



greenchange



LIFE17 NAT/IT/00619 GREENCHANGE

Green infrastructures for increasing biodiversity in Agro Pontino and Maltese rural areas



LINEE GUIDA

per la razionalizzazione delle
prescrizioni ambientali negli
interventi produttivi in azienda
agricola

C1

Il Patto per la biodiversità: incrementare la funzionalità e la connettività
ecologica del territorio agricolo

Date:

15.03.2024

Version:

FINAL

ABSTRACT ENG

The assessment of the potential impacts of production interventions on the environmental context forms the basis for defining the guiding principles introduced in this document.

The environmental requirements to be considered during the environmental assessment of the proposed intervention stem from the methodological approach adopted in the Impact Assessment, allowing for a broad conservation approach even for agroecosystems that are not part of the Natura 2000 network.

Following this logic, the document proposes, as an illustrative and indicative example, a list of mitigation measures applicable within various authorization procedures

ABSTRACT ITA

La valutazione delle potenziali ricadute degli interventi produttivi sul contesto ambientale è alla base della definizione dei principi guida che si introducono in questo documento.

Le prescrizioni ambientali che dovranno assumersi in fase di valutazione ambientale della proposta di intervento derivano dall'approccio metodologico adottato nella Valutazione di incidenza, per poter applicare anche ad agroecosistemi che non sono parte della Rete Natura 200 un approccio alla conservazione ampio, in ottica di contribuzione alla realizzazione delle reti ecologiche territoriali.

Con questa logica, il documento propone, a titolo esemplificativo e indicativo, un elenco di tipologie di interventi di mitigazione adottabili nelle prescrizioni afferenti diverse procedure autorizzative.

SOMMARIO

Principi per le prescrizioni ambientali.....	4
Inquadramento metodologico	4
Tipologie di interventi mitigativi	6
Interventi a carattere strutturale e infrastrutturale	9
Interventi per l’acquisto di macchinari.....	16
Interventi per la produzione di energia.....	17
Interventi di efficienza energetica sugli impianti, i processi esistenti e gli edifici ..	23
Interventi per un uso razionale e la qualità della risorsa idrica.....	24
Interventi per una corretta gestione degli effluenti da allevamento	26
Interventi forestali	29
Interventi a carattere agro-ambientale.....	31

PRINCIPI PER LE PRESCRIZIONI AMBIENTALI

La valutazione delle potenziali ricadute degli interventi produttivi sul contesto ambientale è alla base della definizione dei principi guida che si introducono in questo documento.

Le prescrizioni ambientali che dovranno assumersi in fase di valutazione ambientale della proposta di intervento sono infatti ascrivibili principalmente alla procedura di Valutazione di Incidenza, e riferibili unicamente alle aree incluse nella Rete Natura 2000.

In questo quadro si individuano alcuni principi generali e criteri cautelativi applicabili in linea generale a tutti gli interventi ricadenti nei siti Natura 2000 e in una visione di tutela più ampia, assumibili come criteri di riferimento per la formulazione delle prescrizioni nelle diverse procedure autorizzative. Con questa logica, il documento propone anche, a titolo esemplificativo e indicativo, un elenco di tipologie di interventi mitigativi utilizzabili nelle prescrizioni.

Tali indicazioni sono volte a integrare e potenziare, per i siti della Rete Natura 2000, i meccanismi compensativi previsti dalla normativa vigente per la trasformazione di aree agricole o forestali e validi in tutto il territorio regionale. Forniscono inoltre indicazioni di carattere generale che dovranno essere specificate per gli interventi puntuali sottoposti a Valutazione di Incidenza Ambientale ai sensi della normativa: in questi casi le azioni mitigative potranno essere dettagliate in base al tipo di impatto e al contesto di intervento, in coerenza con le previsioni dei Piani di Gestione dei siti eventualmente impattati.

Come fattispecie rilevante per l'Agro Pontino, si pone in evidenza la necessità di affrontare il tema delle autorizzazioni degli interventi, anche non produttivi e a diretta finalità ecologica, in prossimità delle fasce spondali, soggetti a regolamento del Consorzio di Bonifica.

INQUADRAMENTO METODOLOGICO

Gli impatti potenziali degli interventi produttivi sulla Rete Natura 2000, e più in generale sulla funzionalità degli agroecosistemi, riguardano prevalentemente l'interruzione della connettività e l'occupazione di suolo di particolare valore ecologico, il disturbo e il degrado degli ecosistemi e i relativi riflessi sulle comunità vegetali e animali presenti.

Linee guida per la razionalizzazione delle prescrizioni per gli interventi produttivi in azienda agricola

È essenziale, pertanto, basare le prescrizioni e gli interventi mitigativi sul calcolo del valore ecologico delle aree impattate¹, oltre ad attenersi ai principi generali che stabiliscono che in area Natura 2000 la compensazione sia preventiva, omologa, equivalente e permanente, come descritto di seguito.

L'intervento compensativo in area Natura 2000 deve essere innanzitutto realizzato *preventivamente* rispetto all'intervento che genera impatti, al fine di garantire che un sito non sia influenzato in modo irreversibile da un progetto prima che sia stata messa in atto la compensazione².

La compensazione deve essere *omologa*, ovvero finalizzata a compensare la perdita di valore del medesimo fattore che subisce l'impatto, ed *equivalente* all'effetto negativo da compensare. Laddove l'omologia sia impraticabile, deve comunque essere di natura ambientale, non economica o sociale e non monetizzata, e tendere a un bilancio ambientale complessivo in pareggio.

Gli interventi compensativi devono essere *permanenti*: la durata delle misure compensative deve essere adeguata alla persistenza nel tempo degli effetti negativi e al rischio intrinseco di degrado delle opere compensative. Pertanto, devono essere previste adeguate risorse non solo per la realizzazione dell'intervento compensativo, ma anche per la sua gestione.

Nelle aree al di fuori della Rete Natura 2000, che contribuiscono in ragione del loro valore ecologico alla realizzazione della rete ecologica territoriale, assumendo la metodologia proposta per l'individuazione degli interventi compensativi viene utilizzata per la definizione di interventi di mitigazione degli impatti associabili alla realizzazione dell'intervento produttivo.

Di seguito si propongono dunque una serie di interventi di mitigazione da adottare per limitare gli effetti negativi derivanti dalla realizzazione di interventi produttivi in un contesto di agroecosistema. Tali interventi possono ispirare la definizione delle misure di compensazione adottabili nell'ambito di Procedure di Valutazione di Incidenza, qualora l'intervento ricada in un'area Natura 2000.

¹ Si vedano in proposito il "Modello regionale STRAIN - Studio interdisciplinare sui Rapporti tra protezione della natura ed Infrastrutture", Eco-conto.

² Cfr. anche "La gestione dei siti della Rete Natura 2000 - Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva «Habitat» 92/43/CEE", Commissione Europea, 2000.

Linee guida per la razionalizzazione delle prescrizioni per gli interventi produttivi in azienda agricola

In linea generale, le azioni compensative potranno essere identificate nel dettaglio a partire dai Piani di Gestione dei siti Natura 2000 interessati dagli interventi e dovranno comunque essere coerenti con gli obiettivi di conservazione dei siti Natura 2000 e inserirsi nel progetto di Rete Ecologica Regionale, specificato a livello provinciale e locale.

TIPOLOGIE DI INTERVENTI DI MITIGAZIONE

A titolo esemplificativo, sono di seguito elencate alcune tipologie di intervento che possono essere messe in atto per mitigare effetti residui generati dall'interruzione della connettività e dalla compromissione di agroecosistemi.

