 15% dell'apporto imputabile all'agro-ecosistema (Soana et al., 2011).

Gli input dovuti all'agro-ecosistema su base comunale vanno da 53 a 870 kg N/ha per anno: la *figura 2a* mostra che la maggior parte dei comuni presenta degli apporti di N superiori a 450 kg ha per anno: un carico di azoto potenzialmente generabile ben superiore al limite previsto per l'apporto ai terreni in ZVN⁴ (pari a 170 kg/ha).

L'uptake imputabile alle colture è stimato in 60.060 t di N all'anno (circa il 65% dell'output totale), mentre il flusso in uscita dovuto alla volatilizzazione di NH₃ (circa il 21% dell'output totale) e la denitrificazione che avviene nei suoli (circa il 14% dell'output totale), è stimato rispettivamente in 12.704 e 8.440 t di N all'anno. L'output su base comunale (*figura 2b*) va da 5 a 507 kg N/ha, con le maggiori frequenze intorno ai 270 kg/ha per anno. Nel 2008 il budget di azoto nel bacino dell'Oglio sublacuale risulta positivo (*figura 2c*), con un'eccedenza stimabile in circa 40.056 t all'anno, ovvero con un'eccedenza media per ettaro pari a 180 kg N all'anno (Soana et al., 2011).

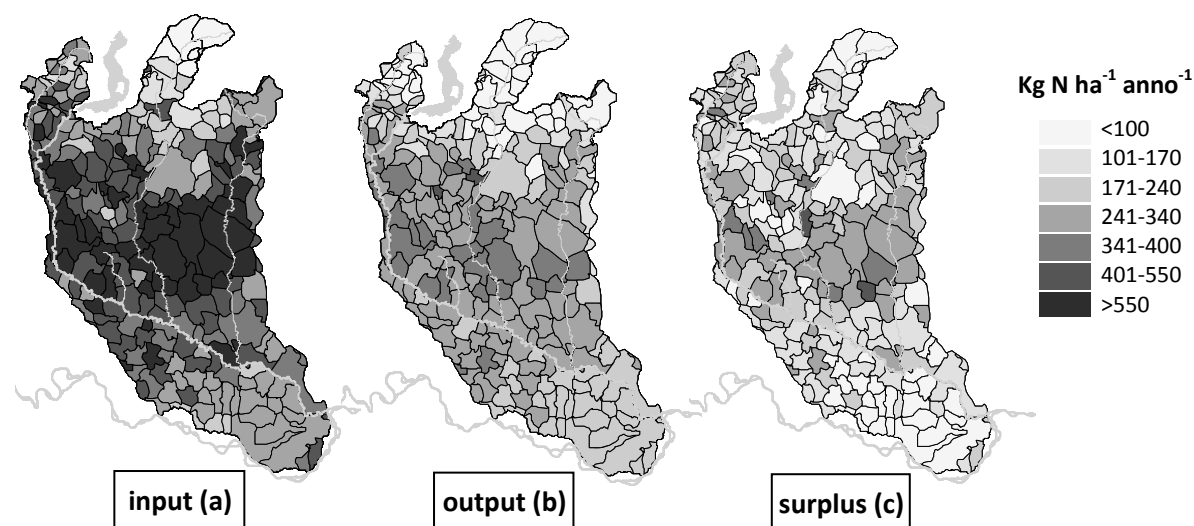


Figura 2: analisi dei carichi di azoto su base comunale (Bartoli, 2010).

³ La L.R. Lombardia n° 37/1993 stabilisce la classificazione in comuni ad alto o basso carico zootecnico, fissando la soglia in 1,5 tonnellate per ettaro.

⁴ Zona Vulnerabile ai Nitrati.

Questa eccedenza sfugge all'assorbimento radicale delle colture agrarie, anche perché l'azoto è un elemento particolarmente mobile (Violante, 2002), finendo nel reticolo idrografico superficiale e nella falda acquifera.

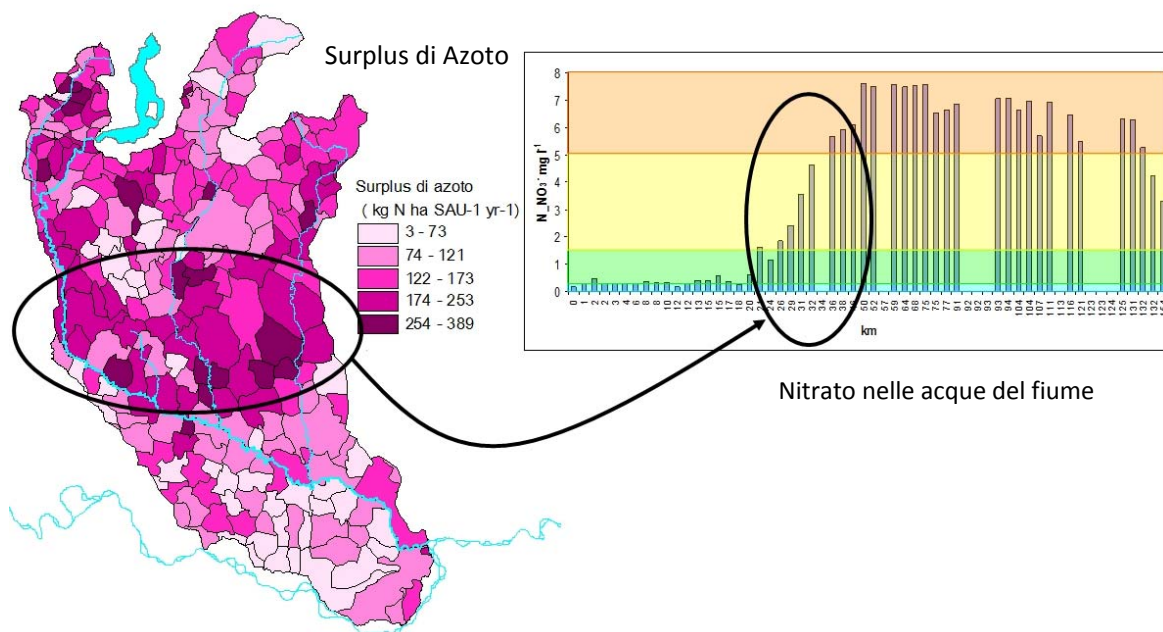


Figura 3: Sovrapposizione tra i Comuni a maggiore surplus di azoto e i tratti fluviali con maggiore incremento del tenore di nitrati (Bartoli, 2010).

L'eccesso di nutrienti, ha ripercussioni molto serie sia sull'ambiente che, di conseguenza, sull'uomo. È utile ricordare che concentrazioni superiori a 10 ppm di azoto, rendono l'acqua non potabile.

La presenza di nitrato negli ortaggi, nelle acque potabili e negli alimenti in generale è considerata un problema di salute pubblica. L'effetto principale prodotto dal nitrito è l'ossidazione dell'emoglobina nel sangue, che si trasforma in metaemoglobina la quale non è più in grado di trasportare ossigeno ai tessuti. Il problema è particolarmente grave per i neonati. I nitriti e le ammine possono combinarsi dando origine alle nitrosamine, che sono composti cancerogeni. Diversi autori hanno suggerito che il rischio di sviluppare il cancro allo stomaco è correlato positivamente con tre fattori: il livello di nitrato nell'acqua potabile, l'escrezione urinaria di nitrato e la presenza di gastrite atrofica (Bartoli, 2010).

Forti concentrazioni di fosforo e azoto nei corsi d'acqua, inoltre, provocano *eutrofizzazione*: abnorme proliferazione di alghe e di forme superiori di vita vegetale, che producono una variazione indesiderata dell'equilibrio degli organismi presenti nell'acqua e della qualità delle acque interessate (Direttiva 91/271/CE, articolo 2, paragrafo 11).

Oltre al contributo in nitrati del settore agro-zootecnico, la densità abitativa contribuisce all'apporto di nutrienti. Il carico generato complessivamente nel bacino dell'Oglio sublacuale dal comparto civile ammonta a circa 5.834 t N anno⁻¹ (Soana et al., 2011). Nella cifra non è considerato l'abbattimento imputabile agli impianti di trattamento. Se i depuratori garantissero l'80% di abbattimento, questo carico sarebbe trascurabile.

A livello di bacino risulta, come detto sopra, un surplus complessivo di azoto pari a oltre 40.000 t per anno (figura 2c). L'output annuale esportato attraverso il fiume Oglio, secondo le stime di ARPA Lombardia (dati desunti dal database del Consorzio dell'Oglio), ammonta a circa 13.206 t N⁵, equivalente a circa 60 kg N/ha (Soana et al., 2011). La quota rimanente va incontro a processi di denitrificazione ($\text{NO}_3^- \rightarrow \text{NO}_2^- \rightarrow \text{N}_2$).

Questi processi sono imputabili anche alle zone umide presenti nel territorio del Parco che mostrano tassi di denitrificazione più alti di quelli riportati in letteratura, in particolare per quanto riguarda le zone umide collegate al fiume.

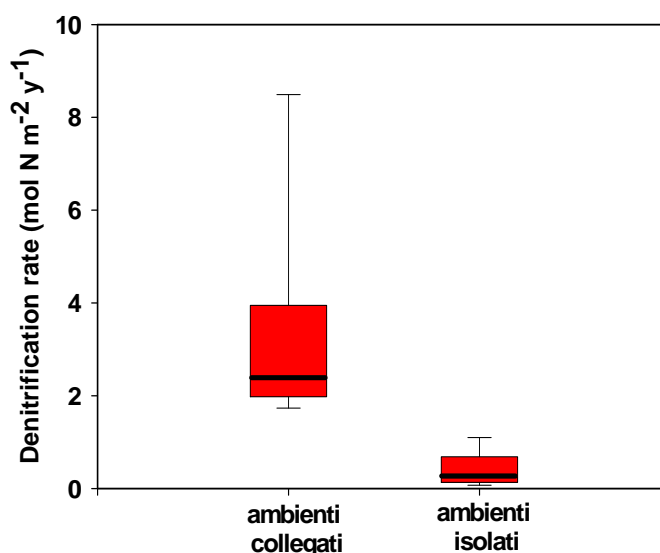


Figura 4: confronto tra tassi di denitrificazione di aree umide collegate al fiume e aree non collegate (Bartoli, 2010).

Ma la superficie residua delle aree umide nel bacino del fiume Oglio è inferiore allo 0,1% della superficie coltivata. Un calcolo per eccesso stima l'azoto perso per denitrificazione nelle aree umide in circa 250 t anno⁻¹. Risulta evidente che queste quote di abbattimento non giustificano la perdita totale per denitrificazione.

Nel bacino di riferimento sono stimati circa 12.500 km lineari di canali appartenenti al reticolo idrografico secondario. Di questi circa 9.500 mostrano una seppur minima presenza di

⁵ La maggior parte dell'azoto (oltre l'86%) è esportato dal fiume sotto forma di NO_3^- (Soana et al., 2011).

vegetazione spondale che nel periodo di permanenza dell'acqua nei canali (circa 5 mesi all'anno) contribuisce significativamente all'asportazione di N (circa 3.000 t). La denitrificazione in questi canali e nelle fasce riparie vegetate è probabilmente responsabile di una perdita significativa dell'azoto in eccesso. Calcoli effettuati in base a studi pilota, infatti, indicano una capacità di rimozione di oltre 8.500 t all'anno, ovvero il 31% dell'eccesso (Bartoli, 2010).

Per contrastare il surplus azotato nel bacino dell'Oglio, è necessario mettere in atto una serie di accorgimenti che sono riassumibili in tre macro-azioni:

- attuazione di buone pratiche agricole come ad esempio ottimizzare l'uso dei fertilizzanti;
- ridisegnare il territorio con siepi e filari che fungendo da FTB intercettano l'azoto in eccesso prima che raggiunga le acque superficiali;
- aumentare le superfici delle aree perfluviali garantendone il collegamento con il fiume.

2.1.3 – Azioni messe in campo

Il Parco Regionale dell'Oglio Sud intuì, all'inizio degli anni 2000, la problematica successivamente confermata dagli studi condotti dall'Università di Parma e considerato l'assetto territoriale, le finalità del Parco agricolo-fluviale, le previsioni normative del PAI (Piano di Assetto Idrogeologico) dell'Autorità di Bacino del Po, l'art. 41 del D.lgs. 152/99 e s.m.i. (Disposizioni per la tutela delle acque dall'inquinamento), si è fatto promotore di varie iniziative volte a mettere in atto il migliore sistema possibile di gestione delle fasce fluviali.

In questi ultimi dieci anni sono stati avviati interventi diffusi di rimboschimento protettivo e di rinaturalizzazione finalizzati a ricostruire la continuità della vegetazione naturale lungo le rive del fiume, collegare tra loro gli ambienti naturali frammentati attraverso la creazione di nuovi habitat o di agro-ecosistemi naturaliformi, ripristinare l'idrodinamismo dei sistemi umidi per conservarne l'igrofilia e migliorarne lo stato di conservazione, creando nel contempo opportunità di integrazione di reddito per gli imprenditori agricoli e nuove professionalità legate alla forestazione e alla riqualificazione ambientale (Malaggi, 2009).



Figura 5: ambienti umidi con diverso gradiente igrofilo, riattivati attraverso il Progetto Dem.O.S. (da archivio Parco Regionale Oglio Sud)

Il coinvolgimento degli agricoltori è stato possibile grazie al D.Lgs. 228/2001 “Orientamento e modernizzazione del settore agricolo a norma dell’articolo 7 della L. n. 57 del 5 marzo 2001”. L’art. 15, comma 1, infatti, permette alle pubbliche amministrazioni (ivi compresi i consorzi di bonifica) di stipulare convenzioni con gli imprenditori agricoli al fine di favorire lo svolgimento di attività funzionali alla sistemazione ed alla manutenzione del territorio, alla salvaguardia del paesaggio agrario e forestale. Il medesimo articolo, al comma 2, in deroga alle norme vigenti, concede la possibilità alle pubbliche amministrazioni, di stipulare contratti d'appalto con gli imprenditori agricoli di importo annuale non superiore a 50.000 euro nel caso di imprenditori singoli, e 300.000 euro nel caso di imprenditori in forma associata.⁶

Per garantire l’eseguibilità dei lavori funzionali alla sistemazione e manutenzione del territorio, il Parco si è dotato fin dal 2003 dell’Albo delle imprese agricole qualificate che rappresenta tutt’ora lo strumento attraverso il quale procedere alla scelta di un contraente nel caso di affido di lavori di sistemazione e manutenzione del territorio (Malaggi, 2012).

La gran parte degli interventi sono stati realizzati dal Parco su aree del demanio fluviale grazie al progetto Dem.O.S. (Gestione del Demanio fluviale del Parco Regionale Oglio Sud) proprio sfruttando questo strumento.



Figura 6: operazioni di imboschimento – Progetto Dem.O.S. (da archivio Parco Regionale Oglio Sud).

Altri, di minor entità, sono stati realizzati da privati su terreni di proprietà attraverso il contributo del Progetto Speciale Agricoltura – “Aiuti a favore delle aziende agricole che rientrano nelle aree regionali protette” LR 30 novembre 1983, n. 86 - D.G.R. 28 giugno 2002 – N. VII/9648.

Questo ingente sforzo che ha visto il Parco impegnato per oltre un decennio, ha portato a ricostruire poco più di 50 ettari di nuovi boschi (di cui circa 45 su aree demaniali) e qualche chilometro di siepi. Rispetto al territorio del Parco, tuttavia, l’incidenza di questi interventi risulta attorno allo 0,5%.

⁶ Comma così modificato dal comma 1067 dell’art. 1, L. 27 dicembre 2006, n. 296.

Considerando la bassa rilevanza percentuale degli interventi realizzati rispetto alla superficie totale del Parco, risulta evidente la necessità di trovare strumenti economicamente vantaggiosi per conseguire gli obiettivi di miglioramento dell'efficienza ecologica dei corsi d'acqua, per deframmentare e collegare gli ambienti naturali relitti al fine di conservare la biodiversità, per tamponare l'inquinamento diffuso di origine agricola, per immagazzinare CO₂, per favorire la stabilizzazione del suolo e contenerne l'erosione, migliorando nel contempo il paesaggio rurale che potrebbe offrire alle attività legate alla ristorazione e al turismo in genere, nuove possibilità di sviluppo economico o quantomeno di integrazione di reddito, legate alla maggior attrattività del territorio.

2.2 – Ruolo e funzioni delle FTB nelle aree agricole

2.2.1 – Il ripristino della funzionalità del corso d'acqua

L'approccio ai temi della gestione e del risanamento delle acque correnti è da sempre ispirato al soddisfacimento dei bisogni della produzione e della difesa idraulica. Questa visione antropocentrica ha giustificato la realizzazione di opere di bonifica idraulica (arginature, canalizzazioni e cementificazione) a discapito della qualità della risorsa idrica e degli ambienti fluviali.

La crisi della disponibilità e della qualità delle acque, ha recentemente portato ad un'evoluzione della normativa e delle politiche ambientali, e ad una crescente cultura della sostenibilità a livello della popolazione.

L'evoluzione delle conoscenze ha svelato che per salvaguardare la qualità dell'acqua, occorre tenere in considerazione il territorio di pertinenza fluviale ed in particolare le fasce spondali. Sponde in buone condizioni ecologiche, assolvono ad un insostituibile ruolo di "filtro" dell'inquinamento organico biodegradabile.

