



LINEE GUIDA PER LE RETI ECOLOGICHE  
- LGRE -

FASCICOLO A

ALLEGATO III

Buone pratiche in ambito agricolo



## **Buone Pratiche in Ambito Agricolo**

Rafforzamento del ruolo dello spazio rurale nella costruzione delle reti ecologiche  
Misure di inserimento paesaggistico degli edifici rurali

*A cura di:*

*Giorgio Quaglio  
Ilaria Bozzer  
(Seacoop Arl)*

---



## INDICE

### RELAZIONE INTRODUTTIVA

1 Premessa	1
2 Metodologia generale	1
2.1 Le buone pratiche	1
2.2 Qualità paesaggistica e qualità ambientale	2
3 Rafforzamento del ruolo dello spazio rurale nella costruzione delle reti ecologiche	2
4 Misure di inserimento paesaggistico degli edifici rurali	5
5 Aggiornamento ed integrazione delle schede delle “buone pratiche”	6
6 Possibili ambiti di applicazione	6
7 Conclusioni	7
8 Bibliografia consultata	8

### ABACO DELLE “BUONE PRATICHE”

1 Rafforzamento del ruolo dello spazio rurale nella costruzione delle reti ecologiche	
1.1. Le siepi	9
1.2. I filari	11
1.3. I fossi ed i canali	13
1.4. Le aree umide	15
1.5. Gli incolti e le colture a perdere	17
1.6. La gestione delle colture arboree	19
1.7. La gestione delle operazioni colturali	21
2 Misure di valorizzazione delle unità ecosistemiche	
2.1. La gestione dei boschi	23
3 Misure specifiche per l'incremento della biodiversità faunistica	
3.1. La mammalofauna (esclusi i chiroterri)	25
3.2. I chiroterri	27
3.3. L'avifauna	29
3.4. L'erpetofauna	31
3.5. La fauna invertebrata	33
4 Misure di inserimento paesaggistico degli edifici rurali	
4.1. Le quinte arboree	35
4.2. I rampicanti	37
4.3. Le pergole	39
4.4. Gli orti e i frutteti famigliari	41
4.5. Le recinzioni	43

A cura di:

*Giorgio Quaglio*

*Ilaria Bozzer*

SCHEDA ESEMPLIFICATIVE DI STIMA DEI COSTI DI REALIZZAZIONE DI ALCUNE TIPOLOGIE DI OPERE	45
---	----



## RELAZIONE INTRODUTTIVA

### 1 Premessa

Con Deliberazione n. 26817 del 20 luglio 2010 è stata adottata dal Consiglio Provinciale la Variante al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTC2) successivamente approvata dalla Regione Piemonte con deliberazione n. 121-29759 del 21 luglio 2011.

Tra gli obiettivi principali del PTC2 (Art. 14) vengono esplicitamente indicati (lettera d) *“tutela, valorizzazione ed incremento della rete ecologica, del patrimonio naturalistico e della biodiversità”*.

Coerentemente con questa finalità al Titolo III *“Sistema del verde e delle aree libere”*, l'Art. 34 comma 5 afferma:

5. (Direttiva) *All'interno delle aree agricole periurbane sono da perseguire i seguenti obiettivi:*

a) *contenimento dell'ulteriore consumo di suolo libero e della frammentazione paesaggistica ed ecosistemica;*

b) *tutela e mantenimento delle attività agricole esistenti;*

c) *recupero della multifunzionalità e del valore dell'agricoltura come presidio del territorio e come costruzione e tutela del paesaggio;*

d) *miglioramento della naturalità e della qualità ambientale, anche attraverso la realizzazione di dotazioni ecologiche, mantenimento e potenziamento dei corridoi ecologici e delle aree di pregio ambientale/naturalistico esistenti;*

e) *valorizzazione e riqualificazione paesaggistica, con particolare attenzione alla tutela e alla messa in valore del sistema di segni del tessuto agricolo storico (quali ad esempio filari e alberate, bealere, centuriazione, cascine, etc.) e tutela dei corridoi visuali;*

f) *mitigazione dell'impatto prodotto dai margini edificati, dai retri che essi lasciano, o dalle barriere e dai tagli costituiti dalle infrastrutture lineari;*

g) *contenimento dell'incidenza negativa dei fattori di pressione e potenziale rischio attraverso misure per la loro riduzione (interventi di bonifica e/o di mitigazione);*

h) *potenziamento della rete fruitiva costituita prioritariamente da mobilità sostenibile (piste ciclabili, greenway).*