Esempi di tipologie di intervento:

- creazione e ripristino di altri elementi naturaliformi capaci di produrre habitat per la biodiversità e/o servizi ecosistemici multifunzionali:
 - ≡ arbusteti, macchie arboree,
 - ≡ aree boschive danneggiate da Anoplophora,
 - ≡ stagni, aree umide, ripristino di lanche e fontanili, rinaturalizzazioni spondali corsi d'acqua (esclusi interventi in alveo e consolidamenti se non a mezzo ingegneria naturalistica),
 - ≡ conversioni colturali di formazioni boschive degradate nell'alta pianura (recupero della brughiera),
 - ≡ deframmentazione e/o ricostruzione varchi naturali,
 - ≡ prati stabili, se determinano un incremento della naturalità rispetto al precedente stato dei luoghi;
- ripristino di suolo fertile in aree impermeabilizzate;
- creazione di sistemi verdi a prevalenza di bosco;
- creazione di sistemi verdi a prevalenza di elementi lineari (siepi, filari, fasce boscate);
- creazione di fasce tampone erbacee o arboreo-arbustive di ampiezza adeguata;
- ripristino di elementi di interesse ecologico e paesaggistico, tra cui frangivento, arbusti, boschetti, residui di sistemazioni agricole, vecchi frutteti e vigneti, maceri, laghetti.

C1 – Patto per la biodiversità

Linee guida per la razionalizzazione delle prescrizioni per gli interventi produttivi in azienda agricola



Figura 1 - Zona umida nell'area pilota del LIFE GREENCHANGE nell'Azienda Agricola Caetani

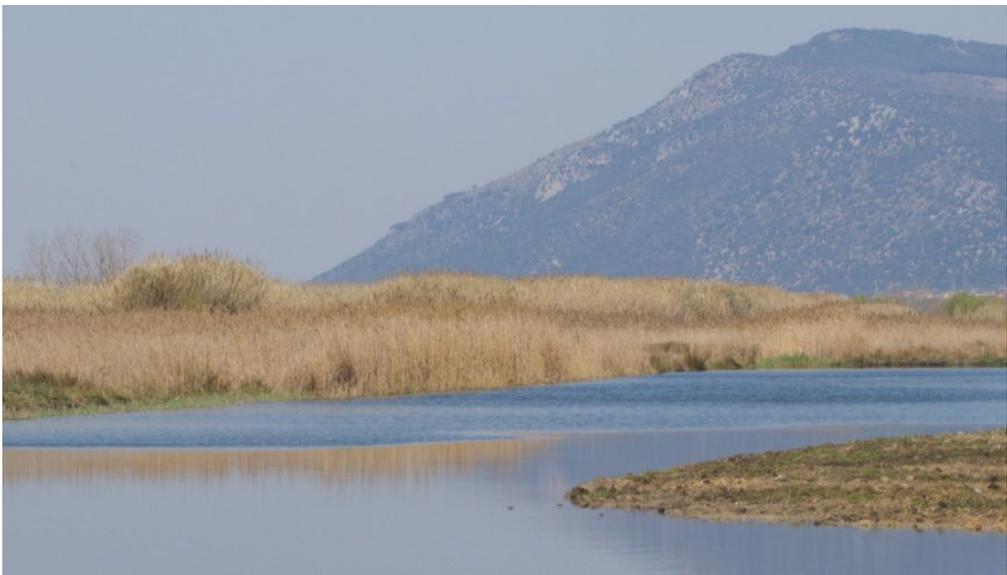


Figura 2 - La vasca di espansione realizzata nell'area pilota del LIFE GREENCHANGE presso il Fiume Ufente

C1 – Patto per la biodiversità

Linee guida per la razionalizzazione delle prescrizioni per gli interventi produttivi in azienda agricola



Figura 3 - Visita alle aree pilota con gli studenti delle scuole del territorio del LIFE GREENCHANGE



Ad integrazione degli interventi suddetti potranno essere promosse attività di educazione ambientale, di formazione e informazione rispetto alla Rete Natura 2000 e alle buone pratiche per conservarla e valorizzarla e la diffusione della certificazione ambientale: gli interventi di *awareness raising* possono generare effetti positivi indiretti sui siti Natura 2000, migliorando la conoscenza e sensibilizzando la popolazione e gli operatori rispetto all'importanza della biodiversità e della sua tutela.

Linee guida per la razionalizzazione delle prescrizioni per gli interventi produttivi in azienda agricola

INTERVENTI A CARATTERE STRUTTURALE E INFRASTRUTTURALE

Costruzione e ristrutturazione di edifici

La realizzazione di interventi edilizi può essere causa di impatti, generando sottrazione di territorio, frammentazione di habitat, disturbo e inquinamento, anche a causa del traffico indotto.

Criteria generali per la definizione delle prescrizioni

- Evitare, o ridurre al minimo, l'occupazione di suolo, con particolare attenzione alle aree più sensibili della Rete Ecologica e degli agroecosistemi interessati (ad es. varchi);
- Redigere un bilancio energetico globale dei nuovi edifici, includendo i benefici ambientali determinati dal ridotto utilizzo delle risorse energetiche tradizionali e dal conseguente minore inquinamento;
- Promuovere l'ecosostenibilità degli edifici e più in generale degli insediamenti, puntando su tecnologie a basso consumo energetico e a minor impatto ambientale.



Figura 4- Aziende agricole ecosostenibili - elaborazione con Microsoft Copilot

Linee guida per la razionalizzazione delle prescrizioni per gli interventi produttivi in azienda agricola

In particolare;

- individuare soluzioni tecniche di riduzione dei consumi energetici, come l'uso attivo e passivo di fonti d'energia rinnovabili, di tecnologie evolute ed innovative in grado di sfruttare razionalmente ed efficacemente le fonti energetiche tradizionali;
 - individuare soluzioni tecniche per garantire il corretto uso della risorsa idrica (realizzazione di reti idriche duali fra uso potabile e altri usi al fine dell'utilizzo di acque meno pregiate per usi compatibili, raccolta e impiego delle acque meteoriche per usi compatibili, reimpiego delle acque reflue, depurate e non, per usi compatibili, utilizzo di acqua di ricircolo nelle attività di produzione di beni, impiego di metodi e tecniche di risparmio idrico domestico e nei settori industriale, terziario ed agricolo);
 - individuare spazi necessari a soddisfare le esigenze di raccolta, differenziata e non, dei rifiuti prodotti (isole ecologiche, aree per ubicazione di campane e cassonetti, spazi per il transito e la manovra dei mezzi adibiti alla raccolta);
 - utilizzare materiali costruttivi tipici della tradizione locale ed ecocompatibili;
 - adottare impianti di illuminazione non disperdenti luce verso l'alto e a basso grado di intensità luminosa, al fine di ridurre l'impatto sulla fauna con abitudini notturne, realizzare accorgimenti relativi alle superfici vetrate riflettenti.
 - prevedere impianti di fitodepurazione sia di servizio a singole proprietà, che in forma consorziata tra diversi ambiti territoriali e aziendali
- Prevedere un inserimento integrato dal punto di vista tipologico e formale con l'edificato storico esistente nonché il rispetto delle caratteristiche del paesaggio circostante.
 - Gli interventi di ristrutturazione dei fabbricati rurali devono essere realizzati in modo da salvaguardare le esigenze ecologiche di specie come rondini, balestrucci, rondoni, gheppi, barbagianni, civette, chiroterri legati alla presenza di spazi e cavità nelle strutture murarie.

Interventi di mitigazione

- Prevedere la realizzazione di Infrastrutture verdi a scala aziendale e sovra-aziendale a supporto dell'implementazione della Rete Ecologica territoriale.

Linee guida per la razionalizzazione delle prescrizioni per gli interventi produttivi in azienda agricola

Infrastrutture atte a contenere le emissioni di ammoniaca e metano

Una buona pratica per la riduzione delle emissioni in atmosfera durante la fase di stoccaggio dei reflui di allevamento si realizza attraverso l'adozione di coperture per le vasche di stoccaggio. In questo modo si limita il ricambio dell'aria con una riduzione delle emissioni di ammoniaca in atmosfera, di metano, che concorre al fenomeno dei cambiamenti climatici, e di odori. Secondo quanto stimato da ERSAF³, la copertura degli stoccaggi permette una riduzione delle emissioni di azoto variabile in relazione alla soluzione adottata:

- la copertura delle vasche con coperture rigide o flessibili riduce le emissioni di ammoniaca del 75-85%;
- l'utilizzo di crostone naturale o di coperture galleggianti consente una riduzione del 35-45%.

Non si segnalano particolari effetti sulla biodiversità.