Il complesso sistema di interazioni tra acqua, comunità viventi acquatiche e spondali, costituisce infatti un *unicum* interrelato e funzionale. È importante salvaguardare e garantire lo svolgimento dei processi auto depurativi degli ambienti di acque correnti, che sono alla base della rinnovabilità qualitativa delle risorse idriche e quindi della sostenibilità ambientale. L'obiettivo deve essere quello del raggiungimento di un livello adeguato di qualità ecobiologica (misurabile attraverso macrodescrittori, come fissato dal D.lgs. 152/99) al quale corrisponde la possibilità di usi molteplici della risorsa idrica sia allo stato attuale che per le generazioni future.

Il ripristino ecologico e funzionale di un fiume non può quindi limitarsi all'installazione di depuratori, ma deve considerare il ripristino di un grado di naturalità delle sponde e del letto del fiume.

ALVEO NATURALE



Temperatura dell'acqua e ombreggiamento adeguati; buona presenza di ricoveri per pesci; minima variazione di temperatura; abbondante apporto di foglie.

ALVEO ARTIFICIALE



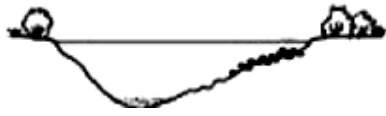
Mancanza di ombreggiamento; riscaldamento dell'acqua; mancanza di ricoveri per pesci; rapide fluttuazioni giornaliere e stagionali di temperatura; ridotto apporto di foglie.



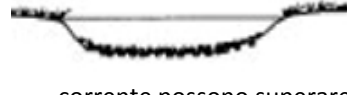
Presenza di buche, raschi e barre di meandro. La cassazione dei sedimenti fornisce habitat diversificati per la maggior parte degli organismi fluviali: principalmente raschi.



Sedimenti non classati; riduzione di habitat; pochi organismi



alte portate:
diversità della velocità dell'acqua:
elevata nelle buche, bassa nei raschi; ripari dalla corrente abbondanti, nelle sponde sottoescavate, dietro massi, ecc.



alte portate:
le velocità della corrente possono superare quelle tollerabili di alcuni organismi acquatici; scarsità o assenza di ripari dalla corrente.



Profondità dell'acqua sufficiente a supportare gli organismi acquatici durante la stagione secca.



Profondità dell'acqua insufficiente a supportare diversità ittica e altri organismi durante la stagione secca. Poche o nessuna buca (tutti raschi).

Figura 7: Confronto tra un corso d'acqua naturale e uno artificializzato (Corning, 1975 – modificato).

Per raggiungere questo obiettivo, è necessario operare nell'ambito del bacino idrografico considerando le sue componenti fisico-naturali (geologia, idrologia, pedologia, copertura vegetale, ecc) e antropiche (abitanti, turisti, agricoltura, industria, zootecnia, ecc).

Il controllo della qualità dell'acqua storicamente ha considerato solamente i principali parametri chimico-fisici e la qualità igienica. Con il D.lgs.152/99 è stato introdotto il monitoraggio biologico attraverso l'IBE (Indice Biotico Esteso) che si fonda sull'analisi della presenza dei macroinvertebrati bentonici ed è in grado di esprimere un giudizio sulla qualità dell'ambiente acquatico. Un altro strumento importante è l'IFF (Indice di Funzionalità Fluviale) che permette di caratterizzare la qualità dell'ambiente fluviale, in relazione alla funzionalità del corso d'acqua ovvero alla sua capacità auto depurativa nei confronti dell'inquinamento organico biodegradabile.

Attraverso l'impiego integrato di tutti questi strumenti è possibile individuare i punti di criticità e orientare gli interventi per contrastarli.

Quello del ripristino della vegetazione riparia attraverso la costruzione di fasce tampone, è tra gli aspetti principali da considerare nel restauro dell'ambiente fluviale, al fine di recuperare la sua capacità auto depurativa.

2.2.2 - Le Fasce Tampone Boscate: definizione, struttura e valutazioni economiche

Le Fasce Tampone Boscate sono aree con vegetazione naturale o naturalizzata (arborea, arbustiva ed erbacea), interposta tra una sorgente di inquinamento e un corpo d'acqua. Sono importanti per il miglioramento della qualità delle acque, per la stabilità delle sponde e per mantenere un habitat adeguato per la vita dei pesci (Hansen, 1992; Gordon, 1993; White, 1993).

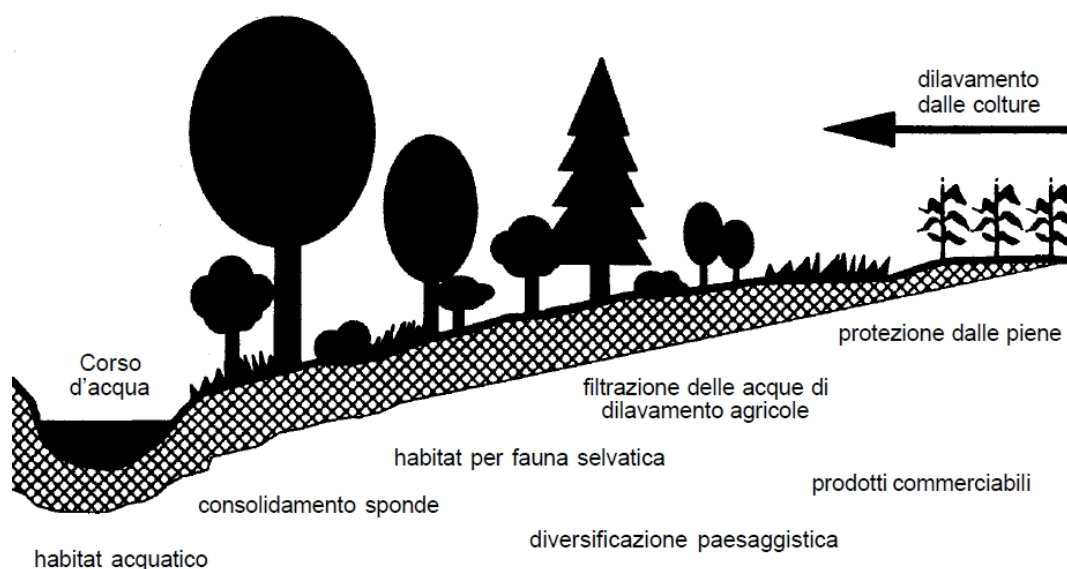


Figura 8: Benefici forniti da una fascia riparia (Dosskey, Schultz, Isenhardt, 1997)

Queste fasce sono in grado di intercettare i contaminanti presenti sia nelle acque dilavanti superficiali che sotterranee, prima che queste raggiungano il corpo idrico.

I processi depurativi che si realizzano all'interno di queste fasce, sono molteplici e avvengono sia in superficie che lungo il profilo del terreno, coinvolgendo vegetazione e microrganismi tellurici.

I processi superficiali riguardano il trattenimento dei sedimenti e degli inquinanti ad essi adsorbiti in particolare per quanto riguarda il fosforo (White, 1993) e i fitofarmaci (Buttle, 1990). Per questo scopo sono efficaci anche fasce di limitato spessore (Borin et al., 2005). Gli alberi e la fascia erbacea, infatti, offrono degli ostacoli fisici all'acqua di scorrimento superficiale (rallentandola e imbrigliando le particelle trasportate alle quali sono adsorbiti fertilizzanti e

pesticidi) e all'azione battente della pioggia, mentre gli apparati radicali favoriscono la penetrazione dell'acqua in profondità. Così si riduce il flusso superficiale e quindi l'erosione, giovando così alla stabilità delle sponde.



Figura 9: Fascia tampone boscata realizzata dal Parco su area demaniale attraverso il progetto Dem.O.S. (da archivio Parco Regionale Oglio Sud).

Sotto la superficie del suolo le radici assorbono i nutrienti immobilizzandoli nelle strutture vegetali. Se si effettuerà il taglio delle piante, l'azoto verrà rimosso definitivamente dal sistema; in caso contrario resterà immobilizzato fino a quando le forme organiche non saranno mineralizzate e l'azoto ritornerà al terreno. I microrganismi eterotrofi presenti nella rizosfera (in simbiosi con le radici delle piante), assorbono i nutrienti utilizzandoli per il proprio metabolismo. Quando la disponibilità di ossigeno diventa limitante, molti batteri aerobi possono effettuare una respirazione anaerobica, come avviene per gli anaerobi stretti. In presenza di nitrato, infatti, la respirazione del carbonio organico continua e il nitrato viene ridotto fino alla sua forma gassosa. Questo processo di denitrificazione secondo molti autori è il meccanismo principale di rimozione dell'azoto delle fasce tampone (Gansi, 2005). È bene considerare, inoltre, che fasce perennemente umide o di acque bassissime, ricche di vegetazione elofitica (piante con radici o rizomi immersi) hanno altissima efficienza auto depurativa.

Oltre a questo principale compito, le FTB assolvono anche ad altre importanti funzioni ecologiche di seguito esposte.

L'ombreggiamento limita la proliferazione algale e protegge l'acqua dal riscaldamento garantendo l'equilibrio termico: temperature dell'acqua oltre i 20°C, costituiscono infatti una soglia di criticità per molte specie (Gansi, 2005).

La fascia alberata-arbustata può inoltre costituisce uno dei principali “corridoi ecologici” del territorio oltre ad essere “serbatoio” di biodiversità.

Un altro importante vantaggio riguarda il contenimento delle emissioni di anidride carbonica in atmosfera. Il tasso di fissazione annuale della CO₂ è massimo durante la fase di crescita delle piante e si annulla una volta che è stato raggiunto l'equilibrio (climax). È facile intuire che fasce arboree gestite a ceduo, possono permettere un importante accumulo di carbonio destinato alla conversione energetica.

Occorre notare che sia durante la decomposizione naturale che attraverso la combustione per scopi energetici, la quantità di anidride carbonica rilasciata è pari a quella fissata dalla pianta durante il suo sviluppo. Ne risulta che il bilancio netto di CO₂ in atmosfera è pari a zero.

Considerando nel complesso l'utilizzazione energetica del legno e il suo contributo a ridurre il ricorso a combustibili fossili, possiamo concludere che il bilancio complessivo è certamente positivo.

Dal punto di vista economico, è possibile individuare diversi aspetti che, se riconosciuti e ben gestiti, possono incidere anche per questo aspetto sul territorio.

Secondo il Rapporto finale dell'IRER (Istituto Regionale di Ricerca) della Lombardia «Individuazione dei benefici diretti ed indiretti dell'attuazione del Progetto Regionale “10.000 ettari di nuovi sistemi verdi”» (anno 2008), i benefici attesi in termini monetari dalla presenza di “sistemi verdi”, possono essere così riassunti:

- funzione di assorbimento della CO₂ – “diritti ad inquinare” (Carbon Trading⁷). Il valore della quota potrebbe collocarsi intorno ai 100 €/ton CO₂, ovvero in 15.000 € in 30 anni per ogni ettaro di bosco. Nel rapporto si sottolinea che “il riconoscimento di tali valori come ricavi effettivi per qualche soggetto è essenzialmente una questione politico-istituzionale”;
- funzione turistico-ricreativa. In base agli studi di CV (contingent valuation) e TCM (Travel Cost Method) realizzati in Italia, la WTP (willingness to pay, disponibilità a pagare) per singola visita è nel range di 3-10 €/visita. Il numero di visite/ha/anno è una variabile molto poco standardizzabile essendo legata alle dimensioni, alla lontananza dalle aree residenziali, alla distribuzione di altre aree (Colombo & Riva, 2008). Il rapporto stima un introito che potrebbe andare da 70 a 350 €/ha/anno;

⁷ Con il termine “Carbon Trading” s'intende il mercato delle quote di emissione consentite in base al protocollo di Kyoto, al 2006 questo ammontava a 22 miliardi di dollari (Toniutti, 2007).

- funzione di produzione di biomassa legnosa per il mercato;
- prodotti non legnosi⁸;
- funzione idraulica⁹;
- effetti delle foreste urbane sul valore degli immobili¹⁰;
- assorbimento di lavoro;
- reddito per gli agricoltori, comprendendo i redditi o le variazioni di reddito associate a numerose ipotesi alternative e legate anche alle categorie funzionali esposte in precedenza.

Come si può notare dalle diverse funzioni, la stima del VET (Valore economico totale) è di difficile individuazione. Stime proposte vanno dai 166 ai 934 €/ha/anno, anche se viene fissato come più probabile il VET di 254 €/ha/anno, indicato per l'Italia da Merlo e Croitoru (2005).

Questi dati forniti dal Rapporto IRER sono tarati sul Progetto Regionale "10.000 ettari di nuovi sistemi verdi" che prevede essenzialmente la creazione di nuove foreste; per questo non sono calabili *tout curt* nel caso specifico, ma possono aiutare la riflessione circa i possibili ricavi economici derivanti dalla creazione di FTB, in particolare se di dimensioni consistenti e se progettate con la finalità di assolvere a una o più delle categorie funzionali sopra esposte.

⁸ Si tratta di valori non completamente addizionabili ad altri, ma comunque associabili a tutto il tempo di permanenza delle foreste in condizioni di limitata utilizzazione o comunque di buone condizioni ecosistemiche. I valori complessivi di prodotti 'non-timber' possono essere compresi fra 17,2 e 14,4 € ha anno (Colombo & Riva, 2008).

⁹ La funzione idraulica (captazione/depurazione acque, regolarizzazione falda, aree di espansione per piene), può assumere valori da zero ad alcune decine di €/ha/anno (Colombo & Riva, 2008).

¹⁰ Uno studio su Salo, Finlandia, indica che le abitazioni con vista sulla foresta urbana costano il 44,9% in più delle abitazioni equivalenti senza vista. Nello stesso caso, il valore delle proprietà decresce del 5,9% allontanandosi di un km dalla foresta (Tyrväinen & Miettinen, 2000). Altre evidenze esaminate indicano che il valore degli immobili vicino ad aree protette è più elevato del 19%-35% rispetto a quello di abitazione analoghe con altra localizzazione (Colombo & Riva, 2008).

2.3 – I PES quali nuovi strumenti per incentivare la produzione di beni e servizi ecosistemici

Rispetto a quanto esposto in precedenza, risulta evidente l’impatto positivo che le FTB avrebbero sulla qualità dell’acqua e del territorio in genere.

È evidente, tuttavia, che l’imprenditore agricolo, che ricava il proprio reddito dalla conduzione dei terreni, non possa farsi carico di costituire e mantenere a proprie spese queste strutture verdi rinunciando al reddito che potrebbe ottenere da quella superficie.

La creazione ed il mantenimento di fasce boscate, producendo esternalità¹¹ positive per l’ambiente e la salute dell’uomo, come ad esempio l’intercettazione dell’inquinamento diffuso di origine agricola, la fissazione del carbonio, la biodiversità, la bellezze paesaggistiche, ecc. diventa così un vero e proprio “servizio ecosistemico” (*Ecosystem Service* – ES) che pretende una remunerazione.

I PES (*Payments for Ecosystem Services*) sono strumenti che permettono di riconoscere economicamente i servizi ecosistemici, remunerando il fornitore del servizio stesso. Sono transizioni volontarie in cui uno o più beneficiari acquistano, da uno o più fornitori, un certo servizio ambientale – anche sotto forma di uso del suolo in grado di produrlo – se e solo se la fornitura del servizio avviene in modo continuativo (Wunder, 2005).

In altre parole, per costituire un PES è fondamentale che esista un “servizio ecosistemico” (ES) e che sia scambiato volontariamente secondo le regole del mercato, riconoscendo al produttore il diritto di richiederne il relativo prezzo. Il produttore, dal canto suo, si impegnerà a reimpiegare il pagamento al fine di fornire il servizio in modo continuativo e migliorandolo là dove possibile.

Per sviluppare un PES è necessario un percorso che comprende quattro fasi.

La prima è l’individuazione della prospettiva economica ottenibile dal servizio, cioè la quantificazione nell’area in questione, la determinazione del valore di mercato e l’individuazione dei beneficiari che genereranno la domanda.

La seconda fase consiste nella valutazione del contesto istituzionale nel quale si opera, individuando la presenza di Enti, regole, organizzazioni ed eventuali strumenti esistenti che potranno supportare la nascita del PES.

Con la terza fase si stabilirà la struttura del PES tramite la progettazione dei piani di gestione e l’individuazione dei metodi migliori per effettuare i pagamenti e ridurre i costi di transizione. Stabilendo i criteri di pagamento, si dovrà aver cura di mantenere un equilibrio tra

¹¹ Per “esternalità” si intendono le influenze che l’attività economica di un soggetto esercita sulla produzione, sul consumo o sul benessere di un’altra persona, senza essere traducibili in termini monetari: possono essere positive o negative (Zamagni, 1988).

efficacia, efficienza e equità distributiva. Si dovranno inoltre scegliere gli strumenti legali che stabiliranno il meccanismo di finanziamento, cioè la modalità di raccolta del denaro dai beneficiari, e quello di pagamento, ovvero le regole di trasferimento del denaro ai produttori del servizio e i criteri di ripartizione dei fondi.