Inoltre lo stesso Art. 34 al comma 4 recita:

*La Provincia predispose le “Linee guida per il sistema del verde” per l'individuazione delle aree agricole periurbane e dei sub-ambiti omogenei di programmazione territoriale e paesistica, contenenti criteri ed indirizzi da adottare per la qualificazione delle aree periurbane mediante progetti orientati a rendere più sostenibile l'impronta ecologica e paesistica del sistema metropolitano torinese, potenziare le risorse ambientali, agricole, identitarie e storico-culturali e mitigare gli impatti ed i fattori di pressione presenti. Le Linee guida potranno inoltre essere soggette nel tempo ad ulteriori approfondimenti ed integrazioni da parte della Provincia, nell'ambito dei lavori dei tavoli intersettoriali di approfondimento previsti dal Piano strategico per*

*la sostenibilità provinciale. Si assumono inoltre come riferimento le indicazioni strategiche che scaturiranno dal Progetto Corona Verde avviato dalla Regione ed a cui la Provincia partecipa insieme ai Comuni interessati.”*

Le Linee guida consistono (Art. 5 comma 6) consistono *“in disposizioni orientative di tipo tecnico e/o procedurale finalizzate all'attuazione del PTC2, da sottoporre a periodici aggiornamenti, rivolte sia a enti esterni che ai servizi interni all'amministrazione provinciale.*

I presenti elaborati intendono costituire, in coerenza con quanto indicato dal PTC2, un primo contributo alla definizione delle *“Linee guida per il sistema del verde”* con particolare riferimento a due specifici aspetti che riguardano lo spazio rurale:

- Rafforzamento del ruolo dello spazio rurale nella costruzione delle reti ecologiche
- Misure di inserimento paesaggistico degli edifici rurali

## 2 Metodologia generale

### 2.1 Le buone pratiche

Si è ritenuto opportuno affrontare il lavoro attraverso l'elaborazione di un *“Abaco delle buone pratiche”*.

In accordo con la definizione assunta da ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale), per buona pratica si intende *“un'azione, esportabile in altre realtà, che permette ad un Comune, ad una comunità o ad una qualsiasi amministrazione locale, di muoversi verso forme di gestione sostenibile a livello locale. Si considera buona, quindi, una pratica che corrisponda all'idea di sostenibilità intesa come fattore essenziale di uno sviluppo in grado di rispondere “...alle necessità del presente, senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare le proprie” (Rapporto Brundtland – UNCED 1987).”*

Alla luce di questa definizione si è ritenuto che le caratteristiche salienti delle *“Buone Pratiche”* da selezionare dovessero essere schematicamente le seguenti:

- interventi la cui efficacia in riferimento agli obiettivi di riferimento, ovvero il rafforzamento del reticolo ecologico o la riqualificazione paesaggistica nell'ambito dello spazio rurale, risulti già ampiamente riconosciuta;
- interventi coerenti con gli strumenti di Pianificazione e Programmazione attualmente operanti e segnatamente con il PTC2, con il Piano Paesaggistico Regionale e con il Programma di Sviluppo Rurale;
- interventi realizzabili *“qui e ora”* in quanto di semplice realizzazione sotto il profilo tecnico, di costi contenuti e non richiedenti particolari procedure autorizzative;
- interventi che potessero prevedere il coinvolgimento degli imprenditori agricoli in coerenza con il Dlgs 228/2001 *“Orientamento e modernizzazione del settore agricolo”* ed

in particolare con l'art. 14. "Contratti di collaborazione con le pubbliche amministrazioni" e con l'art. 15 *Convenzioni con le pubbliche amministrazioni*

- interventi agevolmente replicabili, con gli indispensabili adeguamenti derivanti alle condizioni ecologiche locali;;
- interventi la cui durata temporale sia tale da farne un'esperienza stabile piuttosto che eventi estemporanei;
- interventi di agevole manutenzione.