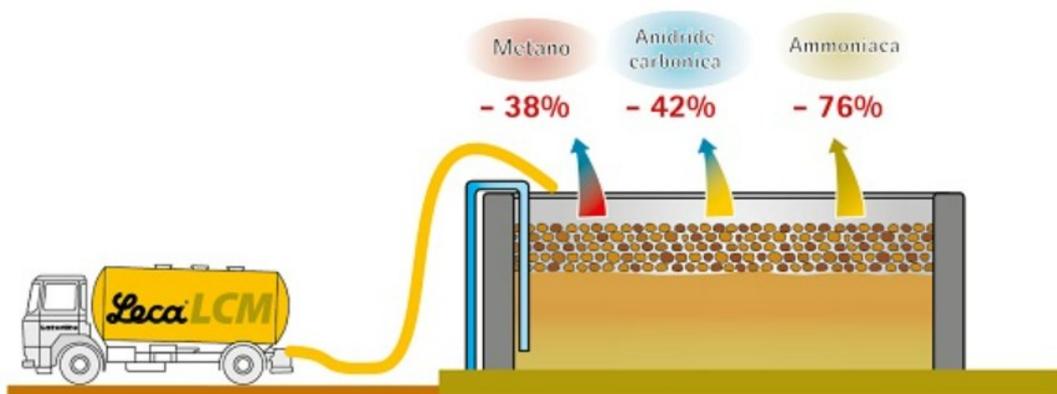


Figura 5 - Schema vasche di stoccaggio con copertura per ridurre emissioni - Fonte www.leca.it

Realizzazione e mantenimento di strade agro-silvo-pastorali

La realizzazione, la manutenzione e l'ampliamento delle infrastrutture viarie previste dalla viabilità agrosilvopastorale (VASP) può comportare potenziali impatti di tipo ambientale in termini di interruzione della connettività ecologica, alterazione e frammentazione degli

³<http://www.ersaf.lombardia.it/servizi/Menu/dinamica.aspx?idArea=23152&idCat=23160&ID=23606>

Linee guida per la razionalizzazione delle prescrizioni per gli interventi produttivi in azienda agricola

habitat, aumento dei fenomeni di dissesto idrogeologico, erosione superficiale e frane innescati dall'alterazione del regime dei deflussi idrici, alterazione del paesaggio, nonché aumento del rumore e dell'inquinamento provocato dai mezzi in transito. Si evidenzia che le infrastrutture viarie oggetto di finanziamento devono essere inserite in piani della viabilità agro-silvo-pastorale (VASP) approvati, a loro volta sottoposti a VAS.

Criteri generali per la definizione delle prescrizioni

- Pianificare la rete viaria dotandosi di un Piano della Viabilità. Ciò favorirebbe la razionalizzazione delle strade già esistenti anche attraverso il recupero di strade di interesse storico. Se è necessaria la realizzazione di nuove strade, prevederle in relazione alle caratteristiche e all'importanza della zona interessata, realizzando il collegamento a tutte le proprietà presenti sul territorio e interessate dall'infrastruttura. Così facendo si eviterà l'apertura di più tracciati nel medesimo territorio al servizio delle singole proprietà che mostrano di avere un impatto complessivo superiore rispetto a quello di un unico tracciato.
- Promuovere interventi di tipo integrato (ad es. strade, acquedotti ed elettrodotti) al fine anche di costruire economie di scala.
- Utilizzare materiali tradizionali con particolare riferimento ai tracciati di rilevanza storica, quali le strade di interesse storico acciottolate o lastricate.
- A parità di efficacia, prevedere l'utilizzo di tecnologie innovative e di tecniche di ingegneria naturalistica, utilizzando preferibilmente materiali di provenienza locale nonché esclusivo impiego di specie vegetali autoctone.
- Realizzare opere di smaltimento delle acque superficiali privilegiando tipologie e materiali a minore impatto ambientale, prevedendone un adeguato dimensionamento sostenuto da verifiche idrauliche eseguite secondo le normative vigenti.
- Realizzare le piazzole di scambio e di inversione di marcia nelle zone meno sensibili dal punto di vista ambientale, dove la sosta o il deposito temporaneo di materiale trasportato possa recare meno disturbo possibile alla fauna locale.
- Delimitare con recinzioni le aree di sosta previste nelle infrastrutture viarie a valenza turistica ricreativa così da evitare il danneggiamento del soprassuolo vegetale.

Interventi di mitigazione

- Prevedere passaggi per la fauna locale correttamente dimensionati sulla base delle caratteristiche delle specie autoctone tipiche degli habitat di riferimento.

Linee guida per la razionalizzazione delle prescrizioni per gli interventi produttivi in azienda agricola



Figura 6- Ponte ecologico nei Paesi Bassi

Realizzazione e mantenimento di infrastrutture ciclabili e ippovie

Lo sviluppo e l'integrazione della rete ciclabile e ippoturistica, se svolti in modo controllato e con sistemi a basso impatto ambientale, possono favorire la fruibilità e la conoscenza del territorio attraverso la mobilità dolce. Uno sviluppo di questo tipo di fruizione può portare ad una maggiore sensibilizzazione della popolazione verso le tematiche ambientali e, indirettamente, ad una maggiore conoscenza e consapevolezza anche delle aree di pregio naturale presenti sul territorio e alle loro necessità di tutela e valorizzazione.

Criteri generali per la definizione delle prescrizioni

I nuovi percorsi dovranno utilizzare principalmente i percorsi già presenti (sentieri, sterrati), laddove non sarà possibile utilizzare percorsi preesistenti si dovrà posizionare il percorso in prossimità di viabilità esistente.

- Favorire l'adozione di sistemi di certificazione ambientale delle ippovie
- Porre attenzione ai materiali utilizzati, che dovranno essere tipici della tradizione locale ed eco-compatibili.

Interventi di mitigazione

- È opportuno favorire effetti positivi sulla rete ecologica grazie alla realizzazione di macchie arboreo-arbustive, aree inerbite e filari da mettere a dimora lungo la pista

Linee guida per la razionalizzazione delle prescrizioni per gli interventi produttivi in azienda agricola

ciclabile, allo scopo di migliorare la funzionalità ecosistemica e paesaggistica dell'area di intervento, nonché prevedere specifici accorgimenti atti al contenimento dei fattori di inquinamento e disturbo potenziale indotti dalle presenze umane.

- È necessario porre attenzione alla regolazione dei flussi turistici all'interno delle aree di pregio naturale, al fine di garantire che non risultino eccessivi per la conservazione delle stesse.
- Per favorire la sensibilizzazione degli utenti è necessario posizionare apposita segnaletica turistica e didattico-divulgativa (Rete Natura 2000, peculiarità naturalistiche e modalità di fruizione sostenibile).

Bando ultra-larga (BUL)

Per l'attuazione dell'operazione è prevedibile la realizzazione di opere di scavo, mentre non saranno installati né apparati radio-emissivi né tralicci. La realizzazione di nuovi scavi, strutture e infrastrutture per la BUL può essere causa di impatti nei Siti Natura 2000, o in prossimità, generando consumo di suolo, frammentazione di habitat, disturbo e inquinamento. L'implementazione della connessione veloce potrebbe portare a una diminuzione nell'uso di connessioni wi-fi, agendo sulla riduzione dell'inquinamento elettromagnetico e la necessità di realizzare antenne e tralicci che possono avere potenziale impatto in particolare sull'avifauna e chiropteri.

Criteri generali per la definizione delle prescrizioni

- si suggerisce, laddove possibile, di orientarsi al riuso della rete esistente e alla minimizzazione degli impatti derivanti dalle operazioni di scavo ponendo particolare attenzione alle fasi di cantiere.

Cantierizzazione degli interventi

In fase di cantiere possono verificarsi potenziali impatti legati all'occupazione temporanea di superficie libera e all'incremento di traffico, rumore e polveri sollevate dovuto ai mezzi pesanti necessari alla costruzione dell'opera e alle operazioni di scavo.