La quarta ed ultima fase consiste nell'applicazione del PES e nel monitoraggio del meccanismo che lo regolano, dei risultati attesi e dei costi di transizione, il tutto attraverso diversi indicatori come il numero di partecipanti, l'area interessata, i redditi addizionali generati, la sostenibilità finanziaria nel lungo periodo, l'effettiva produzione dei servizi ecosistemici, l'efficienza del sistema nelle transizioni monetarie e, non ultimo, il rapporto costi/benefici dello schema nel confronto di possibili strumenti alternativi (De Gasperin, 2011).

In base al contesto politico e culturale con il concetto di "Pagamento per Servizi Ecosistemici" si possono intendere varie forme di pagamento a seconda dei soggetti coinvolti. Possiamo comprendere tra i PES: il biglietto che si paga per visitare un parco, i sussidi e gli incentivi che i governi erogano agli agricoltori a fronte dell'adozione di misure di conservazione all'interno delle pratiche agricole o i premi riconosciuti dalle aziende alimentari ai produttori di cibi biologici. La novità consiste nel riconoscimento, da parte della società, del ruolo svolto dagli ecosistemi e quindi dall'importanza del mantenimento delle funzioni anche attraverso strumenti di mercato.

Possiamo individuare diversi modelli di PES.

Un modello si verifica quando i consumatori pagano ciò che consumano aggiungendo un premio (PES) a fronte della certezza che il bene o servizio di cui si approvvigionano è stato prodotto mantenendo o migliorando le condizioni dell'ecosistema che lo fornisce. Ad esempio la vendita di cibo biologico e la certificazione delle foreste in grado di produrre cibo e fibre. Possiamo classificare questo modello nella categoria dei **beni e servizi a valore aggiunto** (Toniutti, 2007).

Quando le aziende pagano e vendono i servizi forniti dagli ecosistemi contribuendo ad abbassare i costi dei consumatori finali i loro clienti parleremo di **risparmio dei costi**. L'esempio è quello di Romagna Acqua Spa, ente gestore di un diga-bacino ad uso potabile situato nella fascia appenninica centrale. Fin dalla sua costruzione, la diga manifestò due problemi: la sedimentazione ed il mantenimento di un'alta qualità dell'acqua. Nel 1993 l'azienda investì in ricerca per comprendere il legame tra gestione forestale ed erosione del suolo. Lo studio mostrò l'evidente impatto sull'erosione del suolo da parte di talune operazioni forestali, mentre la selvicoltura minima e l'evoluzione naturale ne mostrava notevole riduzione. Risultava inoltre che

queste due pratiche incidevano positivamente anche sulla riduzione dell'azoto e sulla stabilità del pH dell'acqua. Sulla base di questi risultati, parte dei ricavi derivanti dai pagamenti della tariffa dell'acqua (1-3%) fu utilizzata per compensare i proprietari terrieri ricadenti nel bacino, aiutandoli a coprire i costi di gestione che il cambiamento delle pratiche forestali comportava. L'impatto positivo del PES è stato computato in una diminuzione dell'erosione del suolo pari al 25%, e, per quanto riguarda la qualità dell'acqua, in una consistente riduzione del contenuto di azoto e nella stabilizzazione del pH. In termini di prestazioni sia Romagna Acque Spa che i proprietari terrieri, hanno aumentato la loro utilità: l'azienda riscontra una riduzione dei costi di depurazione delle acque ed una vita più lunga della diga, mentre i proprietari terrieri hanno aumentato o mantenuto il fatturato annuale derivante dall'attività forestale (Pettenella et al., 2011). L'esperienza di Romagna Acque Spa è stata possibile grazie alla legge Galli sul ciclo integrato dell'acqua (L.N. 36/1994), primo vero esempio di PES a livello italiano (Gatto & Secco, 2009). L'art. 24 di questa legge, infatti, prevede che una quota della tariffa idrica possa essere destinata ad interventi di salvaguardia da operare a livello del bacino di captazione.

Anche la **salvaguardia di un business che dipende dalla qualità della risorsa naturale** può indurre a creare un PES. Questa volta l'esempio è francese: il caso di Vittel (gruppo Nestlé) rinomato marchio di acqua in bottiglia. A causa del continuo spandimento di liquami sui terreni agricoli ricadenti nel bacino di captazione, la qualità dell'acqua rischiava di scadere con grave danno economico. In seguito allo studio delle relazioni di causa-effetto tra pratiche agronomiche e qualità dell'acqua, e a una negoziazione con i proprietari agricoli e forestali lunga dieci anni, si è potuto attuare un PES individuando quattro tipologie contrattuali differenziate in base alle dimensioni aziendali. Grazie a questo strumento, gli agricoltori hanno potuto beneficiare di premi annuali commisurati ai mancati redditi dovuti al cambio di gestione delle pratiche agronomiche, dell'assistenza tecnica gratuita necessaria, di contributi a fondo perduto per il miglioramento infrastrutturale delle aziende agricole e della cancellazione di debiti per l'acquisto dei fondi. Il risultato è stato un effettivo cambio di gestione agricola, con la conversione di 17 mila ettari di mais in prati e altre colture e, soprattutto, l'effettiva riduzione dei nitrati in falda. La multinazionale, nei primi 7 anni di attuazione del PES, ha speso oltre 24 milioni di euro, ovvero circa 980 €/ha/anno (Perrot-Maître, 2006).

Parleremo di **PES di regolazione**, quando le aziende acquistano e vendono servizi forniti dagli ecosistemi per conformarsi alle forme di regolazione delle attività in ambito industriale e commerciale, secondo standard ambientali definiti. È il caso della richiesta di riduzione di emissioni dei gas climalteranti attraverso la compravendita di "diritti ad inquinare" (Carbon Trading) o della rinaturazione di aree umide per compensarne la perdita (Toniutti, 2007).

PES su base volontaria quando le industrie non attendono le imposizioni delle disposizioni legislative, anticipando così i propri concorrenti. È il caso di quelle aziende che hanno sviluppato al proprio interno programmi di responsabilità sociale e ambientale che considerano elementi importanti e caratterizzanti della propria immagine, o di quegli imprenditori che hanno maturato una sensibilità personale verso le tematiche ambientali da farla divenire parte integrante del proprio stare sul mercato. Alcuni dati: negli USA i progetti a favore del recupero della biodiversità ammontano a 20 milioni di dollari all'anno mentre, contemporaneamente, i contributi alla conservazione della natura, attraverso i finanziamenti di aziende e relative fondazioni, hanno raggiunto il miliardo di dollari all'anno (Toniutti, 2007).

PES su base governativa nel caso di beni pubblici (educazione, sanità, sicurezza) dove ci si aspetta che i governi assumano la leadership nel soddisfare le domande della società attraverso i servizi forniti dagli ecosistemi. Alcuni dati: a scala planetaria, i governi spendono circa 2 miliardi di dollari all'anno in pagamenti per la fornitura di servizi derivanti dalla gestione dei bacini idrografici e altri 3-4 miliardi per mantenere i servizi derivanti dalla presenza della biodiversità, soprattutto localizzati nelle aree protette (Toniutti, 2007).

Quest'ultimo aspetto è quello più interessante nel contesto del Parco. Infatti, per creare un PES è necessario identificabile un beneficiario. Nel nostro caso questo è riconducibile alla collettività. Sarà dunque la collettività, rappresentata dalle Istituzioni Pubbliche, a doversi far carico del pagamento di questi servizi.

A questo proposito è utile ricordare che i beni agro-silvo-pastorali hanno una componente pubblica, e quindi esiste un valore sociale del bene, oltre a quello privato. Tuttavia questo valore sociale non viene compensato dai soli utili derivanti dalla componente privata. Tale situazione, che non riconosce valore a questi beni o servizi, è definita in economia come "fallimento del mercato". Uno dei motivi più importanti di questo fallimento, è riconducibile al fatto che molti dei servizi ecosistemici offerti, ricadono nella categoria delle esternalità positive o beni pubblici. Secondo alcuni autori queste sono alterazioni del mercato, che affondano le proprie radici nella mancanza di una chiara definizione dei diritti di proprietà o nella mancanza di regolamentazione delle modalità d'uso di beni appartenenti alla collettività (Dales, 1968; Freeman et al., 1973, Ruol, 1996, Martinello, 1996).

La presenza di esternalità può derivare da un mancato o insufficiente investimento in protezione e gestione delle risorse. Questa situazione giustifica l'intervento di un Ente pubblico che assicuri la regolamentazione del bene pubblico. Poiché tuttavia ogni intervento pubblico ha un costo, è necessario indagare il beneficio che ne deriva per la collettività prima di proporre un'azione pubblica (Landel-Mills et al. 2002).

Laddove non ci sia riconoscimento economico di certe esternalità ed esista un beneficio per la collettività, l'Ente pubblico può dunque condizionare il mercato, intervenendo con contratti di gestione o erogazione di premi destinati all'imprenditore agricolo produttore di esternalità positive che vanno a beneficio della collettività.

Uno strumento importante presente nella legislazione italiana che permette all'Ente pubblico di intervenire attraverso contratti per la gestione del territorio, è il D.Lgs. 228/2001. Questo Decreto legittima l'agricoltore alla fornitura di servizi ecosistemici (Vanni, 2012).

Anche attraverso la riforma della PAC (Politica Agraria Comunitaria), l'Unione Europea ha cominciato a muoversi in questa direzione. Per poter beneficiare delle misure di sostegno del mercato, infatti, gli agricoltori sono tenuti a rispettare i requisiti di protezione dell'ambiente attraverso l'adozione di tecniche ecocompatibili, il rispetto delle norme relative alla sicurezza alimentare e del benessere degli animali, e il mantenimento di buone condizioni di fertilità dei suoli. In una parola, devono rispettare la condizionalità¹².

Con l'avvicinarsi della nuova PAC 2014-2020, il dibattito a livello europeo si concentra su una nuova forma di pagamenti diretti, i "pagamenti all'agricoltura verde" o componente "ecologica", che rientra nel cosiddetto processo di inverdimento o *greening* della PAC. La componente "verde" sarà la vera novità della PAC 2014-2020.

Nella prossima PAC, infatti, alla componente di base (pagamento disaccoppiato di base), all'indennità compensative per superfici con vincoli naturali e all'aiuto accoppiato (simile all'attuale art. 68¹³), si aggiungerà infatti l'aiuto all'inverdimento. Si prevede una componente "ecologica" obbligatoria (o *greening*) dei pagamenti diretti, a sostegno di impegni ambientali, attraverso l'introduzione di un pagamento aggiuntivo per beni pubblici quali sottrazione di CO₂, difesa del suolo, regimazione e qualità delle acque. Il *greening* si pone quindi come una remunerazione per la produzione di beni pubblici, in linea con gli obiettivi della Strategia Europa 2020.

¹² La condizionalità è il presupposto per poter ricevere i sostegni finanziari dell'Unione Europea e si declina in una serie di adempimenti e di buone pratiche che gli agricoltori devono osservare in via obbligatoria per incrementare la sostenibilità ambientale delle attività agricole. La Condizionalità rappresenta una serie di regole in materia di salvaguardia ambientale, sicurezza alimentare, sanità animale, protezione degli animali e mantenimento del terreno in buone condizioni agronomiche ed ecologiche che l'azienda agricola deve rigorosamente rispettare al fine di poter recepire il pagamento unico aziendale, senza subirne riduzioni. La Condizionalità è costituita da 2 gruppi di norme: i Criteri di Gestione Obbligatoria (CGO) e le Buone Condizioni Agronomiche Ambientali dei terreni agricoli a tutela del suolo e dell'ambiente (BCAA). La condizionalità si applica ai beneficiari di pagamenti diretti (es. PAC), ai sensi dell'allegato 1 del Reg. (CE) 73/2009 e, tra gli altri, ai beneficiari delle misure agro-ambientali del PSR 2007-2013 lombardo (www.comisag.it).

¹³ Secondo l'Art. 68 del Regolamento (CE) n. 73/2009, gli Stati membri possono concedere sostegno specifico agli agricoltori alle condizioni previste dall'articolo medesimo come, ad esempio, per specifici tipi di agricoltura che sono importanti per la tutela o il miglioramento dell'ambiente, per far fronte a svantaggi specifici a carico degli agricoltori di alcuni settori, in zone soggette a programmi di ristrutturazione e/o sviluppo al fine di cautelarsi dal rischio che le terre siano abbandonate, ecc.

Il dibattito su questa componente è acceso e c'è ancora grande incertezza: si parla genericamente di sostegno a iniziative ambientali che vadano al di là della condizionalità (copertura vegetale, rotazione delle colture, pascoli e prati permanenti, *set aside* ecologico, agricoltura biologica).

Tuttavia, il *greening*, così com'è stato pensato, tende a favorire i paesi nord-europei e non è adeguato per le caratteristiche dell'agricoltura italiana. Per questo motivo il Ministero sta lavorando per ampliare le misure del *greening* inserendo le specificità ambientali della nostra agricoltura, come ad esempio le colture intercalari e l'arboricoltura (olivicoltura, frutticoltura, viticoltura, agrumicoltura) con l'inerbimento del suolo.

Le Associazioni agricole insistono affinché il *greening* non diventi un ulteriore gravame burocratico per gli agricoltori. Le preoccupazioni maggiori riguardano le zone ad agricoltura intensiva della pianura padana e di altre zone agricole italiane. Anche gli agricoltori guardano con perplessità questa deriva "verde" della PAC, ma sbagliano. Il *greening* della PAC è una necessità per integrare la dimensione economica dei pagamenti diretti, a sostegno del reddito delle aziende agricole, e la loro dimensione ambientale (garantire la produzione di beni pubblici da parte degli agricoltori) creando così un'alleanza tra agricoltura e società, presupposto fondamentale per mantenere il budget agricolo dell'UE (Frascarelli, 2011).

2.3.1 – Le misure agro-ambientali

Oltre a quanto previsto dalla "condizionalità", esistono bandi che finanziano interventi per il miglioramento ambientale.

Il Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013 della Regione Lombardia è lo strumento che mette a disposizione delle imprese agricole e di trasformazione una serie di misure a sostegno degli investimenti e di azioni agro-ambientali finalizzate ad orientare lo sviluppo rurale della regione secondo le finalità politiche comunitarie.

Le linee di azione del PSR 2007-2013 di Regione Lombardia sono declinate nei 4 assi e in 22 misure, più l'approccio Leader. Ogni misura riguarda una determinata categoria di interventi destinati prevalentemente alle aziende agricole della Lombardia:

- Asse 1 – Migliorare la competitività del settore agricolo e forestale: individua misure a sostegno degli investimenti per le imprese con la finalità di migliorare la competitività di questi settori, nel rispetto dell'ambiente. Il FEASR (Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale) punta al trasferimento di conoscenze, alla modernizzazione, all'innovazione e alla qualità della filiera alimentare, garantendo nel contempo uno sviluppo sostenibile delle strutture. L'asse finanzia interventi di formazione professionale degli agricoltori, sostegno all'insediamento dei giovani in

agricoltura, ammodernamento delle aziende agricole (edifici, attrezzature, ecc) e delle industrie alimentari, o ancora la gestione sostenibile e multifunzionale delle foreste.

- Asse 2 - Migliorare l'ambiente e lo spazio rurale: si compone di interventi a sostegno di servizi agro-ambientali e silvo-ambientali che le aziende svolgono dietro compenso specifico (premio) quali per esempio l'attività agricola in aree svantaggiate naturalmente, azioni a favore dell'aumento della fertilità del suolo, della riduzione degli input chimici e della conversione all'agricoltura biologica, della gestione sostenibile dei prati e pascoli in pianura e collina e della loro conservazione ai fini della biodiversità, la creazione e il mantenimento di filari, boschetti, fasce tampone e fontanili, la conservazione della biodiversità delle risaie, ecc. Per aderire a questi impegni le aziende devono rispettare la condizionalità. Non sono invece soggette a obblighi relativi alla sicurezza sul lavoro.
- Asse 3 - Qualità della vita e diversificazione dell'economia nelle zone rurali: per favorire lo sviluppo economico e l'occupazione nelle zone rurali, l'asse si compone di misure quali, per esempio, il sostegno alla creazione di micro imprese o lo sviluppo del turismo e delle energie rinnovabili.
- Asse 4 - Attuazione dell'approccio Leader: promuovere partenariati tra soggetti pubblici e privati, tramite costituzione di Gruppi di Azione Locale (GAL), è l'obiettivo di questo asse al fine di realizzare progetti di sviluppo locale integrati attraverso l'adesione a misure dei tre assi precedenti.

L'Asse 2 prevede una serie di misure, ma quelle che interessano il caso in oggetto, sono fondamentalmente due: la misura 216 e la 214.

La misura 216 "Investimenti non produttivi" finanzia interventi di tutela dell'ambiente e miglioramento del paesaggio rurale con l'obiettivo di:

- supportare gli investimenti aziendali non remunerativi necessari alla realizzazione degli obiettivi delle misure agro ambientali;
- valorizzare le funzioni ambientali e di pubblica utilità dei Siti Natura 2000 e delle aree protette, perseguendo gli obiettivi di tutela dell'ambiente e del miglioramento del paesaggio, di tutela della qualità delle risorse idriche superficiali e profonde, di conservazione della biodiversità, e della tutela e diffusione di sistemi agro-silvo-forestali ad alto valore naturalistico.