Criteri generali per la definizione delle prescrizioni

- Realizzare i cantieri in periodi dell'anno tali da escludere (o minimizzare se l'esclusione totale dovesse rivelarsi impossibile) il disturbo della fauna selvatica tipica dell'habitat potenzialmente interessato, con particolare riferimento ai periodi di riproduzione.
- Evitare lavori di movimento terra e transito di mezzi motorizzati su terreni resi pesanti dalla pioggia.

Linee guida per la razionalizzazione delle prescrizioni per gli interventi produttivi in azienda agricola

- Valutare il traffico indotto dai mezzi pesanti di cantiere necessari alla realizzazione delle opere, che determinano un incremento temporaneo delle emissioni atmosferiche inquinanti e del rumore.
- In particolare nelle aree montane è fatto divieto di fare rotolare a valle materiale lapideo in tutte le fasi di scavo e di finitura dei lavori.
- Il materiale terroso rimosso deve essere accantonato e riutilizzato per la finitura delle superfici a fine lavori.
- Le aree utilizzate per il cantiere devono essere ripristinate a fine lavori.

Linee guida per la razionalizzazione delle prescrizioni per gli interventi produttivi in azienda agricola

INTERVENTI PER L'ACQUISTO DI MACCHINARI

L'uso di macchinari può comportare potenziali impatti negativi, soprattutto nella Rete Natura 2000, a causa delle potenziali emissioni di rumore e di inquinanti, con conseguente disturbo della fauna selvatica.

Criteri generali per la definizione delle prescrizioni

- Acquistare i macchinari più efficienti dal punto di vista energetico, nonché a minori emissioni di inquinanti e di rumore.
- Utilizzare i macchinari tenendo conto dei diversi periodi dell'anno, così da escludere (o minimizzare se l'esclusione totale dovesse rivelarsi impossibile) il disturbo della fauna selvatica tipica dell'habitat potenzialmente interessato, con particolare riferimento ai periodi di riproduzione.

Interventi di mitigazione

- Formare gli utilizzatori dei macchinari così da garantire un loro corretto utilizzo, nel rispetto dell'ambiente e delle condizioni di sicurezza.
- Prevedere la dotazione di strumenti di telerilevamento sui macchinari, così da poterne tracciare l'utilizzo.
- Prevedere la condivisione consociata dei diversi macchinari.

Linee guida per la razionalizzazione delle prescrizioni per gli interventi produttivi in azienda agricola

INTERVENTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA

- Tutti gli impianti devono essere realizzati con le migliori tecniche disponibili.

Pompe di calore a sonda geotermica

I potenziali impatti sui siti Natura 2000 e sugli agroecosistemi di pianura sono indotti indirettamente dagli effetti sulla qualità delle acque. In fase di installazione, la perforazione per il posizionamento delle sonde attraverso strati impermeabili, se non attentamente eseguita, può mettere in comunicazione diversi acquiferi separati con caratteristiche qualitative differenti, con rischio di inquinamento o comunque di alterazione delle caratteristiche chimiche e qualitative della falda.

Impianti solari fotovoltaici e termici

Potenziali impatti sono determinati dalla realizzazione di impianti fotovoltaici e/o solari a terra su aree libere. Per impianti realizzati sui tetti e sulle coperture di edifici non si prevedono potenziali impatti negativi rispetto alla Rete Natura 2000. Si richiede comunque un corretto inserimento paesistico dell'opera.



Figura 7 - Impianto solare fotovoltaico su copertura edificio ad uso agricolo

Linee guida per la razionalizzazione delle prescrizioni per gli interventi produttivi in azienda agricola

Criteri generali per la definizione delle prescrizioni

- Evitare l'installazione di impianti a terra in aree di pregio agricolo o naturale, a maggior ragione all'interno di siti della Rete Natura 2000 e in particolare negli habitat di interesse comunitario.

Impianti mini-idroelettrico

Lo sviluppo di impianti mini-idroelettrici può comportare l'alterazione del regime idrologico, del trasporto solido, del paesaggio, dell'alterazione della morfologia di alveo/sponde e della interruzione della continuità fluviale, quindi essere causa di degrado degli habitat e fungere da ostacolo per i movimenti della fauna ittica.

Criteri generali per la definizione delle prescrizioni

- È da favorire l'installazione di impianti appoggiandosi a opere già esistenti, sfruttando il reticolo idraulico artificiale, evitando l'artificializzazione di nuovi tratti di corsi d'acqua naturali. Sono da evitare invece gli impianti che interessano corpi idrici naturali inseriti in un contesto ambientale integro o che determinano un tratto derivato di torrente di porzioni rilevanti rispetto alla lunghezza dell'asta torrentizia.

Linee guida per la razionalizzazione delle prescrizioni per gli interventi produttivi in azienda agricola



Figura 8 - Mini idroelettrico in azienda agricola. Fonte: www.studiocanepa.it

- Gli interventi devono inserirsi nel contesto esistente di regolazione attraverso il Deflusso Minimo Vitale nei corsi d'acqua, anche considerando l'insieme di tutti i prelievi insistenti su di essi.
- In relazione ai siti caratterizzati dalla presenza di zone umide o ambienti fluviali, occorre mantenere una quantità d'acqua costante o comunque sufficiente a garantire condizioni favorevoli e costanti, sia durante il periodo di nidificazione, sia per garantire l'alimentazione delle specie oggetto di tutela.
- È necessario limitare la captazione idrica nel periodo estivo dalle zone umide di pregio, che può causare l'abbassamento eccessivo del livello dell'acqua e la contemporanea concentrazione di sostanze inquinanti o eutrofizzanti negli specchi d'acqua.

Interventi di mitigazione

- Nel caso di realizzazione di opere infrastrutturali all'interno degli alvei, deve essere garantita alla fauna la possibilità di spostamento lungo l'asta fluviale, mediante la realizzazione di rampe di risalita e passaggi per la fauna ittica, la cui efficienza deve essere verificata. Deve essere infine favorita la realizzazione di ambienti adeguati alla riproduzione e al riparo, anche promuovendo l'inerbimento spondale e la realizzazione di aree di calma, anche grazie a interventi di ingegneria naturalistica.

Linee guida per la razionalizzazione delle prescrizioni per gli interventi produttivi in azienda agricola

Impianti di digestione anaerobica e produzione di biogas/biometano

Il processo di digestione anaerobica, con l'adozione di tecniche atte alla rimozione e all'abbattimento dell'azoto, permette di limitare le emissioni di ammoniaca e le emissioni climalteranti potenzialmente provocate dai reflui, come pure di contenere l'impatto olfattivo al momento dello spandimento del digestato. Inoltre genera alcuni sottoprodotti, quali il digestato e il biogas.

D'altra parte, la realizzazione di impianti di digestione anaerobica e per la produzione di biogas deve minimizzare il consumo di suolo e l'impatto sul paesaggio rurale. È da tenere in considerazione, inoltre, la concentrazione di ammoniaca in atmosfera che si realizza in prossimità di tali impianti, nonché la concentrazione di odori. Sono infine da considerare i potenziali impatti generati dalle infrastrutture e dal traffico dovuto all'approvvigionamento degli impianti e dalla fase di cantiere.

Criteri generali per la definizione delle prescrizioni

- Nella scelta di localizzazione si valuti anche la presenza di impianti già costruiti sul territorio, al fine di limitare i potenziali effetti cumulati dovuti alla concentrazione degli impianti.
- La localizzazione degli interventi deve essere conforme con le indicazioni di idoneità delle aree del Piano Energetico Ambientale Regionale.
- La realizzazione di questi impianti è da evitare il più possibile nelle aree incluse nella Rete Natura 2000, a maggior ragione negli habitat di interesse comunitario, e nelle aree di connessione e continuità ecologico-funzionale tra i vari sistemi naturali e seminaturali, nelle aree di riproduzione, alimentazione e transito di specie faunistiche protette, nelle aree in cui è accertata la presenza di specie animali e vegetali soggette a tutela dalle Convenzioni internazionali (Berna, Bonn, Parigi, Washington, Barcellona) e dalle direttive comunitarie 79/409/CEE e 92/43/CEE, e di specie rare, endemiche, vulnerabili, a rischio di estinzione, nelle Important Bird Areas (IBA), qualora non siano direttamente connessi alla soluzione delle problematiche collegate all'attività zootecnica dell'azienda agricola. In ogni caso gli interventi puntuali, che dovranno essere sottoposti singolarmente a Valutazione di Incidenza, dovranno verificare la coerenza in modo approfondito con i Piani di Gestione dei Siti Natura 2000 potenzialmente impattati.