Questa misura è strettamente connessa alla 214 “pagamenti agro-ambientali”, in particolare con le azioni “Mantenimento di strutture vegetali lineari e fasce tampone boscate” e “Miglioramento ambientale del territorio rurale”.

La misura 214 finanzia impegni pluriennali volontari e aggiuntivi a quelli previsti dalla condizionalità, per una gestione dell’azienda agricola rispettosa dell’ambiente (fertilizzazione bilanciata e avvicendamento, produzioni agricole integrate, produzioni vegetali estensive, produzioni agricole biologiche, mantenimento di strutture vegetali lineari e fasce tampone boscate, salvaguardia delle risorse genetiche, miglioramento ambientale del territorio rurale, conservazione della biodiversità nelle risaie, conservazione della biodiversità delle praterie ad alto valore naturalistico, introduzione di tecniche di agricoltura conservativa).

Il finanziamento consiste in un “premio” annuo che serve a ripagare il richiedente per i minori redditi e/o i maggiori costi che gli derivano dal rispetto degli impegni agro-ambientali (www.regione.lombardia.it).

Nel Parco Regionale Oglio Sud è attivo dal 1999 il PSA (Progetto Speciale Agricoltura) “Aiuti a favore delle aziende agricole che rientrano nelle aree regionali protette” (L.r. 86/83, D.G.R. N. 7/9648 del 2002 e D.G.R. 4684 del 16 gennaio 2013).

In accordo con i Regolamenti Comunitari e col Piano di Sviluppo Rurale della Regione Lombardia, il PSA prevede incentivi per gli interventi volti a ridurre l’impatto sull’ambiente delle attività agricole o finalizzati alla riqualificazione ambientale e paesaggistica. Con questo strumento si vogliono introdurre nel tessuto produttivo rurale, servizi per la collettività connessi all’ambiente: tutela del paesaggio, sviluppo del turismo agricolo ed educazione ambientale.

Il PSA prevede sia iniziative propedeutiche (servizio di sportello informativo, organizzazione di corsi di formazione e di eventi e manifestazioni presso le aziende) che dirette (azioni concrete messe in atto dagli agricoltori sul territorio).

Le iniziative dirette inserite nel bando PSA del Parco Regionale Oglio Sud sono riassunte nella seguente tabella.

misura	interventi
salvaguardia e riduzione dell’impatto della fauna selvatica	- protezioni individuali, reti e sostanze repellenti a basso impatto.

recupero del paesaggio e conservazione della biodiversità	<ul style="list-style-type: none"> - colture permanenti tradizionali (filari di gelso, “piantate a vite”, ecc.); - prati stabili, prati umidi, cariceti e canneti, per superfici inferiori ad 1 ha; - siepi, filari, macchie e fasce alberate, stagni; - alberi monumentali e piccoli manufatti di valore storico-paesaggistico; - recupero ambientale di stagni, sponde e lanche fluviali, aree umide; - recupero di elementi di disturbo e di aspetti di degrado di aree ad elevata naturalità.
interventi di forestazione o riqualificazione ambientale	<ul style="list-style-type: none"> - imboschimento e cure colturali, con specie autoctone a scopo protettivo e ambientale, per superfici inferiori ai 5.000 m²; - contenimento di specie esotiche invadenti e cure colturali di nuovi imboschimenti o di saliceti adulti esistenti, in aree ad alta naturalità; - impianti di colture arboree a rapido accrescimento realizzati con criteri naturalistici.
realizzazione e gestione di aree per la fruizione didattica e ricreativa	<ul style="list-style-type: none"> - aree di sosta con tavoli e panche; - realizzazione di segnaletica e relativa manutenzione; - realizzazione di particolari aree e strutture attrezzate per la fruizione didattica e ricreativa.
servizi svolti per conto del Parco	<ul style="list-style-type: none"> - interventi di tipo ambientale e manutenzione delle aree gestite dal Parco (boschi e aree di sosta su suolo Pubblico).

Tabella 2: Misure dirette previste dal Progetto Speciale Agricoltura del Parco Regionale dell’Oglio Sud.

Attraverso il Progetto Speciale Agricoltura dal 1999 sono state stipulate oltre 150 convenzioni e realizzati più di 300 interventi. Le aziende agricole coinvolte sono state alcune decine. Una dozzina di queste mantengono rapporti stretti con il Parco proponendosi ogni anno per ulteriori iniziative (Malaggi, 2012).

A conclusione del paragrafo si ritiene opportuno indicare che nel novembre 2012 si è dato il via ad uno studio di fattibilità denominato “*Fasce tampone boscate nel reticolo idrico secondario: una filiera eco-energetica*”, diretto dal Dipartimento di Scienze Ambientali dell’Università di Parma e finanziato da Fondazione COGEME Onlus, Assessorato all’Ambiente della Provincia di Brescia e Linea Energia. I partner tecnici sono il Consorzio dell’Oglio, le Associazioni agricole Coldiretti e Confagricoltura, i Parchi Regionali Oglio Nord e Oglio Sud.

Questo studio ha la finalità di valutare la sostenibilità economica della realizzazione e gestione di fasce tampone boscate nel reticolo idrografico secondario del bacino del fiume Oglio, attraverso l’attivazione di una filiera locale, con l’obiettivo di produrre biomasse per riscaldamento, di attenuare i carichi eutrofizzanti e i processi erosivi, di mantenere o ripristinare corridoi ecologici e vie d’acqua e di incentivare la biodiversità e il valore paesaggistico.

Un ulteriore tentativo per trovare nuove strade alla diffusione delle fasce tampone boscate.

Cap. 3 – QUADRO CONCETTUALE E MATERIALI E METODI

3.1 – Obiettivi e ipotesi della ricerca e risultati attesi

Nonostante le diverse iniziative volte a incentivare il miglioramento del territorio, una minima parte degli imprenditori agricoli vi aderisce. Questo allontana il raggiungimento dell'obiettivo del Parco e delle Istituzioni Pubbliche in genere, di rendere più sostenibile la gestione del territorio. Da quanto esposto in precedenza riguardo all'impatto che ha l'agricoltura, in particolare per quanto riguarda l'inquinamento da azoto e che potrebbe avere sul miglioramento della situazione, risulta evidente che è necessario trovare nuovi strumenti o migliorare l'efficacia di quelli a disposizione.

Come accennato in introduzione, questa tesi ha la finalità di costruire un questionario che avrà l'obiettivo di raccogliere il punto di vista del mondo agricolo sul tema delle FTB e delle misure agro-ambientali che le finanziano, in particolare per quanto riguarda impegni e premi. Un'attenzione particolare andrà tenuta affinché il questionario risulti comprensibile da tutti gli operatori agricoli, indipendentemente dal livello di istruzione, dall'età e dalla sensibilità ai temi ambientali.

Questo strumento d'indagine sarà costruito coinvolgendo professionisti agronomi e funzionari pubblici esperti dell'argomento; verrà sottoposto ad un campione limitato di agricoltori con la finalità di testarne la comprensibilità. Senza avere la pretesa di raccogliere dati di valore statistico, si cercherà comunque di valutare le informazioni raccolte.

La domanda a cui si tenterà di dare risposta con il questionario, sarà essenzialmente una: per quale motivo, nonostante il PSR lombardo e il PSA del Parco finanzino la formazione e il mantenimento delle Fasce Tampone Boscate, queste non sono state costituite e/o mantenute se non in rari casi?

Il quesito non mira banalmente a sanare una curiosità, ma potrà essere il punto di partenza per una eventuale revisione dei bandi relativi alle misure agro-ambientali. Questo nel caso in cui, ovviamente, le motivazioni espresse dagli intervistati mettano in luce una carenza dei bandi – sia essa tecnica, di durata dell'impegno o economica.

Al contrario, se dal questionario uscisse una mancanza di sensibilità o un'inconsapevolezza nei confronti dell'argomento, sarà necessario che gli Enti promuovano informazione e divulgazione, favorendo la conoscenza delle problematiche ambientali, anziché agire sui bandi.

Il risultato atteso da questo lavoro si ferma comunque ben prima. Lo scopo, come già detto, è quello di costruire e testare lo strumento d'indagine. Sarà compito di un lavoro successivo, condotto su un campione statisticamente valido, raccogliere le interviste e valutarne le risposte.

3.2 – Metodi

La progettazione del questionario poggia su un background ultradecennale di rapporti con il mondo agricolo all'interno dell'area protetta. La conoscenza del pensiero dominante nel settore che, salvo rari casi luminosi, è fondata più sulla tradizione che su strategie imprenditoriali e conoscenze scientifiche, ha permesso di individuare facilmente gli ambiti da esplorare attraverso l'intervista.

È stata stesa una prima bozza di questionario nella quale si è cercato di individuare quali fossero le motivazioni pratiche per cui le misure agro-ambientali – in particolare ciò che riguarda la costruzione di FTB, siepi e filari – non abbiano avuto successo nel nostro territorio.

La prima bozza prevedeva 3 sezioni:

- 1) **classificazione del soggetto intervistato:** età, titolo di studio, indirizzo produttivo dell'azienda, superfici condotte, capi allevati, tipo di difesa e concimazione impiegate, fruizione o meno della consulenza di organizzazioni patronali;
- 2) **valutazione del livello di sensibilità ai temi ambientali:** presenza di siepi sui terreni condotti, utilizzo del materiale legnoso ricavato per fini energetici, adesione a misure agro-ambientali, livello di soddisfazione rispetto alle misure e valutazione del grado di consapevolezza circa i benefici portati dalle FTB;
- 3) **valutazione economica e caratteristiche dell'impegno:** voci da considerare per individuare le spese sostenute per l'impianto e la manutenzione della FTB, indicazione di un congruo mancato reddito, valutazione degli impegni e della loro durata.

In aggiunta è stato richiesto di dare pareri circa gli Enti erogatori dei contributi (Parco e Regione).

Questa prima bozza è stata sottoposta a degli esperti del settore per un parere.

Gli esperti coinvolti sono stati agronomi, forestali e funzionari pubblici. Nel dettaglio si è chiesto parere alle seguenti professionalità:

- Dottore agronomo, libero professionista (oltre che imprenditore agricolo che ha realizzato, nella propria azienda, diverse FTB);
- Dottore forestale, progettista di imboschimenti a scopo naturalistico;
- Dottore forestale, libero professionista ed ex incaricato per la gestione del Progetto Speciale Agricoltura del Parco Regionale Oglio Sud;
- Dr.ssa agronoma, funzionaria del Servizio Produzioni Vegetali, Sviluppo Agricolo, AIA ed Energia – Settore Agricoltura e Ambiente della Provincia di Cremona;
- Dottore agronomo, libero professionista.

La previsione era quella di utilizzare, come strumento di interazione, il **METODO DELPHI**.

Si tratta di un metodo di indagine interattiva che si svolge attraverso più fasi di espressione e valutazione delle opinioni da parte di un gruppo di esperti, con l'obiettivo di far convergere l'opinione in un'unica espressione. Per questo motivo si svolge in più round, fino a raggiungere l'opinione più completa e condivisa possibile.

Nel caso specifico, il processo si è fermato al primo passo: infatti gli esperti erano sostanzialmente d'accordo sull'impianto generale e sulle singole domande, salvo suggerire, ciascuno per la propria esperienza, alcuni particolari per facilitare le risposte e la comprensione del questionario o per individuare ulteriori aspetti che rivelassero una certa attenzione alle problematiche ambientali nell'intervistato.

Il risultato di questa interazione con i professionisti menzionati, è riportata nell'*Appendice I – Questionario sottoposto agli agricoltori*.

Il secondo passaggio è stato quello di sottoporre il questionario a una ventina di agricoltori per testarne l'efficacia e la comprensibilità.

Per questo motivo si è scelto di sottoporre il questionario a metà del campione senza l'intervistatore, consegnando il questionario e ritornando a recuperarlo una volta compilato, senza aggiungere spiegazioni se non indicandone lo scopo. Per l'altra metà, invece, la compilazione è avvenuta alla presenza dell'intervistatore che ha aiutato la comprensione di alcune domande.

Il campione da intervistare è stato scelto in modo che fosse il più eterogeneo possibile, intercettando in questo modo il pensiero dei conduttori delle piccole e grandi aziende, di indirizzi produttivi diversi (alcuni dei quali esplicitamente orientati all'ambiente), con differenti età, titoli di studio e sensibilità ai temi dell'ambiente, agricoltori che hanno collaborato in passato col Parco, altri che non l'hanno fatto, altri ancora la cui azienda è al di fuori dell'area protetta (ma sostanzialmente nello stesso territorio in modo che le visioni potessero essere confrontabili).

Cap. 4 – RISULTATI E DISCUSSIONE

Dei ventitre questionari sottoposti, due non sono stati restituiti. Dei ventuno raccolti, uno risultava compilato solamente nella prima parte (*classificazione del soggetto intervistato*) pertanto non è stato funzionale alla raccolta dati. Il soggetto ha dichiarato di non essere stato in grado di andare oltre la prima parte.

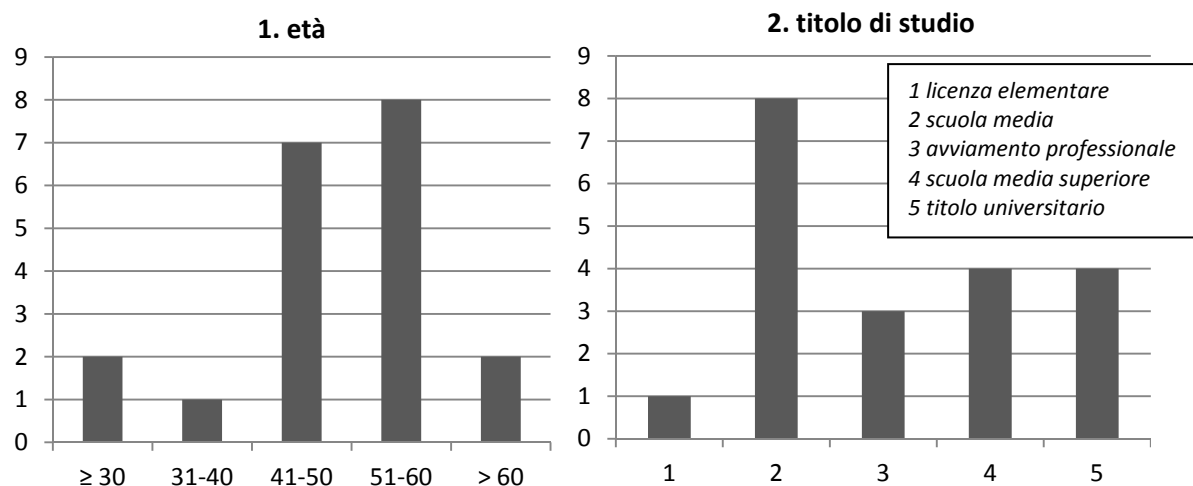
Dei venti questionari raccolti, numerati da 1 a 20, dieci sono stati compilati alla presenza dell'intervistatore (i numeri 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 13 e 18) e dieci sono stati compilati autonomamente dall'intervistato (di questi avrebbero dovuto far parte anche quello compilato solo nella prima parte ed i due non restituiti).

In quattro dei dieci questionari compilati autonomamente, alcune domande risultavano non compilate, in particolare due di questi. Le domande a cui non è stato risposto, sono successive al quesito 17) che richiedeva di assegnare un punteggio da 1 a 5 rispetto alla disponibilità a piantare fasce tampone boscate. La risposta in questi due casi è stata negativa e non è stata proseguita la compilazione del questionario.

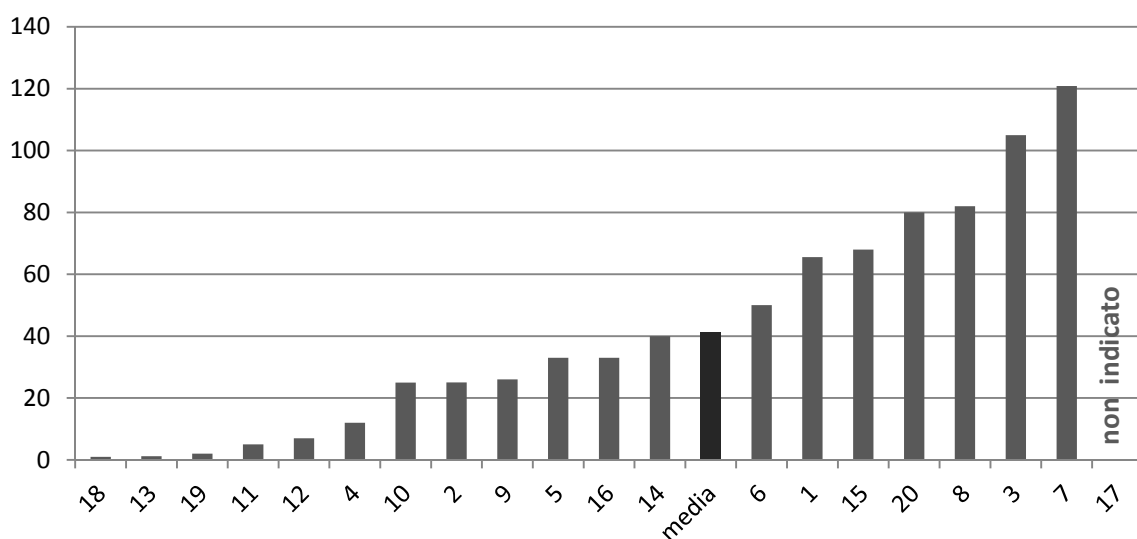
Nella quasi totalità dei questionari non è stato risposto alla domanda 23) "Quali altri importanti aspetti, secondo lei, non sono adeguatamente considerati nell'attuale formulazione della misura 216?". Nei pochi questionari compilati in questa parte è stato dichiarato di non conoscere sufficientemente la misura, e di non poter quindi rispondere.