Linee guida per la razionalizzazione delle prescrizioni per gli interventi produttivi in azienda agricola

- Co-alimentare l'impianto con biomassa di scarto di origine vegetale.
- Gli impianti dovranno preferibilmente lavorare in regime di cogenerazione o di trigenerazione onde garantire il massimo rendimento energetico dallo sfruttamento delle risorse rinnovabili.

Impianti a biomasse lignocellulosiche

La combustione di biomassa lignocellulosica permette di produrre energia da fonti rinnovabili. I potenziali impatti in fase di esercizio possono essere ricondotti alla produzione di polveri in atmosfera dovute alla combustione. Per quanto riguarda l'alimentazione degli impianti, le biomasse utilizzate, se di provenienza non locale, possono determinare un bilancio negativo in termini di emissioni climalteranti.

Criteri generali per la definizione delle prescrizioni

- L'alimentazione degli impianti deve essere il più possibile di provenienza locale, favorendo soprattutto il riutilizzo degli scarti di lavorazione e i materiali derivanti da una corretta manutenzione del bosco, al fine di ridurre l'impatto del trasporto sulle emissioni climalteranti e inquinanti in atmosfera. Inoltre l'utilizzo delle biomasse di origine locale permette di attivare una filiera bosco-legno-energia che permette di promuovere una corretta gestione, manutenzione e pulizia del bosco, con effetti positivi anche rispetto alla biodiversità.
- Gli impianti devono utilizzare le migliori tecniche disponibili, soprattutto per quanto riguarda l'abbattimento dei fumi.
- Gli impianti dovranno preferibilmente lavorare in regime di cogenerazione o di trigenerazione onde garantire il massimo rendimento energetico dallo sfruttamento delle risorse rinnovabili.
- La localizzazione delle piattaforme tecnologiche per lo stoccaggio del cippato o del legname dovrà essere tale da salvaguardare sia le presistenze storico-testimoniali (es. carbonaie) sia la presenza di habitat aperti di interesse ambientale anche di ridotte dimensioni. Dovranno essere preferibilmente localizzate su pendii poco acclivi, in aree degradate e contigue a infrastrutture viarie già esistenti.

Infrastrutture di teleriscaldamento/ teleraffrescamento

Potenziali effetti per la realizzazione di reti di teleriscaldamento/ teleraffrescamento possono verificarsi, in fase di cantiere, a causa dell'incremento di traffico e rumore, dovuto

Linee guida per la razionalizzazione delle prescrizioni per gli interventi produttivi in azienda agricola

ai mezzi pesanti necessari alla costruzione dell'opera e alle operazioni di scavo, e alle polveri sollevate.

Criteri generali per la definizione delle prescrizioni

- Le reti dovranno essere progettate e dimensionate in modo tale da essere alimentate il più possibile da biomasse di origine locale.
- Per quanto riguarda la riduzione degli impatti in fase di cantiere si faccia riferimento a quanto indicato nel capitolo 0 relativamente alla "cantierizzazione degli interventi".

Linee guida per la razionalizzazione delle prescrizioni per gli interventi produttivi in azienda agricola

INTERVENTI DI EFFICIENZA ENERGETICA SUGLI IMPIANTI, I PROCESSI ESISTENTI E GLI EDIFICI

L'efficientamento energetico degli impianti, dei processi e degli edifici determina la riduzione di emissioni inquinanti in atmosfera.

Criteri generali per la definizione delle prescrizioni

- Privilegiare la realizzazione di questi interventi nelle aree riconosciute per il loro valore ambientale e naturale così da caratterizzare tale sistema come luoghi privilegiati per realizzare modelli di sviluppo sostenibile e con forme di agricoltura di qualità.
- Promuovere la realizzazione di progetti territoriali e sovra-aziendali, che possono incidere in maniera più efficace rispetto a interventi isolati.

Linee guida per la razionalizzazione delle prescrizioni per gli interventi produttivi in azienda agricola

INTERVENTI PER UN USO RAZIONALE E LA QUALITÀ DELLA RISORSA IDRICA

Interventi per l'efficientamento irriguo

Gli interventi per l'efficientamento irriguo a carattere aziendale comportano in termini generali potenziali impatti positivi. È tuttavia necessario evitare che tali interventi compromettano il delicato equilibrio del sistema dei canali e del reticolo idrico minore che caratterizzano storicamente l'Agro Pontino e che sono parte fondamentale del disegno paesaggistico e naturalistico. Particolare attenzione deve essere posta agli interventi previsti nelle ZPS, nelle zone umide, per evitare di compromettere ecosistemi unici nel loro genere.

Criteri generali per la definizione delle prescrizioni

- Tutti gli interventi dovranno necessariamente trovare soluzioni progettuali che non alterino il delicato equilibrio che caratterizza il sistema delle acque (e di cui il settore agricolo è parte attiva), vista la valenza ecosistemica, ecologica, paesaggistica, fruitiva, con particolare attenzione al sistema dei canali e al reticolo idrico minore.
- Gli interventi aziendali devono essere adeguatamente coordinati e inseriti nel contesto della programmazione progettuale dei Consorzi di bonifica e irrigazione.
- Riconoscere e attribuire priorità o premialità alle aziende che realizzano interventi in sinergia con le attività previste nei piani/programmi d'azione dei Contratti di Fiume o da altri strumenti simili di governance territoriale operanti sul medesimo contesto territoriale.

Investimenti non produttivi

La realizzazione di investimenti finalizzati a recuperare e tutelare le caratteristiche ambientali delle fasce fluviali e degli ecosistemi acquatici, tramite la realizzazione di fasce tampone lungo i corsi d'acqua e il recupero e il mantenimento di aree umide quali i fontanili, ha effetti potenzialmente positivi sulla biodiversità legata agli ecosistemi acquatici ed è particolarmente importante se localizzata in ambiti della Rete Natura 2000.

Criteri generali per la definizione delle prescrizioni

- laddove gli interventi prevedano la ricostituzione di fasce spondali o rinaturalizzazione in prossimità della fascia stessa finalizzati alla connessione ecologica degli agroecosistemi, **è necessario che la regolamentazione delle attività di gestione idraulica del reticolo idrografico attribuita ai Consorzi di bonifica faciliti anche il raggiungimento degli obiettivi di riqualificazione ecologica.** A tal fine, è

C1 – Patto per la biodiversità

Linee guida per la razionalizzazione delle prescrizioni per gli interventi produttivi in azienda agricola

necessario regolamentare la gestione naturale delle fasce spondali e renderla operativa attraverso opportune attività di formazione del personale interno e delle imprese collegate al Sistema dei Consorzi.



Figura 9 - Fasce spondali del Fosso Cicerchia a seguito della riqualificazione realizzata dal LIFE GREENCHANGE - Foto di Giovanni Mastrobuoni

Linee guida per la razionalizzazione delle prescrizioni per gli interventi produttivi in azienda agricola

INTERVENTI PER UNA CORRETTA GESTIONE DEGLI EFFLUENTI DA ALLEVAMENTO

Gli interventi per la riduzione e per una migliore gestione dei nitrati di origine agricola sono da favorire in aree Natura 2000 soprattutto in quelle che si trovano in Zone Vulnerabili ai Nitrati, in coerenza con quanto previsto dallo Studio di Incidenza del Programma d’Azione regionale per la tutela e risanamento delle acque dall’inquinamento causato da nitrati di origine agricola per le aziende localizzate in zona vulnerabile. In generale non si rilevano effetti negativi per quanto riguarda la biodiversità.

Criteria generali per la definizione delle prescrizioni

- Realizzare lo stoccaggio dei materiali palabili e non palabili in coerenza con quanto regolamentato dal Programma d’Azione Nitrati e dal suo Rapporto ambientale, che forniscono indicazioni per quanto riguarda le caratteristiche delle vasche, i tempi di deposito e la loro localizzazione.
- Adottare le indicazioni previste nel suddetto Programma sulla gestione e utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e degli apporti azotati diversi dall’effluente da allevamento dove sono indicati distanze minime, periodi permessi e tipologie di terreni sui quali effettuare le distribuzioni.
- Effettuare la distribuzione degli effluenti di allevamento tramite interrimento o iniezione, così da minimizzare la superficie di refluo esposto all’aria e ridurre le emissioni ammoniacali, nonché limitare inoltre la proliferazione delle emissioni di odori molesti. Ciò consente anche di abbinare alla distribuzione del liquame una lavorazione del terreno, riducendo la frequenza di utilizzo dei macchinari agricoli.
- Evitare l’utilizzo di sistemi di distribuzione ad alta pressione, per gli elevati rischi di volatilizzazione, e l’iniezione profonda, che può causare perdite di azoto per lisciviazione nelle acque e nel suolo.
- Adottare sistemi di fertirrigazione. Grazie ad essa, l’applicazione dei fertilizzanti è localizzata e interessa lo spessore di terreno effettivamente esplorato dagli apparati radicali delle colture. Inoltre, la somministrazione attraverso l’impianto di irrigazione permette di dosare gradualmente i fertilizzanti, a seconda dell’effettivo bisogno delle colture in base alla fase di sviluppo, e permette di distribuirli uniformemente in campo. La fertirrigazione permette di eliminare la distribuzione meccanica dei concimi.
- Tracciare la distribuzione degli effluenti sia per quanto riguarda la localizzazione sia la quantità.

Linee guida per la razionalizzazione delle prescrizioni per gli interventi produttivi in azienda agricola

Interventi di mitigazione

- Favorire la realizzazione e il mantenimento di una copertura vegetale permanente anche spontanea, insieme alla costituzione di siepi e fasce boscate tampone, in prossimità dei corsi d'acqua, nei terreni laddove si effettua la distribuzione di effluenti da allevamento. Laddove gli interventi prevedano la ricostituzione di fasce spondali o rinaturalizzazione in prossimità della fascia stessa **è necessario che la regolamentazione delle attività di gestione idraulica del reticolo idrografico attribuita ai Consorzi di bonifica faciliti anche il raggiungimento degli obiettivi di riqualificazione ecologica**. A tal fine, è opportuno regolamentare la gestione naturale delle fasce spondali e renderla operativa attraverso opportune attività di formazione del personale interno e delle imprese collegate al Sistema dei Consorzi.



Figura 10 - Azienda Agricola Roana - LIFE GREENCHANGE - Intervento pilota C7

Linee guida per la razionalizzazione delle prescrizioni per gli interventi produttivi in azienda agricola

- Promuovere l'utilizzazione degli effluenti da allevamento in aziende non zootecniche così da sostituire l'utilizzo di concimi non organici.
- Favorire la gestione comprensoriale degli effluenti da allevamento, il trattamento interaziendale e comprensoriale degli stessi.

Linee guida per la razionalizzazione delle prescrizioni per gli interventi produttivi in azienda agricola

INTERVENTI FORESTALI

Imboschimenti temporanei e con finalità produttive

Gli interventi di arboricoltura a ciclo breve, pur portando ad una diversificazione delle superfici (da agricole ad arborate), non forniscono un contributo significativo per la biodiversità.

Criteri generali per la definizione delle prescrizioni

- Le forestazioni non devono essere costituite su habitat e ambienti caratteristici, quali pascoli, versanti erbosi e nelle aree con prati stabili, arbusteti e brughiere.
- Laddove consentiti dai Piani di Gestione, all'interno dei Siti Natura 2000 i nuovi impianti di arboricoltura a ciclo breve dovranno adottare, attraverso il meccanismo della certificazione forestale a carattere ambientale, pratiche ecocompatibili, tra cui il mantenimento della vegetazione erbacea durante gli stadi avanzati di crescita del pioppeto, il mantenimento di strisce non fresate anche durante le lavorazioni nei primi anni di impianto, sesti di impianto finalizzati alla creazione di un habitat più consono alla conservazione della biodiversità animale e vegetale, il mantenimento di piccoli nuclei di alberi morti, annosi o deperienti.
- Nelle attività di taglio, gestione e manutenzione devono essere conservati alberi morti in piedi e una proporzione di legna morta a terra, per il mantenimento di una massa di legna morta sufficiente ad una buona conservazione della fauna, con riferimento a quanto descritto in letteratura scientifica e nei piani di assestamento forestali.
- Le garzaie devono essere soggette a rigorosa tutela, in particolare durante il periodo riproduttivo (inizio marzo - fine giugno), impedendo i tagli di boschi da reddito in quel periodo, se occupati da nidi di aironi, e le normali attività di manutenzione.
- Nei siti caratterizzati da zone umide è da favorire la conversione dei terreni da pioppeto in boschi di latifoglie autoctone, in praterie sfalciabili, per creare zone umide o per ampliare biotopi relitti e gestiti per scopi ambientali nelle aree contigue a lagune costiere, valli, torbiere, laghi e golene.
- È necessario incentivare la conservazione delle essenze autoctone, anche baccifere, attraverso la sostituzione delle formazioni a prevalenza di essenze non autoctone, come *Robinia pseudoacacia*, *Ailanthus altissima* e *Prunus serotina*.
- Qualora gli interventi siano localizzati in prossimità dei siti Natura 2000, sarà necessaria una specifica progettazione finalizzata a migliorare lo stato di conservazione degli habitat forestali presenti nei SIC e nelle ZPS e la connettività tra le aree boscate.

Linee guida per la razionalizzazione delle prescrizioni per gli interventi produttivi in azienda agricola

Interventi di prevenzione, ripristino e ricostituzione del potenziale forestale

La manutenzione del bosco a scopo preventivo e di ripristino è una misura positiva per il mantenimento degli ecosistemi boschivi.

Criteri generali per la definizione delle prescrizioni

- A parità di efficacia, le sistemazioni idraulico-forestali dovranno essere realizzate con tecniche di ingegneria naturalistica
- Le foreste danneggiate da fitopatie e incendi dovranno essere ripristinate con l'uso di specie idonee autoctone

Interventi di mitigazione

- Per quanto riguarda la realizzazione di infrastrutture di supporto alle attività di antincendio boschivo (strade e piste), si faccia riferimento alla tipologia di intervento "Strade agro-silvopastorali" nel capitolo 0.

Linee guida per la razionalizzazione delle prescrizioni per gli interventi produttivi in azienda agricola

INTERVENTI A CARATTERE AGRO-AMBIENTALE

Le misure di realizzazione di interventi a carattere agro-ambientale favoriscono la diffusione di pratiche agricole a basso impatto ambientale e sono pertanto valutate positivamente, in quanto concorrono al mantenimento della biodiversità in ambito agricolo, soprattutto in Agro Pontino dove la pianura irrigua e parte delle zone collinari si caratterizzano per una agricoltura intensiva.

Sono da favorire nell'ambito degli agroecosistemi, particolarmente all'interno e in prossimità di area Natura 2000:

Produzioni agricole integrate

L'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari e dei fertilizzanti⁴, attraverso il rispetto di disciplinari di lotta integrata che favoriscono la riduzione dell'impiego di tali prodotti, contribuisce in modo significativo alla conservazione della biodiversità e al miglioramento della qualità dell'acqua, specie nelle zone ad agricoltura più intensiva. Gli impegni obbligatori riguardano il rispetto dei disciplinari di produzione integrata che si configurano come difesa integrata volontaria quindi di livello superiore ai principi generali di difesa integrata obbligatoria introdotti dalla Direttiva 2009/128/CE, l'obbligo di utilizzare macchine per i trattamenti fitosanitari che rispondono a precisi parametri di funzionalità operativa, l'assistenza di un consulente abilitato, l'acquisto dei prodotti fitosanitari solo previa ricetta degli stessi, il mantenimento dell'inerbimento, anche naturale, dell'interfila negli impianti arborei per l'intera durata dell'impegno, il divieto di utilizzo dei fanghi di depurazione.