L'unica eccezione è stata un questionario compilato da un imprenditore agricolo con titolo di studio universitario, il quale ha risposto indicando che la misura necessita di una semplificazione della procedura e di massima standardizzazione, al fine di agevolarne l'adesione, oltre che di velocità nell'erogazione del premio.

Di seguito vengono riportate sinteticamente le caratteristiche del campione emerso dai questionari restituiti, seguite da un breve commento qualora fosse utile all'interpretazione.

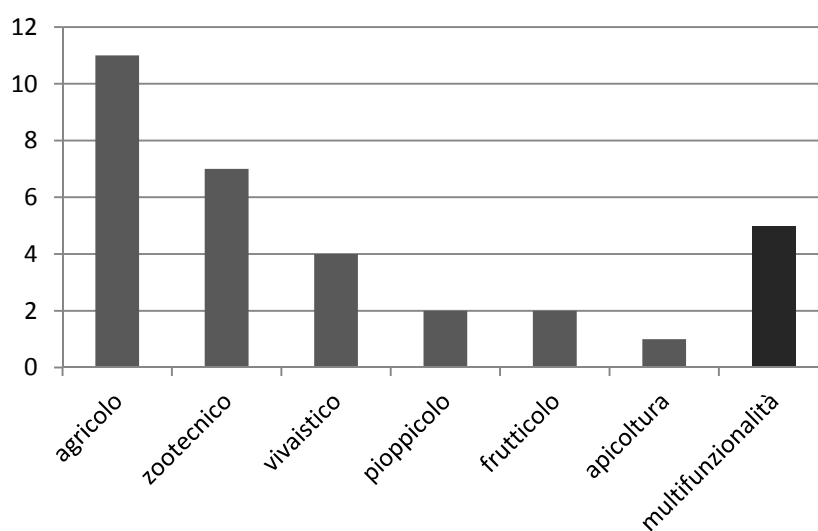


3. superficie condotta (ha)



Le superfici minori sono quelle dei piccoli vivaisti oppure di agricoltori che hanno ereditato modeste superfici e le conducono ma non come attività principale. Le superfici maggiori sono sostanzialmente quelle delle aziende agricole con indirizzo zootecnico.

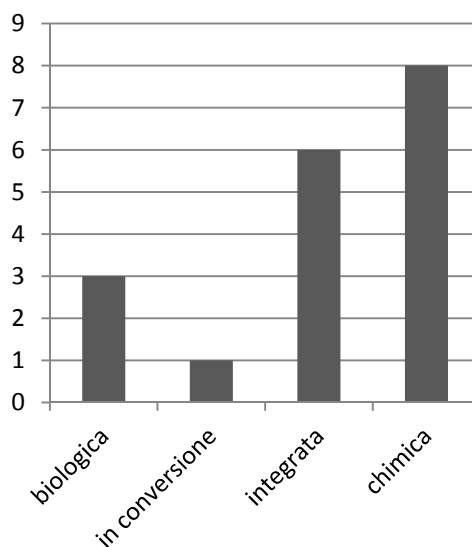
4. indirizzo produttivo



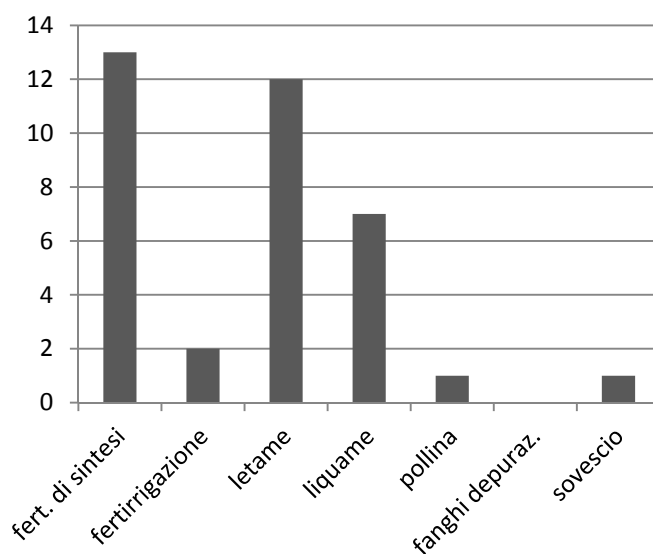
Il numero totale è superiore a 20 in quanto alcune aziende possiedono più di un indirizzo produttivo.

Le opzioni disponibili per la voce "multifunzionalità" erano: agriturismo, mercato contadino (vendita diretta), educazione ambientale, altro. Delle cinque aziende multifunzionali, due hanno dichiarato di avere più di una attività rientrante nella categoria.

5. lotta intrapresa

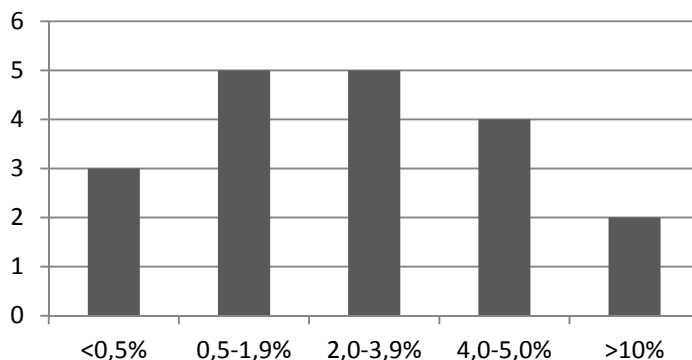


6. fertilizzanti utilizzati



Per quanto riguarda le risposte relative ai fertilizzanti, la fertirrigazione, la pollina e il sovescio sono state inserite nell'opzione "altro". Anche se la fertirrigazione (così come è praticata) è sostanzialmente una fertilizzazione di tipo chimico, si è ritenuto di inserirla a parte in quanto produce benefici sia ambientali che economici grazie al minor consumo di fertilizzante.

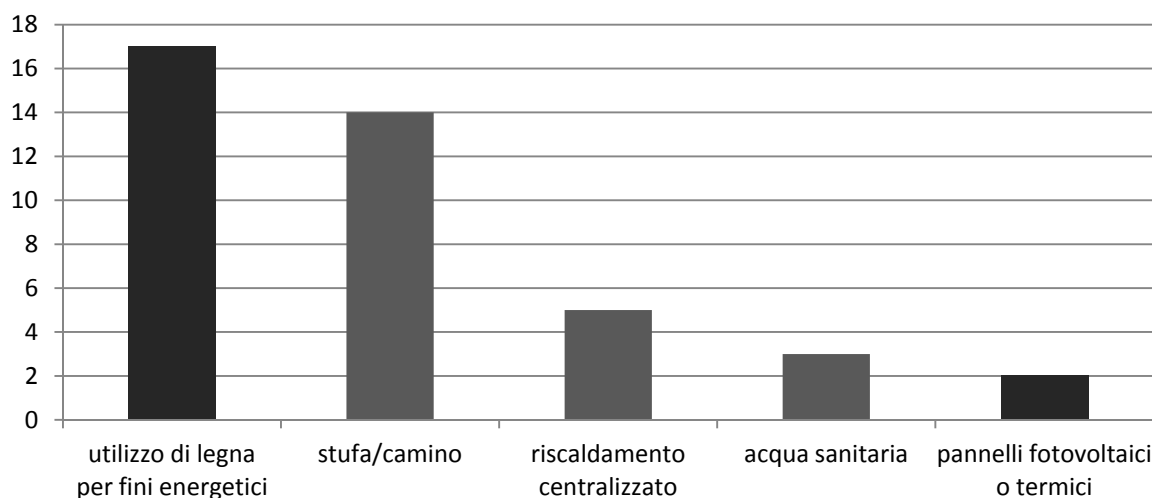
7. percentuale di copertura siepi e filari



Il calcolo della superficie è stato effettuato ponendo forfettariamente che la larghezza media delle siepi fosse pari a quattro metri. Il valore è pertanto puramente indicativo ed ha il solo scopo di comparare le risposte, fornendo un'immagine esemplificativa.

Può essere utile notare che le aziende agricole con superfici condotte inferiori ai 5 ettari contribuiscono alla quarta e alla quinta colonna corrispondenti alla maggior incidenza percentuale di copertura arboreo-arbustiva, mentre le due aziende che conducono superfici superiori ai 100 ha, rientrano una nella prima e l'altra nella seconda colonna.

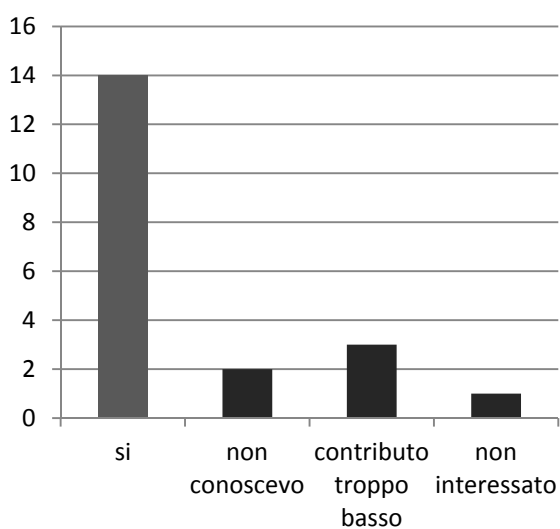
8. energia rinnovabile



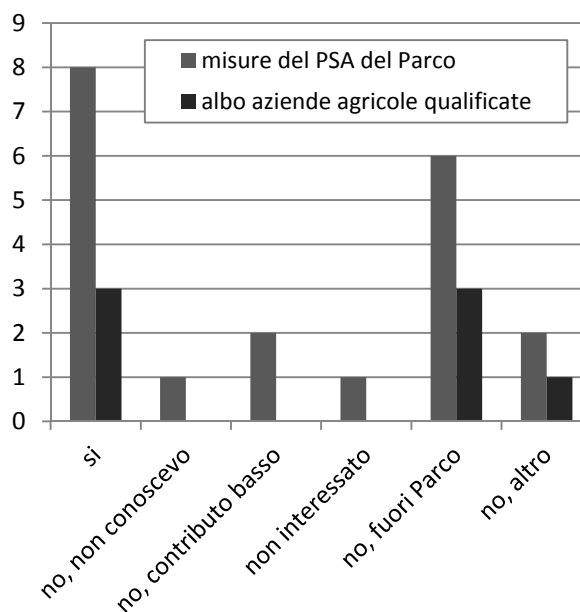
La maggioranza degli intervistati dichiara di utilizzare legna da ardere per diversi scopi.

Solamente due invece hanno installato pannelli fotovoltaici o termici. A questo proposito è utile sottolineare che la Soprintendenza dei Beni Culturali, non rilascia l'autorizzazione paesaggistica per l'installazione di pannelli fotovoltaici su cascate storiche (con più di 50 anni). Questo domanda, inserita per valutare l'attenzione alle problematiche ambientali e alle energie rinnovabili, si è quindi rilevata non utile allo scopo.

9. adesione alle misure agro-ambientali del PSR



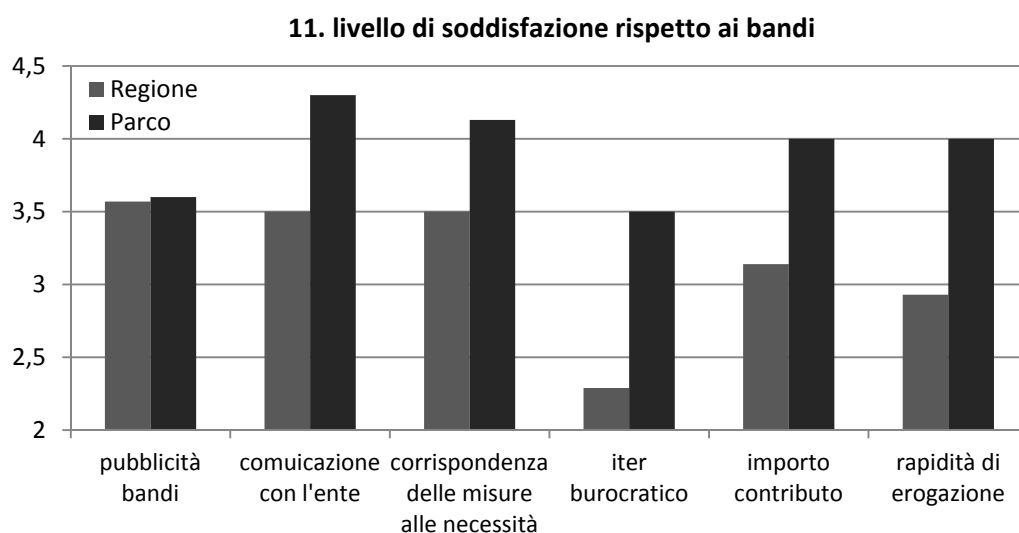
10. adesione alle iniziative del Parco



Una quota consistente del campione (70%) dichiara di aver aderito alle misure del PSR e/o a quelle del PSA del Parco. Le Aziende che hanno aderito al PSA del Parco hanno tutte aderito anche a misure agro-ambientali del PSR.

Due delle sei aziende che non hanno aderito ad alcun tipo di misura agro-ambientale, sono aziende vivaistiche (questionari 13 e 18) che occupano le prime due posizioni del grafico 3. “*superficie condotte*”, ovvero quelle che presentano superficie più ridotta (inferiore all’ettaro). Queste due aziende hanno dichiarato di possedere una superficie troppo piccola per poterne destinare una parte alle misure agro-ambientali. Si consideri comunque che in entrambe i casi si registra la presenza di siepe ai margini degli appezzamenti.

Tre delle otto aziende che hanno aderito al PSA del Parco, sono (o sono state) anche iscritte all’Albo delle Aziende Agricole Qualificate del Parco, così come tre delle sei che non vi hanno aderito in quanto conducono terreni all’esterno dei confini del Parco.



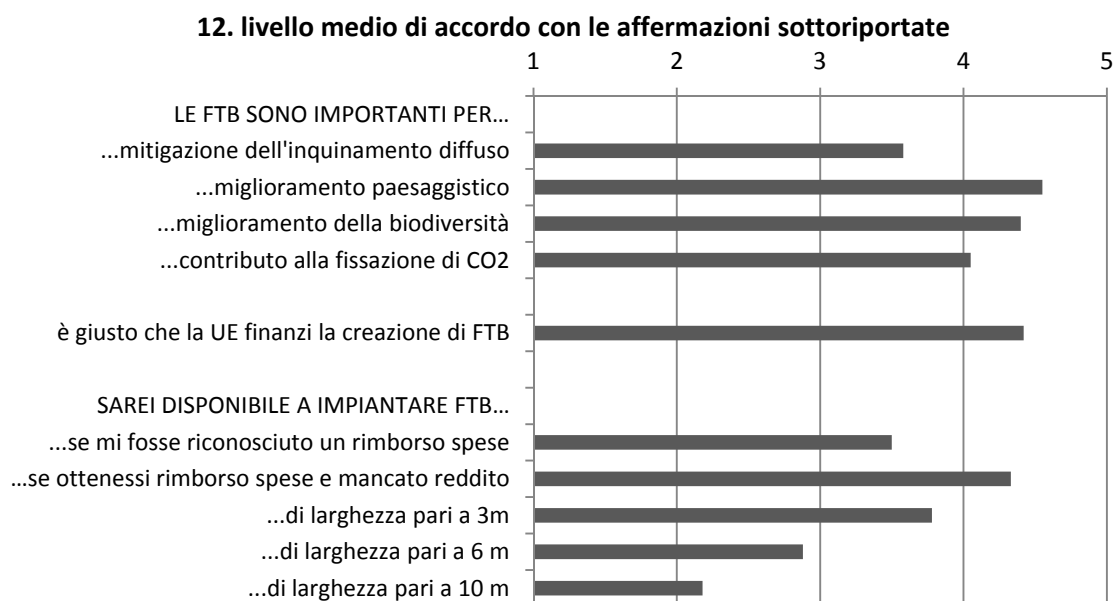
Come è evidente, il livello medio di soddisfazione è maggiore nei confronti dell’Ente Parco. Secondo quanto risulta dalle interviste, tutte le ragioni proposte – la semplicità di comunicazione con l’Ente, l’iter burocratico più semplice, l’importo del contributo che risulta economicamente più interessante ed la rapidità di erogazione – hanno raggiunto un punteggio significativamente superiore per il Parco rispetto alla Regione.

Durante le interviste realizzate alla presenza dell’intervistatore, il punto ritenuto più importante nella valutazione complessiva, è l’aspetto legato alla facilità di comunicazione con l’Ente, come peraltro si può notare anche dal grafico.