L'Operazione inoltre prevede, come ulteriore impegno a tutela della qualità delle acque, l'adozione sulle superfici interessate dall'azione di un piano di concimazione, definito in funzione delle caratteristiche del terreno e delle necessità delle colture e il rispetto dei tempi di distribuzione. È inoltre prevista la copertura del terreno anche nel periodo autunno-vernino, con vantaggi in termini di mantenimento della sostanza organica e riduzione dell'erosione del suolo.

Tra gli impegni accessori si segnala come particolarmente positiva la realizzazione di una cover crop autunno vernina con leguminose.

⁴ In coerenza con quanto previsto dal Piano d'Azione Nazionale (PAN)

Linee guida per la razionalizzazione delle prescrizioni per gli interventi produttivi in azienda agricola

Mantenimento dell'avvicendamento con medicaio

L'Operazione è tesa a sostenere il mantenimento nell'ordinamento colturale aziendale di una coltura miglioratrice, l'erba medica, per contrastarne l'abbandono in favore di colture più produttive, quali il mais e i cereali autunno vernini, nelle zone più intensive di pianura e di collina, dove costituisce anche un elemento caratteristico del paesaggio. È fatto divieto di impiego di prodotti fitosanitari e diserbanti. L'erba medica, oltre a contribuire alla biodiversità, in quanto coltura di tipo estensivo, assicura altresì la copertura del terreno anche nel periodo autunno-vernino, limitando quindi l'erosione del suolo e mantenendone la sostanza organica, il miglioramento della struttura attraverso l'azione dell'apparato radicale e delle sue caratteristiche qualitative in quanto coltura azotofissatrice.

Agricoltura conservativa

I terreni agricoli sono normalmente soggetti ad arature profonde e lavorazioni ripetute e rimangono privi di copertura vegetale per alcuni periodi nel corso dell'anno; questa modalità convenzionale di coltivazione dei terreni comporta una serie di effetti negativi, quali emissione di CO₂, alti consumi energetici, riduzione della biodiversità e della sostanza organica, aumento dell'erosione e inquinamento delle acque.

La coltivazione dei terreni con tecniche di agricoltura conservativa (quali la semina diretta su terreno sodo o la minima lavorazione, che evitano arature profonde, lavorazioni ripetute e periodi prolungati con suolo nudo) consente di contrastare in modo efficace il degrado dei suoli, migliorandone la struttura, la resistenza all'erosione e al compattamento e la capacità di assorbire e trattenere l'acqua. L'agricoltura conservativa consente inoltre di ottimizzare l'uso di macchinari agricoli e contrastare la riduzione della sostanza organica.

Tra gli impegni accessori si segnalano come particolarmente positivi la realizzazione di una cover crop autunno vernina. Si pone come punto di attenzione rispetto a tale pratica l'uso di dissecanti in fase di presemina che mostrano di avere potenziali impatti.

Inerbimenti a scopo naturalistico

L'inerbimento di porzioni di superfici aziendali a seminativo attraverso la semina di un miscuglio di essenze a fioritura scalare favorisce una maggiore continuità alla presenza di pronubi durante la stagione di coltivazione e la costituzione di un habitat idoneo alla conservazione della biodiversità vegetale ed al mantenimento della fauna selvatica, oltre che contrastare la semplificazione dell'ecomosaico del paesaggio rurale.

C1 – Patto per la biodiversità

Linee guida per la razionalizzazione delle prescrizioni per gli interventi produttivi in azienda agricola

Strutture vegetali lineari e fasce tampone

La realizzazione e il mantenimento di strutture vegetali lineari permette la creazione di elementi di differenziazione del paesaggio rurale molto significativi dal punto di vista ecologico, in quanto corridoi fondamentali per gli spostamenti e le migrazioni della fauna e della microfauna tra diverse aree e luoghi di rifugio e di riproduzione. Inoltre, la presenza di siepi, filari e fasce tampone boscate in ambito agricolo, grazie all'azione fitodepurante sui percolati dei campi coltivati, abbatte i quantitativi di nutrienti e di metalli pesanti che si riversano nei corsi d'acqua, assorbendo e trattenendo le sostanze potenzialmente inquinanti.

Il cosiddetto effetto tampone è più significativo laddove queste strutture vegetali sono localizzate vicino ai corpi idrici. Oltre a ciò, possono avere effetto di frangivento, con impatti positivi nella riduzione dell'erosione dei terreni.



Figura 11 - Intervento di realizzazione delle Fasce Frangivento-Area pilota C8 del LIFE GREENCHANGE

Linee guida per la razionalizzazione delle prescrizioni per gli interventi produttivi in azienda agricola

Criteria generali per la definizione delle prescrizioni

- Utilizzare specie vegetali autoctone e differenziate tra loro per specie, età e dimensione. Per generare un effetto consistente di connessione, la struttura deve avere uno spessore adeguato ed essere in continuità con gli impianti esistenti.
- Favorire il mantenimento di siepi storiche e a supporto del disegno della tessitura agraria.
- Promuovere la realizzazione di sistemi a rete di siepi, filari e fasce tampone boscate, piuttosto che di elementi isolati.

Zone umide

L'Operazione permette di costituire nuovi habitat e si pone come particolarmente significativa in quanto intende realizzare e mantenere elementi di discontinuità in un paesaggio agrario che in molte aree della regione risulta troppo semplificato, anche a causa delle forme di agricoltura intensiva che si sono sviluppate in questi anni. Gli habitat, particolarmente significativi dal punto di vista ecosistemico, che potranno essere costituiti sono:

- zone umide ad acque basse
- zone umide ad acque profonde
- zone umide a lanche nel bosco

Linee guida per la razionalizzazione delle prescrizioni per gli interventi produttivi in azienda agricola



Figura 12 - Interventi in area Pantanello presso Monumento Naturale Giardino di Ninfa - area pilota C4 del LIFE GREENCHANGE

Salvaguardia di canneti, cariceti, molinieti

L'intervento è finalizzato alla conservazione degli habitat di interesse comunitario 6410 e di altri habitat (Corine biotopes) 53.111; 53.2151; 53.218; 53.2192; 53.14; 53.112; 53.131; 53.132; 53.2121; 53.2122; 53.213; 53.2141; 53.2142 di particolare importanza per la nidificazione e l'alimentazione della fauna ornitica. La vegetazione palustre del canneto è dominata dalla cannuccia di palude (*Phragmites australis*) o da grandi carici (*Carex sp. Pl.*) e da *Hibiscus palustris L.*; il corteggio floristico del cariceto e del molinieto vede la presenza di *Carex Elata all. e Molinia caerulea (L.) Moench*, ma anche di *Genziana pneumonanthe L.*, *Hypericum tetrapterum Fries*, *Allium angulosus L.*, *Parnassia palustris L.*, *Selinum carvifolia L.*

L'aspetto attuale di questa vegetazione è comunque legato all'operazione di falciatura regolarmente effettuata ed è ipotizzabile una loro evoluzione abbastanza rapida verso forme arbustive ed arboree igrofile qualora tali pratiche cessino improvvisamente.

Nelle zone umide il processo di interrimento si verifica in quanto le superfici che fiancheggiano il corpo idrico diventano progressivamente meno umide a causa dei depositi organici che si accumulano e si conservano per l'elevato grado di saturazione idrica di questi ambienti, formando strati torbosi di diversa consistenza. La transazione classica della zona umida, che si trasforma in torbiera e quindi in terreno coltivabile, vede dapprima l'accumulo di sostanza organica derivante dal canneto, su cui prende piede il cariceto, per poi passare ad una popolazione arborea di salici ed ontani che si radicano su un terreno ancora più rialzato per successive stratificazioni.

Linee guida per la razionalizzazione delle prescrizioni per gli interventi produttivi in azienda agricola

Per rallentare il suddetto processo di interrimento, che in tempi relativamente brevi determina la scomparsa della vegetazione igrofila ed una progressiva riduzione della zona umida, è necessario ridurre la quantità di residui vegetali che annualmente cadono sulla superficie del suolo torboso alla fine del proprio processo vegetativo; si rende pertanto necessario favorire un "equilibrio artificiale", con interventi che garantiscono il necessario apporto idrico ed eliminando, attraverso la raccolta dei residui organici, la biomassa naturale.