Alcuni intervistati, infatti, hanno dichiarato che le pratiche burocratiche, soprattutto per quanto riguarda la Regione, non sono un ostacolo; infatti ad occuparsene sono le Organizzazioni

Patronali (Associazioni di Categoria Agricole). Di conseguenza hanno assegnato un punteggio migliore.

Anche se non è così evidente dal grafico, un aspetto sottolineato da diversi intervistati, è la difficoltà di venire a conoscenza della pubblicazione dei bandi.



L'ultima parte del grafico denota una propensione alla disponibilità ad impiantare le FTB impegnando minor superficie; mentre l'accordo ad impiantarle ottenendo un mancato reddito è, come immaginabile, maggiore che con il solo rimborso delle spese effettivamente sostenute.

È da notare che ben 11 aziende hanno detto di essere disponibili a piantare FTB con il solo rimborso spese assegnando valori compresi tra 4 e 5, ed altre due assegnando valore 3. Il limitato campione disponibile non permette di fare ulteriori valutazioni. Si riportano tuttavia alcuni dati che possono risultare di interesse:

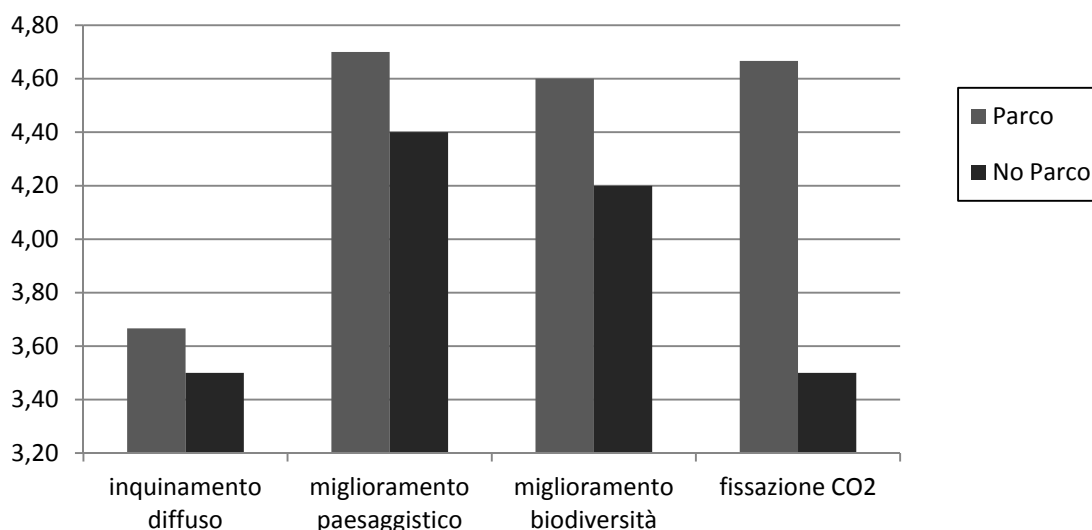
- 5 di queste aziende hanno già aderito in passato a misure agro-ambientali;
- 2 non erano a conoscenza di questa possibilità;
- 8 presentano discrete o buone dotazioni di siepi e filari esistenti sui terreni condotti ($\geq 2\%$)¹⁴;
- 3 non ne posseggono o ne posseggono quantità modestissime (<1%);
- 1 questionario pare poco attendibile, infatti al suo interno si dichiara di non avere aderito in passato a misure agro-ambientali a causa del basso contributo e in seguito di essere disponibile a piantare con il solo rimborso spese.

¹⁴ Il dato è riferito al grafico 7. "percentuale di copertura siepi e filari" di pagina 32.

Dal grafico non risulta (in quanto la media appiattisce gli estremi) ma alcuni intervistati hanno assegnato punteggi molto bassi alle affermazioni relative alla mitigazione dell'inquinamento diffuso, al miglioramento della biodiversità ed alla fissazione di CO₂, mentre c'era più accordo sulla questione estetico-paesaggistica. Questo evidenzia senz'altro la necessità di un maggior impegno divulgativo presso gli imprenditori agricoli, per aumentare la consapevolezza riguardo la funzionalità delle FTB.

A tale proposito, è interessante notare che, come riportato dal grafico seguente, le aziende agricole che hanno avuto contatti con il Parco (aderendo alle misure del PSA o iscrivendosi all'Albo delle Aziende Agricole), alle prime quattro affermazioni hanno assegnato valori maggiori, seppur in molti casi di poco, rispetto a chi non ha mai in alcun modo collaborato con il Parco.

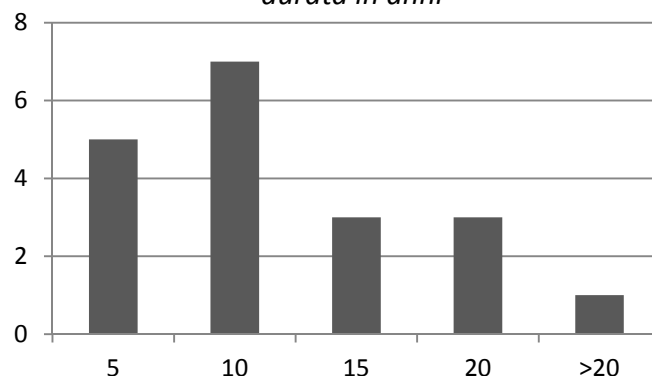
12b. livello medio di accordo con le affermazioni
Confronto tra agricoltori che hanno e che non hanno collaborato con il Parco



Questo mostra un certo travaso di nozioni verso gli operatori agricoli che collaborano con il Parco, e deve spronare l'Ente a migliorare la divulgazione tecnico-scientifica nei confronti degli operatori agricoli, anche alla luce del fatto che il Parco Regionale Oglio Sud è un parco agricolo-fluviale e pertanto solo una stretta collaborazione con il mondo agricolo potrà portare al raggiungimento degli obiettivi di salvaguardia ambientale.

13. impegno a mantenere la FTB

durata in anni



Coloro i quali hanno compilato il questionario alla presenza dell'intervistatore, a questa domanda hanno risposto con due punti di vista differenti:

- un primo gruppo indicava valori alti (non meno di 10-15 anni) giustificando la scelta con la maggior funzionalità della fascia a maturità (dal punto di vista soprattutto del miglioramento paesaggistico, dell'habitat per la fauna e dell'utilizzazione per ricavarne legna da ardere);
- altri, invece, indicavano valori bassi (5 anni, massimo 10) perché si dichiarano non disponibili ad impegni più lunghi viste, soprattutto, le continue oscillazioni del mercato dei cereali.

Sarà bene, quindi, aggiungere al questionario definitivo, uno spazio dove l'intervistato avrà la possibile giustificare la propria scelta, al fine di poterla poi interpretare correttamente.

Alla domanda 18) *"Secondo lei, quali voci di spesa devono concorrere a stabilire l'importo del premio (escluso il mancato reddito)?"*, le risposte sono state piuttosto generiche e sostanzialmente la richiesta è quella di rimborsare le spese relative agli acquisti del materiale vegetale e di tutoraggio e alla manodopera per l'impianto oltre che alle spese necessarie per la manutenzione e l'irrigazione.

Per quanto riguarda la domanda 19) *"quale sarebbe un adeguato mancato reddito da aggiungere al rimborso spese per la costituzione di FTB"*, le risposte sono andate da un minimo di 500,00 a un massimo di 2.700,00 €/ha/anno. Queste due risposte, tuttavia, non sono state prese in considerazione:

- la prima perché indicata da una persona che ha dichiarato di non avere gli strumenti per rispondere, in quanto da poco svolge attività agricola, conducendo una ridotta superficie come secondo lavoro;

- la seconda perché, con tutta probabilità, è stato un errore di valutazione: l'intervistato ha detto di voler ricevere un premio pari all'importo che si potrebbe ricavare dell'affitto dei terreni indicato in 900 € a *biolca mantovana*. La cifra indicata, tuttavia, corrisponde grosso modo all'affitto di un ettaro di terreno, e per giunta ad un affitto non modico, pertanto viene il dubbio che l'indicazione della cifra sia riferita all'ettaro e non alla *biolca mantovana* la quale corrisponde a circa un terzo di ettaro.

Tolte dunque queste due cifre, la media delle rimanenti risposte è pari a **1.111,33 €/ha** all'anno.

Attualmente la misura 216 "Investimenti non produttivi" del PSR 2007-2013, alle lettera F finanzia il "mantenimento di strutture vegetali lineari e fasce tampone boscate" riconoscendo un premio annuo ad ettaro pari a 525,00 €, cifra abbondantemente inferiore alla media delle risposte ottenute dal questionario.

A fronte di questo contributo, il beneficiario è tenuto a mantenere per 10 anni la struttura verde, rispettando i seguenti obblighi:

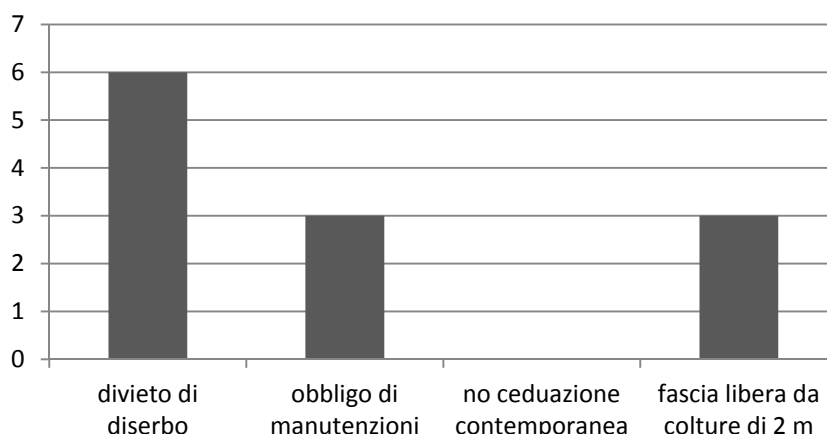
- divieto di diserbo chimico e lotta fitosanitaria;
- obbligo di effettuare lavori di manutenzione, irrigazione e mantenimento della densità;
- obbligo di non effettuare la ceduzione/capitozzatura contemporaneamente su tutte le piante presenti;
- obbligo di lasciare una fascia libera da colture (prato escluso) di larghezza pari ad almeno 2 m.

Nella successiva domanda del questionario, veniva chiesto quali di questi obblighi si sarebbero dovuti eliminare dalla misura.

14 intervistati su 20 non hanno spuntato alcuna voce. Quelli che hanno compilato il questionario alla presenza dell'intervistatore, hanno addotto, come motivazione, il fatto che tutti gli obblighi previsti erano anche questioni di buon senso e che rispondevano alla pratica tradizionale di gestione delle fasce alberate.

I restanti sei hanno risposto, scegliendo ciascuno più opzioni, come illustrato di seguito:

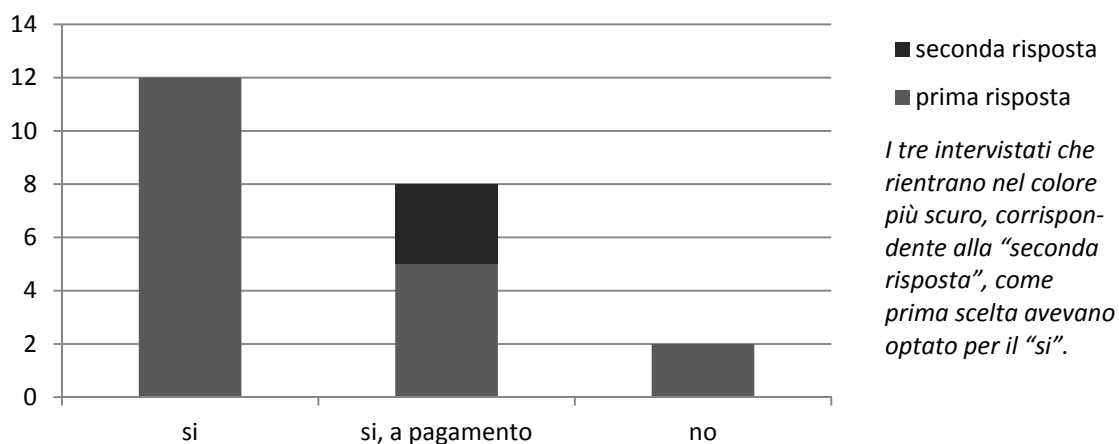
14. impegni che si dovrebbero eliminare



La domanda era stata impostata secondo i quattro impegni previsti dalla misura. In fase operativa, invece, è risultato utile scindere la prima opzione nei due aspetti “divieto di diserbo” e “obbligo di manutenzioni” in quanto gli intervistati trattavano in modo diverso questi aspetti. Per questo motivo, nel questionario definitivo verranno proposti separatamente.

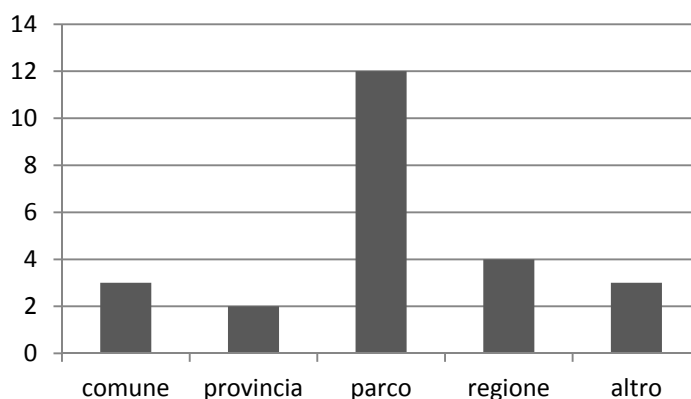
Nel grafico sopra si riportano comunque i risultati riferiti alla domanda originale: non risulta infatti possibile scindere queste notizie nei questionari compilati senza l’intervistatore.

15. disponibilità a rendere fruibili le FTB al pubblico e alle scuole



La gran parte delle risposte è stata affermativa. Alcuni, in seconda battuta, hanno optato anche per la visita a pagamento nel caso fosse possibile, ma senza precludere la possibilità di visita gratuita, in particolare nel caso in cui il mancato reddito fosse economicamente interessante.

16. quale Ente dovrebbe gestire il procedimento



Anche in questo caso la presenza dell'intervistatore ha svelato due diverse correnti di pensiero: da una parte coloro che, avendo buoni rapporti con la propria Associazione di categoria, non trovano difficoltà burocratiche e quindi lascerebbero la competenza all'Ente che gestisce ora il procedimento (Provincia per conto della Regione o Parco); un'altra parte del campione, invece, preferirebbe fosse gestito da un Ente "più vicino", e in questo caso indica il Parco, il Comune o un altro ente (non meglio definito, purché risponda al criterio di vicinanza).

Alcuni, invece, sostengono che il Comune non possa gestire questo tipo di procedimenti perché non possiede le necessarie competenze tecniche.

Altri ancora indicano il Parco come unico ente che dovrebbe occuparsi di questioni agro-ambientali, essendo deputato alla salvaguardia dell'ambiente. Questo aspetto è anche molto vicino al concetto di PES: dato che il Parco è l'ente statutariamente preposto a fornire servizi ecosistemici, è probabilmente anche quello più adeguato ad acquistarli quale "beneficiario" per conto della collettività. È palese, d'altronde, l'alto punteggio di gradimento che il Parco ha ottenuto rispetto agli altri Enti.

Anche per questo quesito risulta importante aggiungere uno spazio dedicato ai commenti dell'intervistato, al fine di capire quali motivazioni l'hanno spinto alla scelta.

Per concludere i commenti sugli aspetti legati alla compilazione, si riporta un problema generale riscontrato in tutti i quesiti o le affermazioni a cui era necessario rispondere assegnando un valore numerico (da 1 a 5). Questo riguarda la corretta interpretazione del valore minimo. Alcuni intervistati, quando si trovavano in totale disaccordo con l'affermazione, hanno scelto di non rispondere o di rispondere "zero", probabilmente spiazzati dal valore 1.

A questo proposito, onde evitare equivoci, occorrerà elaborare un diverso sistema per favorire una corretta assegnazione del punteggio.

Nel testare il questionario è risultata in molte situazioni determinante la presenza dell'intervistatore. Ciò significa che in questa forma non è adatto ad essere somministrato per una compilazione autonoma.

Al fine quindi di agevolare l'intervista e renderla adeguata ad una compilazione autonoma e di conseguenza ad un più vasto campione, si proporrà nel seguente capitolo una revisione del questionario.

Cap. 5 – CONCLUSIONI

A conclusione di questo lavoro, si può intuire la necessità di una revisione delle misure che finanziano la creazione e il mantenimento di fasce tampone boscate. Nonostante il campione certamente non rappresentativo, possiamo individuare le principali criticità, rappresentate dalla difficoltà di venire a conoscenza dei bandi, dall'onerosità dell'iter burocratico, dal basso premio di mancato reddito e, parzialmente, dalla durata dell'impegno.

Ciò nonostante non è da sottovalutare la necessità di promuovere dal punto di vista tecnico-scientifico la funzione e l'importanza delle FTB. Certamente aumentare la consapevolezza può portare ad una maggior propensione alla costituzione di queste strutture verdi.

L'obiettivo di questa tesi, tuttavia, era quella di mettere a punto un questionario che evidenziasse questi aspetti e di testarlo su un piccolo campione. L'indagine aveva infatti una natura prettamente esplorativa, dato che, nell'area considerata, non era disponibile alcuna informazione su opinioni e propensioni degli agricoltori circa la possibilità di impiantare FTB nella propria azienda.

Come discusso nel capitolo precedente, sono molti gli aspetti che vanno migliorati.

Di seguito vengono quindi esposte le modifiche che si ritengono necessarie al fine di migliorare la comprensione e di permettere una corretta compilazione e quindi una coerente raccolta di dati.

L'aspetto più importante che si è inteso modificare, riguarda la scala di punteggio da assegnare ad aspetti dei bandi o all'accordo o meno con le affermazioni proposte. La soluzione è composta di due variazioni:

- la prima riguarda la modifica della scala di valutazione: l'originale consentiva di assegnare un valore da 1 (nullo, negativo) a 5 (massimo, positivo) ma questo ha portato alcuni intervistati a non compilare le risposte in cui erano decisamente contrari; coloro che hanno compilato alla presenza dall'intervistatore, hanno più volte richiesto la risposta "zero", coloro i quali hanno compilato autonomamente il questionario, hanno barrato o lasciato in bianco le caselle che corrispondeva ad aspetti non condivisi; questo lo si deduce dalle motivazioni esibite. Per questo motivo si è scelto di fissare la scala di valori da 0 a 4;
- il secondo aspetto riguarda la possibilità di barrare delle caselle corrispondenti al punteggio da 0 a 4 anziché riportare il numero. Questo agevola anche visivamente la compilazione.

Versione originale sottoposta agli agricoltori:

17) Dia un **punteggio** da 1 (per nulla d'accordo) a 5 (completamente d'accordo) alle seguenti affermazioni:

affermazione	punteggio
Le fasce boscate sono efficaci nella mitigazione dell'inquinamento diffuso in particolare per quanto riguarda l'abbattimento dell'azoto e del fosforo	
Le fasce boscate contribuiscono al miglioramento del paesaggi e dell'ambiente	
Le fasce boscate concorrono al miglioramento della biodiversità	

Versione modificata:

16) Dia un **punteggio** da 0 (per nulla d'accordo) a 4 (completamente d'accordo) alle seguenti affermazioni, barrando la casella corrispondente:

affermazione	punteggio				
	0	1	2	3	4
Le fasce boscate sono efficaci nella mitigazione dell'inquinamento diffuso in particolare per quanto riguarda l'abbattimento dell'azoto e del fosforo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le fasce boscate contribuiscono al miglioramento del paesaggi e dell'ambiente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le fasce boscate concorrono al miglioramento della biodiversità	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Notare che a seguito della revisione del questionario e dell'eliminazione di alcuni quesiti, la numerazione delle domande tra l'originale e il modificato ha subito delle variazioni.

Un secondo aspetto da modificare, riguarda la domanda 21) "eliminerebbe uno o più degli impegni da rispettare (rispetto alla misura 216, ndr)?" . Questa domanda prevedeva i quattro aspetti indicati dalla misura:

- divieto di diserbo chimico e lotta fitosanitaria;
- obbligo di effettuare lavori di manutenzione, irrigazione e mantenimento della densità;
- la ceduzione/capitozzatura non deve essere contemporanea su tutte le piante presenti;
- lasciare una fascia libera da colture agrarie (prato escluso) di larghezza pari ad almeno 2 m.

Durante le interviste è emerso che alcuni agricoltori, rispetto al primo aspetto, erano solo parzialmente in disaccordo o per quanto riguarda il diserbo o per l'aspetto della difesa fitosanitaria. Solamente due intervistati su venti hanno barrato la casella senza specificare, nello spazio per le motivazioni, che intendevano solo una delle due possibilità.

Si è pensato quindi di dividere i due aspetti dando cinque possibilità di scelta, specificando altresì che l'operazione s'intende attuata sulla fascia boscata (altro dubbio di comprensione emerso dalle interviste). Le opzioni saranno quindi:

- divieto di diserbo chimico (sulla fascia);
- lotta fitosanitaria (sulla fascia);
- obbligo di effettuare lavori di manutenzione, irrigazione e mantenimento della densità;
- la ceduzione/capitozzatura non deve essere contemporanea su tutte le piante presenti;
- lasciare una fascia libera da colture agrarie (prato escluso) di larghezza pari ad almeno 2 m.

Un'ulteriore modifica riguarda le domande 22) "Quanto dovrebbe essere il periodo di durata dell'impegno al mantenimento della fascia?" e 24) "Da quale Ente preferirebbe fosse gestito il procedimento e l'erogazione del contributo?".

Le risposte sono spesso opposte tra i vari questionari. Dalle interviste svolte direttamente, è emerso che ci sono diverse motivazioni che portano alla scelta. Per questo motivo, per entrambe le domande, si è scelto di aggiungere uno spazio dove poter motivare la scelta. Questo appare fondamentale per interpretare correttamente la risposta.

Rispetto al questionario originale, vengono poi stralciati i quesiti 12) "ha installato pannelli fotovoltaici?", 18) "quali voci di spesa devono concorrere a stabilire l'importo del premio (escluso mancato reddito)?" e 23) "quali aspetti non sono adeguatamente considerati nell'attuale formulazione della misura 216?".

Come detto nel capitolo precedente, la prima domanda, la cui finalità era quella di verificare la sensibilità ai temi ambientali e valutare eventuali correlazioni con la presenza sui terreni condotti di siepi o con la disponibilità a costituire FTB, risulta poco adatta a questo scopo in quanto centri aziendali storici non otterrebbero l'autorizzazione paesaggistica all'installazione.

La seconda domanda era stata formulata per testare il livello di consapevolezza circa le spese che si sostengono (un esempio su tutti riguarda la manodopera propria dell'agricoltore che, in linea generale, non è considerata tra le spese). La risposta, tuttavia, è spesso vaga e non aggiunge informazioni utili. D'altra parte questo genere di spese sono facilmente deducibili da prezzi regionali approvati a supporto delle misure agro ambientali.

La terza è evidentemente troppo specialistica per i destinatari dell'intervista, in quanto solo uno degli intervistati (che è anche agronomo libero professionista) ha saputo dare un'indicazione. Per carpire informazioni utili andrebbe perciò eventualmente sottoposta ai consulenti delle aziende agricole o ai tecnici delle Associazioni di categoria agricola.

Alla “*Appendice II – Questionario rivisto alla luce dei risultati ottenuti*” si può visionare la versione definitiva del questionario, frutto di questo lavoro.

Per concludere, si può osservare come un’analisi su scala rappresentativa delle attitudini e propensioni degli agricoltori nei riguardi delle FTB dovrà necessariamente fare riferimento alla ricca bibliografia esistente al proposito su scala internazionale ed avvalersi di metodi e strumenti di analisi moderni e più sofisticati, come ad esempio la *Choice experiment* (Espinosa-Goded et al., 2009).

Da questo punto di vista, il lavoro fin qui svolto fornisce comunque un primo ed importante contributo per orientare la scelta degli attributi delle FTB e dei relativi contratti di implementazione su cui ulteriormente indagare.

Bibliografia

- Bartoli M. (2010). Bilancio dell'azoto nel bacino del fiume Oglio sublacuale: il ruolo del reticolo idrografico minore e delle fasce riparie (presentazione power point, 10 novembre 2010).
- Borin M., Vianello M., Morari F., Zanin G. (2005). Effectiveness of buffer strips in removing pollutants in runoff from a cultivated field in North-East Italy. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, p. 101-114.
- Buttle, J. M. (1990). Methachlor transport in surface runoff. *Journal of the Environmental Quality* (citato in Gumiero e Boz "La riduzione dei carichi inquinanti per mezzo della riqualificazione delle fasce fluviali"), 531-538.
- Colombo A., Riva M. (2008). Individuazione dei benefici diretti ed indiretti dell'attuazione del Progetto regionale "10.000 ettari di nuovi sistemi verdi". IRER Istituto Regionale di Ricerca della Lombardia, Milano.
- Corning, R. V. (1975). Channelization: shortcut to nowhere. *Virginia Wildlife*. Citato in Gansi, 2005.
- Dales J. D. (1968). *Pollution, Property and Prices*. University of Toronto Press. Citato in Martinello, 2009.
- De Gasperin V. (2011). 2.1 I pagamenti per i Servizi Ambientali. In *I Pagamenti per i Servizi Ambientali quale strumento di compensazione dei danni e benefici relativi alla presenza del cervo in Cansiglio* (p. V-VII). Università degli Studi di Padova - Facoltà di Agraria - Corso di Analisi Economica, Politiche e Progetti Forestali.
- Dosskey M., Schultz D., Isenhardt T. (1997). Fasce tampone riparie per le aree agricole. *Agroforestry Notes*.
- ECSWCC - Eastern Canada Soil and Water Conservation Center (2013). *Buffer strips and water quality: a review of the literature* (tratto dal sito www.cantondehatley.ca consultato il 27/02/2013).
- Espinosa-Goded M., Barreiro-Hurlé J., Ruto E. (2010). What do farmers want from agri-environment scheme design? A choice experiment approach. *Journal of Agricultural Economics*, (61) 2, pp. 259-273.
- Frascarelli A. (2011). Greening, vera novità della PAC. Tratto da www.agricoltura24.com, 13 giugno 2011.
- Freeman A. F., Haveman R. H., Kneese A. V. (1973). *The Economics of Environmental Policy*. New York: Citato in Martinello, 2009.
- Gansi A. (2005). Riqualificazione di fasce spondali mediante realizzazione di fasce tampone boscate. Tesi di laurea preparata presso l'Università degli Studi di Parma - Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali - Corso di laurea in Scienze e tecnologie ambientali per il territorio e il sistema produttivo.
- Gatto P., Secco L. (2009). Nuove Linee di Intervento per la remunerazione dei servizi delle foreste. In: *Atti del III Convegno Nazionale di Selvicoltura*. Taormina, 16-19 ottobre 2008. FIRENZE: Accademia Italiana di Scienze Forestali, vol. 2, 1095-1103.
- Gordon A. M. (1993). Agroforestry an overview. *Proceedings of the Agroforestry Workshop*, Truro, Nova Scotia. (Citato in *Buffer strips and water quality: a review of the literature – ECSWCC*), 1-6.
- Gumiero B., Boz B. (2004). La riduzione dei carichi inquinanti per mezzo della riqualificazione delle fasce fluviali – I Piani di Tutela delle acque - Ed. Vismara.
- Hansen P. L. (1992). Classification and management of riparian Shrub sites in Montana. *Proceedings Symposium on Ecology and Management of Riparian Shrub Communities*, USDA. (Citato in *Buffer strips and water quality: a review of the literature – ECSWCC*), 68-78.
- Landell-Mills N., Porras T. I. (2002). Silver bullet or fools' gold? A global review of markets for forest environmental services and their impact on the poor. *Instruments for sustainable private sector forestry series*. International Institute for Environment and Development, London.
- Malaghi F. (2012). Parco Oglio Sud: gli agricoltori a servizio del territorio - Case History. EIMA INTERNATIONAL 2012, Bologna. Convegno "La multifunzionalità nella meccanizzazione agricola, nuove opportunità di reddito" (presentazione power point, 10 novembre 2012).
- Malaghi F. (2012). Parco Oglio Sud: obiettivo ambiente e fruizione del territorio. *Il divulgatore - Agricoltura, Alimentazione, Ambiente*, p. 68-71, maggio-giugno.
- Malaghi F. (2009). Progetto Dem.O.S – Demanio Oglio Sud. La gestione del Demanio Fluviale nel Parco Regionale Oglio Sud. *Atti del I Convegno Italiano sulla Riqualificazione Fluviale - CIRF*.
- Malaghi F. (2009). Stima della produzione di azoto da allevamenti zootecnici in Comune di Pessina Cremonese (presentazione power point, 10 novembre 2009).

Martinello L. M. (2009). Tesi di laurea specialistica in Scienze e tecnologie per l'ambiente e il territorio. Offerte turistiche innovative legate alle risorse territoriali: un'analisi di casi studio in Trentino. Relatore Prof.ssa P. Gatto, Correlatore Prof. D. M. Pettenella.

Merlo M., Croitoru L. (2005). Valuing Mediterranean Forests: Toward Total Economic Values. Oxford University Press, (citato nel Rapporto IRER Lombardia).

Perrot-Maître D. (2006). The Vittel payments for ecosystem services: a "perfect" PES case? IIDE.

Pettenella D., Vidale E., Gatto P., Secco L. (2011). Paying for Water-related Environmental Services: a survey on Italian payment mechanisms.

PTUA Regione Lombardia (anno). Programma di Tutela e Uso delle Acque. (L. R. 12 Dicembre 2003, n. 26, art. 45, comma 3 - D.Lgs. 11 maggio 1999, n. 152, art. 44, Titolo IV, Capo I).

Ruol G. (1996). Tesi di dottorato in Economia Montana e Forestale, IX Ciclo, Università degli Studi di Trento, Relatore Prof. M. Merlo. Possibilità di sviluppo del mercato di beni e servizi ambientali offerti dalle risorse silvo-pastorali. Una comparazione italo-austriaca.

Soana E., Rachetti E., Bartoli M. (2009). Analisi dei carichi azotati diffusi e puntiformi generati nel bacino dell'Oglio sublacuale. In D. Malvasi, & S. Perlini, Strategie di riqualificazione ambientale del fiume Oglio sublacuale (dal lago d'Iseo al Po) (p. 110-117). Parco Oglio Sud.

Soana E., Rachetti E., Laini A., Bartoli M., Viaroli P. (2011). Soil Budget, Net Export and Potential Sinks of Nitrogen in the Lower Oglio River Watershed (Northern Italy). Clean - Soil, Air, Water. A journal of Sustainability and Environmental Safety (39 (11)), 956-965.

Toniutti N. (2007). Pagare i servizi forniti dagli ecosistemi. Perché? *Programma Alpi WWF Italia*.

Tyrväinen L., Miettinen A. (2000). Property prices and urban forest amenities. Journal of Environmental

Economics and Management, 39, 205-223 (citato nel Rapporto IRER Lombardia).

Vanni F. (2012). Beni pubblici, servizi eco-sistemici e azione collettiva: il caso della Media Valle del Serchio. Convegno annuale "I servizi eco-sistemici: nuovi approcci per la gestione sostenibile delle aree rurali". INEA, 3 dicembre 2012.

Violante P. (2002). Chimica del suolo e della nutrizione delle piante. Edagricole.

White J. B. (1993). Riparian Buffers Strips. Proceedings of the Agroforestry Workshop, Truro, Nova Scotia. (Citato in Buffer strips and water quality: a review of the literature – ECSWCC), 28-34.

Wunder (2005). Payments for environmental services: Some nuts and bolts. CIFOR.

Zamagni S. (1988). Economia politica, La Nuova Italia Scientifica.

Siti internet consultati

eur-lex.europa.eu

www.agricoltura24.com

www.cantondehatley.ca

www.cirf.org

www.comisag.it

www.ogliosud.it

www.ors.regione.lombardia.it

www.provincia.cremona.it

www.provincia.mantova.it

www.regione.lombardia.it

www.sistemiverdi.regione.lombardia.it

Ringraziamenti

*Il primo grazie va a chi, a diverso titolo e con diverso impegno di tempo, mi ha dato una mano a realizzare questa tesi, sia per la riflessione sul questionario, sia per avermi fornito diverso materiale interessante ed utile ad arricchire questo lavoro dal punto di vista scientifico. In ordine alfabetico: **Alessandro Gansi** (il mio migliore amico!), **Bruno Boz**, **Giordano Fossi**, **Giuliano Trentini**, **Luciano Visentini**, **Marco Bartoli**, **Marco Goldoni**, **Marco Monaci**, **Maria Donata Feraboli** e **Pietro Scalvini**. Grazie anche ai 20 agricoltori che hanno restituito il questionario compilato. Grazie alla **zia Rita** per la consulenza linguistica.*

*Un grandissimo grazie va ai miei direttori **Susanna Perlini** e **Carlo Primo Brambilla** perché, prima l'una e poi l'altro, mi hanno spronato allo studio non solo con le parole ma, quando possibile, nell'agevolarmi sul lavoro. Grazie anche per la fiducia che avete sempre dimostrato nei miei confronti!*

*Un grazie particolare va alla Prof. **Paola Gatto** che mi ha seguito durante questo lavoro di tesi con grande passione e interesse. Vorrei ringraziare anche la Prof. **Serenella Nardi** che mi ha accompagnato nel passaggio dall'Università di Parma a quella di Padova e, con grande riconoscenza, i Professori **Gianni Barcaccia** e **Antonio Masi** per la loro grandissima disponibilità e gentilezza: dote impagabile per uno studente-lavoratore.*

Dopo i grazie di dovere, i grazie di cuore.

Il primo da ringraziare è mio padre che, oltre ad avermi pagato il telepass per i primi n - 2 anni di università, mi ha insegnato l'onestà nel lavoro, e mia madre che, oltre ad avermi sopportato in questo lungo "calvario", mi ha insegnato la determinazione. Un grazie anche alle sorelle che mi hanno aiutato a non prendermi troppo sul serio in questo cammino – un dottore troppo serio rischia di essere antipatico, in effetti...