In mancanza di interventi gestionali i cariceti tendono a essere progressivamente invasi da *Phragmites australis*, mentre i canneti evolvono rapidamente verso formazioni mesoigrofile.

La conservazione di questi habitat dipende essenzialmente da una gestione attiva, che riesca a contemperare diverse esigenze: rimozione periodica della biomassa per evitarne l'accumulo, minimo impatto sulla flora e sulla fauna esistenti.

Gli impegni principali sono:

- Divieto di effettuare lavorazioni del terreno, concimazioni e a utilizzare fitosanitari;
- Divieto di bruciatura delle stoppie della biomassa;
- taglio annuale, da effettuarsi in particolari periodi dell'anno definiti dall'Ente gestore, con asportazione della vegetazione.
- sommersione delle superfici a canneto, cariceto e molinieto in particolari periodi dell'anno. Tale sommersione viene favorita attraverso il taglio e l'asportazione della vegetazione riparia lungo gli argini dei canali che alimentano la zona umida per migliorarne il flusso dell'acqua attraverso la diretta manutenzione delle strutture (es. paratoie o chiavichette) deputate a regolare il livello delle acque quando presenti.
- rimozione dei sedimenti e/o rimodellamento delle sponde delle aree umide in cui sono localizzate queste vegetazioni.

Salvaguardia di prati aridi

L'intervento è finalizzato alla conservazione e al ripristino di un ambiente seminaturale identificato come Habitat 6210 (Formazioni erbose secche seminaturali su substrato calcareo) e ritenuto "prioritario" in presenza di orchidee ed altri ambienti riconducibili all'habitat medesimo.

Linee guida per la razionalizzazione delle prescrizioni per gli interventi produttivi in azienda agricola



Figura 13 - Azienda agricola Caetani - Area pilota del LIFE GREENCHANGE

Oltre all'elevato valore legato alla biodiversità floristica, questo habitat è importante anche come spazio aperto per la sosta e alimentazione della fauna selvatica (lepri e fagiani); è inoltre rappresentativo della biodiversità di paesaggi che contraddistingue gli ecomosaici collinari e pedemontani, riconoscibili proprio dall'alternanza di coltivi e vigneti spazati, nelle zone più acclivi e non utilizzabili per le colture, da lembi di bosco e praterie naturali sui versanti più xerici.

L'habitat comprende prati e pascoli secchi; si tratta di praterie con lo strato erbaceo dominato da emicriptofite, con neofite e piccole camefite. La presenza di uno strato legnoso, alto e/o basso arbustivo, è determinato solitamente dalla sospensione dell'uso pastorale da molto tempo. La componente floristica è molto ricca, accoglie o potenzialmente è accogliente per diverse specie di orchidee quali *Anacamptis pyramidalis*, *Epipactis atropurpurea* e altre. Inoltre, sono generalmente presenti anche le seguenti specie: *Carex liparocarpos*, *Pulsatilla montana*, *Dianthus carthusianorum*, *Dianthus sylvestris*, *Gladiolus italicus* e *Muscari botryoides*.

Linee guida per la razionalizzazione delle prescrizioni per gli interventi produttivi in azienda agricola

Se non si interviene con una gestione attiva, l'habitat evolve verso il rovetto, l'arbusteto e il bosco, generalmente composto da specie esotiche infestanti (Ailanto, Robinia, Amorfa, ecc.), con conseguente perdita definitiva di questo elemento del paesaggio e di vere e proprie rarità botaniche e spazi di interesse faunistico. Non si tratta infatti di un habitat che ha raggiunto il proprio equilibrio evolutivo (climax), ma di una fase transitoria che tende verso l'instaurazione di formazioni arbustive e arboree. In assenza di gestione, quindi, i prati aridi evolvono verso la colonizzazione, fino a diventare bosco; le modalità e le tempistiche di questa successione dipendono da numerose variabili ambientali e possono essere controllate da una gestione di tipo conservativo.

I soprassuoli che si sono sviluppati in queste aree, a causa dell'abbandono delle tradizionali pratiche di gestione (sfalcio e pascolo), sono costituiti generalmente da formazioni rade e stentate, che non si prestano nemmeno all'utilizzo per legna da ardere.

Gli impegni principali previsti dall'Operazione sono:

- divieto di effettuare lavorazioni del terreno, concimazioni e utilizzare fitosanitari;
- effettuare un unico sfalcio annuale con conseguente abbandono in loco dei residui degli sfalci;
- effettuare, in alternativa allo sfalcio, un pascolo leggero (ovini e/o caprini), dato il valore pascolare molto ridotto per la scarsa produttività e per la media o bassa qualità foraggera delle principali specie costituenti l'habitat;
- gli sfalci o il pascolamento devono essere eseguiti solo in post-fioritura delle specie di pregio, quindi nel periodo compreso tra settembre e febbraio;
- effettuare tagli/estirpi per contenere le specie arbustive ed arboree estranee all'habitat con conseguente sgombero della biomassa;
- tenere aggiornato il registro delle operazioni colturali.

Tecniche di distribuzione degli effluenti di allevamento

L'Operazione è tesa a favorire l'introduzione e la diffusione nelle Zone Vulnerabili ai Nitrati di pratiche agronomiche volte all'interramento diretto degli effluenti di allevamento attraverso sistemi di distribuzione innovativi, che contribuiscono in modo significativo all'abbattimento delle emissioni in atmosfera dell'ammoniaca, che interferiscono sia con i processi di acidificazione sia con la formazione secondaria del particolato atmosferico. È promosso l'utilizzo di macchine che permettono l'iniezione diretta degli effluenti, sia in

Linee guida per la razionalizzazione delle prescrizioni per gli interventi produttivi in azienda agricola

presemina che in copertura; tali macchine devono essere dotate di GPS al fine di tracciare, attraverso l'elaborazione di mappe, le particelle oggetto di distribuzione.

Per quanto riguarda gli interventi relativi all'iniezione diretta, si faccia riferimento a quanto indicato nel capitolo 0.

Conservazione della biodiversità animale e vegetale

L'Operazione vuole tutelare il patrimonio genetico animale e vegetale autoctono, al fine di conservare la coltivazione di specie e varietà erbacee ed arboree e l'allevamento di razze animali autoctone che rischiano, senza un'adeguata azione di sostegno, di essere abbandonate in favore di specie, varietà e razze più produttive, in modo da garantire la conservazione di un patrimonio genetico che rappresenta una fonte di biodiversità agraria e animale da preservare. Si articola in interventi di coltivazione e allevamento in situ e anche di conservazione ex situ.

Agricoltura biologica

La presenza sul territorio di coltivazioni intensive esercita un impatto significativo sul mantenimento della biodiversità, sulla diversificazione del paesaggio agrario e sulla qualità delle acque. Tale pressione è dovuta principalmente all'impiego di prodotti fitosanitari e fertilizzanti. L'adozione di metodi di produzione biologica permette di ridurre l'impiego di sostanze chimiche di sintesi e di sostenere l'adozione ed il mantenimento da parte delle aziende agricole di un diverso modo di produrre, più estensivo e rispettoso dell'ambiente. L'incentivo si applica sia alle produzioni vegetali sia zootecniche ed è finalizzato sia al mantenimento che alla conversione ai metodi delle produzioni agricole biologiche.

C1 – Patto per la biodiversità

Linee guida per la razionalizzazione delle prescrizioni per gli interventi produttivi in azienda agricola



Figura 14 - Azienda Agricola Caetani area pilota del LIFE GREENCHANGE

Tra gli impegni accessori sono previsti l'uso di trattamenti con macchine che rispondono a precisi parametri di funzionalità operativa e di ottimale distribuzione del prodotto fitosanitario in funzione della coltura e il mantenimento di una fascia di rispetto (siepe o inerbimento), nelle porzioni aziendali contigue ad aziende convenzionali, al fine di evitare contaminazioni alle colture biologiche.