*Poi devo ringraziare i miei ex colleghi del **Consorzio di Bonifica "Naviglio Vacchelli"** e gli attuali colleghi del **Parco Oglio Sud** perché, ciascuno per il proprio ruolo e la propria professionalità, mi ha insegnato qualcosa che vale ben più dell'università. A questi aggiungo tutti i professionisti che ho incrociato e con cui ho collaborato (chi più, chi meno) ma che in qualche modo hanno lasciato un segno (non li citerò per evidenti motivi di spazio).*

Credo di dover ringraziare anche lo scoutismo che mi ha insegnato ad "osservare-dedurre-agire" ...e qui i nomi si sprecherebbero! Voglio riassumere le mille facce, le mille strade e le mille esperienze con tre parole: AGESCI, Ostiano 1, Zona Mantova!

Un ringraziamento va anche allo zio Sindaco che mi ha coinvolto nell'avventura amministrativa alla guida del nostro paesello, e con lui ringrazio gli assessori e i consiglieri (di maggioranza e minoranza) e il Segretario Vincelli, per avermi permesso di vivere anche questo aspetto, credo importantissimo, del vivere comune. Esperienze amministrative e tecniche sono convinto contribuiscano ad avere una visione più completa e meno pregiudizievole delle cose.

Verso la fine della lista (ma solo per motivi "temporali") ci metto mia moglie Giulia che, oltre ad essere subentrata alla sopraccitata madre nella sopportazione, mi ha dato esempio di studentessa-professionista permettendomi di accelerare, oltre ogni speranza, il mio cammino universitario.

Un ringraziamento infine a chi, con la sua amicizia, ha "addolcito la pillola" che è durata ben più del normale: Omar il compagno di viaggio, gli amici "calvatonesi" e i Pechblènda.

In fine un grazie a me medesimo, che non ho mai mollato e che sono riuscito a coniugare università e lavoro, senza rinunciare allo scoutismo e alla passione per la musica: così si fa!

Grazie conclusivo-riassuntivo a Gesù per avermi dato tutto quello che ho scritto sopra e anche tutto quello che non ho scritto.

È verosimile che abbia dimenticato qualcuno in questa lista, per cui se qualche soggetto, crede di rientrare di diritto in questa lista, si aggiunga spontaneamente, sarà ben accetto!

Appendice I – Questionario sottoposto agli agricoltori

Data rilevamento _____

Numero questionario _____

QUESTIONARIO FASCE TAMPONE BOSCAE

1) Età

- fino a 30 anni
- da 31 a 40 anni
- da 41 a 50 anni
- da 51 a 60 anni
- oltre 60 anni

2) Titolo di studio

- Elementare
- Media inferiore
- Media superiore
- Università
- Altro (.....)

3) Indirizzo produttivo dell'azienda

è possibile indicare più risposte

- agricolo
- zootecnico
- vivaistico
- altro (.....)

4) Multifunzionalità

è possibile indicare più risposte

- agriturismo
- mercato contadino (vendita diretta)
- educazione ambientale
- altro

5) Superfici condotte (in ettari)

- in affitto
- in proprietà
- altre forme (.....)

6) Allevamento

- capi bovini allevati
- capi suini allevati
- capi allevati

7) Pratica di difesa delle colture

- biologica
- in conversione verso il biologico
- integrata
- chimica

8) Concimazione e fertilizzazioni

è possibile indicare più risposte

- Fertilizzanti di sintesi
- Letame
- Liquame
- Fanghi di depurazione
- Altro

9) Fruisce della consulenza di una organizzazione patronale?

- SI NO

10) Quanti km di **siepe/filari** sono presenti nei terreni che conduce?

SE NON SA RISPONDERE ALLA DOMANDA PRECEDENTE indichi quanti campi conduce

quanti di questi presentano siepi o filari su almeno un lato?

mediamente quanti lati dei suoi campi sono interessati dalla presenza di siepi o filari:

11) Utilizza il materiale legnoso derivante dalla siepi/filari per **fini energetici**? SI NO

Se si, per quali fini: riscaldamento domestico parziale (stufa, camino, ecc)

riscaldamento domestico centralizzato (caldaia a cippato, a legna, a pellet, ecc)

acqua sanitaria

altro

12) Ha installato pannelli fotovoltaici o solari termici? SI NO

13) Ha aderito in passato a misure **agro-ambientali** del **Piano di Sviluppo Rurale** di Regione Lombardia?

SI NO

Se no, indichi le motivazioni: Perché non ne ero a conoscenza

Perché il contributo è basso

Perché non sono interessato alle iniziative agro-ambientali

Altro

14) Ha aderito in passato a misure del **Progetto Speciale Agricoltura** del Parco Oglio Sud?

SI NO

Se no, indichi le motivazioni: Perché non ne ero a conoscenza

Perché il contributo è basso

Perché non sono interessato alle iniziative proposte

Altro

15) Ha realizzato lavori di manutenzione del territorio attraverso l'**Albo delle Aziende Agricole Qualificate** (Dlgs 221/01) del Parco Oglio Sud?

SI NO

16) Se ha risposto positivamente ad almeno una delle tre precedenti domande, indichi il **livello di soddisfazione** da 1 (nulla, negativo) a 5 (massima, positivo) per i seguenti aspetti:

<i>caratteristiche</i>	<i>Regione Lombardia</i>	<i>Parco Oglio Sud</i>
a. Pubblicità dei bandi (<i>è facile venirne a conoscenza?</i>)		
b. Comunicazione con l'Ente erogatore		
c. Corrispondenza delle misure alle esigenze dell'Azienda		
d. Iter burocratico		
e. Importo del contributo		
f. Rapidità di erogazione del contributo		

Se desidera di seguito può motivare le risposte:

a.
b.
c.
d.
e.
f.

Prima di proseguire con il questionario, legga il seguente paragrafo.

SIEPI E FASCE TAMPONE BOScate

La Misura 216 "Investimenti non produttivi" del PSR 2007-2013 di Regione Lombardia finanzia, tra le altre iniziative, la costruzione di siepi e fasce tampone boscate coprendo le spese effettivamente sostenute. L'Azione F "Mantenimento di strutture vegetali lineari e fasce tampone boscate" della Misura 214 "Pagamenti Agroambientali", riconosce invece un premio per il mantenimento delle strutture lineari vegetali costruite attraverso la Misura 216. L'impegno al mantenimento ha la durata di 10 anni e viene riconosciuto un premio annuo pari a 525,00 €/ha (*significa che per una siepe lunga 100 metri e larga 4, il contributo annuo è pari a circa 21 euro*). A fronte del premio, devono essere rispettati i seguenti impegni:

- divieto di diserbo chimico e lotta fitosanitaria,
- obbligo di effettuare lavori di manutenzione,
- irrigazione e mantenimento della densità,
- la ceduazione/capitozzatura non deve essere contemporanea su tutte le piante presenti,
- lasciare una fascia libera da colture agrarie (prato escluso) di larghezza pari ad almeno 2 m.

17) Dia un **punteggio** da 1 (per nulla d'accordo) a 5 (completamente d'accordo) alle seguenti affermazioni:

<i>affermazione</i>	<i>punteggio</i>
Le fasce boscate sono efficaci nella mitigazione dell'inquinamento diffuso in particolare per quanto riguarda l'abbattimento dell'azoto e del fosforo	
Le fasce boscate contribuiscano al miglioramento del paesaggi e dell'ambiente	
Le fasce boscate concorrono al miglioramento della biodiversità	
Le fasce boscate contribuiscano alla fissazione della CO ₂	
È importante che l'Unione Europea e altre Istituzioni Pubbliche finanzino la creazione di fasce tampone boscate attraverso misure agro-ambientali	
Sarei disponibile ad impiantare fasce tampone boscate se mi fosse riconosciuto un rimborso delle spese sostenute (manodopera compresa)	
Sarei disponibile ad impiantare fasce tampone boscate se mi fosse riconosciuto un adeguato mancato reddito oltre al rimborso delle spese sostenute	
La fascia tampone che sarei disponibile a piantare ha una larghezza di tre metri	
La fascia tampone che sarei disponibile a piantare ha una larghezza di sei metri	
La fascia tampone che sarei disponibile a piantare ha una larghezza di dieci metri	

Riguardo alle ultime tre affermazioni della tabella, di seguito motivi la sua scelta

.....

.....

.....

.....

18) Secondo lei, quali voci di spesa devono concorrere a stabilire l'importo del premio (escluso il mancato reddito)?

.....

.....

.....

.....

19) Quale, secondo lei, sarebbe un adeguato **MANCATO REDDITO** (annuale) che si dovrebbe aggiungere al rimborso delle spese (di cui alla domanda precedente) per la costituzione e la manutenzione della fascia?

€

20) Sarebbe disponibile a rendere fruibile al pubblico o alle scuole la parte della sua Azienda interessata dalla presenza di fasce tampone?

- si, gratuitamente si, a pagamento no

21) Eliminerrebbe uno o più degli impegni da rispettare? Se si, indichi quali:

- divieto di diserbo chimico e lotta fitosanitaria;
- obbligo di effettuare lavori di manutenzione, irrigazione e mantenimento della densità;
- la ceduzione/capitozzatura non deve essere contemporanea su tutte le piante presenti;
- lasciare una fascia libera da colture agrarie (prato escluso) di larghezza pari ad almeno 2 m.

Per quale motivo:

.....
.....
.....

22) Quanto dovrebbe essere il periodo di durata dell'impegno al mantenimento della fascia?

- 5 anni 10 anni 15 anni 20 anni più di 20 anni

23) Quali altri importanti aspetti, secondo lei, non sono adeguatamente considerati nell'attuale formulazione della misura 216? Cosa vorrebbe cambiare/aggiungere (anche in termini di impegni dell'Ente erogatore)?

.....
.....
.....
.....
.....

24) Da quale Ente preferirebbe fosse gestito il procedimento e l'erogazione del contributo?

- Comune Provincia Parco Regione Altro

Appendice II – Questionario rivisto alla luce dei risultati ottenuti

Data rilevamento _____

Numero questionario _____

QUESTIONARIO FASCE TAMPONE BOSCADE

1) Età

- fino a 30 anni
- da 31 a 40 anni
- da 41 a 50 anni
- da 51 a 60 anni
- oltre 60 anni

2) Titolo di studio

- Elementare
- Media inferiore
- Media superiore
- Università
- Altro (.....)

3) Indirizzo produttivo dell'azienda

è possibile indicare più risposte

- agricolo
- zootecnico
- vivaistico
- altro (.....)

4) Multifunzionalità

è possibile indicare più risposte

- agriturismo
- mercato contadino, vendita diretta
- educazione ambientale
- altro

5) Superfici condotte (in ettari)

- in affitto
- in proprietà
- altre forme (.....)

6) Allevamento

- capi bovini allevati
- capi suini allevati
- capi allevati

7) Pratica di difesa delle colture

- biologica
- in conversione verso il biologico
- integrata
- chimica

8) Concimazione e fertilizzazioni

è possibile indicare più risposte

- fertilizzanti di sintesi
- letame
- liquame
- fanghi di depurazione
- altro

9) Fruisce della consulenza di una organizzazione patronale?

- SI NO

10) Quanti km di **siepe/filari** sono presenti nei terreni che conduce?

SE NON SA RISPONDERE ALLA DOMANDA PRECEDENTE indichi quanti campi conduce

quanti di questi presentano siepi o filari su almeno un lato?

mediamente quanti lati dei suoi campi sono interessati dalla presenza di siepi o filari:

11) Utilizza il materiale legnoso derivante dalla siepi/filari per **fini energetici**? SI NO

Se si, per quali fini: riscaldamento domestico parziale (stufa, camino, ecc)

riscaldamento domestico centralizzato (caldaia a cippato, a legna, a pellet, ecc)

acqua sanitaria

altro

12) Ha aderito in passato a misure **agro-ambientali** del **Piano di Sviluppo Rurale** di Regione Lombardia?

SI NO

Se no, indichi le motivazioni: perché non ne ero a conoscenza

perché il contributo è basso

perché non sono interessato alle iniziative agro-ambientali

altro

13) Ha aderito in passato a misure del **Progetto Speciale Agricoltura** del Parco Oglio Sud?

SI NO

Se no, indichi le motivazioni: perché non ne ero a conoscenza

perché il contributo è basso

perché non sono interessato alle iniziative proposte

altro

14) Ha realizzato lavori di manutenzione del territorio attraverso l'**Albo delle Aziende Agricole Qualificate** (Dlgs 221/01) del Parco Oglio Sud?

SI NO

15) Se ha risposto positivamente ad almeno una delle tre precedenti domande, indichi il **livello di soddisfazione** da 0 (nulla, negativo) a 4 (massima, positivo) per i seguenti aspetti, barrando la casella corrispondente:

<i>caratteristiche</i>	<i>Regione Lombardia</i>					<i>Parco Oglio Sud</i>				
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
a. Pubblicità dei bandi (<i>è facile venirne a conoscenza?</i>)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Comunicazione con l'Ente erogatore	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Corrispondenza delle misure alle esigenze dell'Azienda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Iter burocratico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Importo del contributo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Rapidità di erogazione del contributo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Se desidera di seguito può motivare le risposte:

a.
b.
c.
d.
e.
f.

Prima di proseguire con il questionario, legga il seguente paragrafo.

SIEPI E FASCE TAMPONE BOScate

La Misura 216 "Investimenti non produttivi" del PSR 2007-2013 di Regione Lombardia finanzia, tra le altre iniziative, la costruzione di siepi e fasce tampone boscate coprendo le spese effettivamente sostenute. L'Azione F "Mantenimento di strutture vegetali lineari e fasce tampone boscate" della Misura 214 "Pagamenti Agroambientali", riconosce invece un premio per il mantenimento delle strutture lineari vegetali costruite attraverso la Misura 216. L'impegno al mantenimento ha la durata di 10 anni e viene riconosciuto un premio annuo pari a 525,00 €/ha (*significa che per una siepe lunga 100 metri e larga 4, il contributo annuo è pari a circa 21 euro*). A fronte del premio, devono essere rispettati i seguenti impegni:

- divieto di diserbo chimico e lotta fitosanitaria,
- obbligo di effettuare lavori di manutenzione,
- irrigazione e mantenimento della densità,
- la ceduazione/capitozzatura non deve essere contemporanea su tutte le piante presenti,
- lasciare una fascia libera da colture agrarie (prato escluso) di larghezza pari ad almeno 2 m.

16) Dia un **punteggio** da 0 (per nulla d'accordo) a 4 (completamente d'accordo) alle seguenti affermazioni, barrando la casella corrispondente:

<i>affermazione</i>	<i>punteggio</i>				
	0	1	2	3	4
Le fasce boscate sono efficaci nella mitigazione dell'inquinamento diffuso in particolare per quanto riguarda l'abbattimento dell'azoto e del fosforo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le fasce boscate contribuiscano al miglioramento del paesaggi e dell'ambiente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le fasce boscate concorrono al miglioramento della biodiversità	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le fasce boscate contribuiscano alla fissazione della CO ₂	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
È importante che l'Unione Europea e altre Istituzioni Pubbliche finanzino la creazione di fasce tampone boscate attraverso misure agro-ambientali	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sarei disponibile ad impiantare fasce tampone boscate se mi fosse riconosciuto un rimborso delle spese sostenute (manodopera compresa)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sarei disponibile ad impiantare fasce tampone boscate se mi fosse riconosciuto un adeguato mancato reddito oltre al rimborso delle spese sostenute	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La fascia tampone che sarei disponibile a piantare ha una larghezza di tre metri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La fascia tampone che sarei disponibile a piantare ha una larghezza di sei metri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La fascia tampone che sarei disponibile a piantare ha una larghezza di dieci metri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Riguardo alle ultime tre affermazioni della tabella, di seguito motivi la sua scelta

.....

.....

.....

.....

17) Quale, secondo lei, sarebbe un adeguato **MANCATO REDDITO** (annuale) che si dovrebbe aggiungere al rimborso delle spese sostenute per la costituzione e la manutenzione della fascia?

€

18) Sarebbe disponibile a rendere fruibile al pubblico o alle scuole la parte della sua Azienda interessata dalla presenza di fasce tampone?

- sì, gratuitamente sì, a pagamento no

19) Eliminarebbe uno o più degli impegni da rispettare? Se sì, indichi quali:

- divieto di diserbo chimico (sulla fascia);
- lotta fitosanitaria (sulla fascia);
- obbligo di effettuare lavori di manutenzione, irrigazione e mantenimento della densità;
- la ceduzione/capitozzatura non deve essere contemporanea su tutte le piante presenti;
- lasciare una fascia libera da colture agrarie (prato escluso) di larghezza pari ad almeno 2 m.

Se lo ritiene necessario, può motivare la sua scelta

.....

.....

.....

.....

20) Quanto dovrebbe essere il periodo di durata dell'impegno al mantenimento della fascia?

- 5 anni
- 10 anni
- 15 anni
- 20 anni
- più di 20 anni

Di seguito motivi la sua scelta

.....

.....

.....

.....

21) Da quale Ente preferirebbe fosse gestito il procedimento e l'erogazione del contributo?

- Comune
- Provincia
- Parco
- Regione
- Altro

Di seguito motivi la sua scelta

.....

.....

.....

.....