Le "buone pratiche" sono illustrate da schede monotematiche costituite da brevi testi e da una ricca documentazione fotografica.

Per le ragioni citate sopra si è cercato di fare riferimento, attraverso le immagini, ad esemplificazioni riscontrabili nel territorio della provincia di Torino.

## **2.2 Qualità paesaggistica e qualità ambientale**

Nella elaborazione dell' "Abaco delle buone pratiche" si è ritenuto opportuno distinguere il tema della qualità del paesaggio rurale da quello della qualità ambientale. Infatti, ancorché alcuni sostengano che il paesaggio "sia la forma dell'ambiente, in quanto sintesi percettiva della qualità della natura, del peso dell'azione umana, della storia, e quindi dei caratteri delle comunità insediate" (Paolella, 2004), sono numerosi i riscontri empirici che contraddicono questa interpretazione ed in particolare che smentiscono la considerazione secondo cui il paesaggio costituisca sintesi percettiva della qualità della natura.

Ad es.

- le aree a viticoltura intensiva esprimono una tipologia di paesaggio normalmente riconosciuta di qualità molto elevata, mentre sotto il profilo della qualità ambientale si rilevano decisamente povere;
- analogamente i laghi alpini sono di grande suggestione sotto il profilo della percezione visiva, mentre, soprattutto per ragioni climatiche connesse all'altimetria, costituiscono ambienti oligotrofici con modesta biodiversità e catene alimentari molto semplificate;
- al contrario superfici incolte in contesti di pianura ad agroecosistemi intensivi, pur rappresentando elementi di degrado paesaggistico, possono costituire ambienti di notevole interesse sotto il profilo ambientale in quanto in grado di incrementare la complessità ecosistemica e la biodiversità.

Si può quindi piuttosto affermare che "il paesaggio e l'ambiente sono di certo due dimensioni profondamente interagenti, ma dialettiche, e in alcuni casi, conflittuali in forma latente" (Zagari, 2010).

## **3 Rafforzamento del ruolo dello spazio rurale nella costruzione delle reti ecologiche**

Si può assumere la seguente definizione generale di rete ecologica:

*"rete continua e coerente di connessione delle risorse naturali volta a garantire la diversità biologica ed il regolare flusso di materia ed energia nell'ambito dei diversi ecosistemi e tra i diversi ecosistemi"*.

Più specificatamente l'Art. 35 del PTC2 "Rete ecologica provinciale" recita:

1. Il PTC2, nell'assumere come principio il contenimento del consumo di suolo, individua la Rete ecologica provinciale tra gli strumenti per il conseguimento di tale obiettivo.

2. La rete ecologica provinciale è una rete multifunzionale che integra le esigenze di perseguimento di obiettivi di qualità ambientale, paesaggistica e turistico-ricreativa in modo non conflittuale, e che si pone come scopo il mantenimento e l'incremento della biodiversità in contrasto alla crescente infrastrutturazione del territorio.

3. La tavola n. 3.1 "Il sistema del verde e delle aree libere" rappresenta le seguenti componenti, che concorrono alla costituzione della Rete ecologica provinciale:

a) Aree protette e Siti della Rete Natura 2000 (nodi o core areas), quali aree a massima naturalità e biodiversità, con presenza di habitat di interesse comunitario di cui alle Direttive Comunitarie Habitat e Uccelli riconosciuti a livello nazionale: SIC e ZPS e Siti di importanza regionale (SIR) e provinciale (SIP) definiti ai sensi della legislazione regionale;

b) Fasce periferiali e corridoi di connessione ecologica (corridors) di cui all'art. 47 delle presenti NdA;

c) Aree di particolare pregio ambientale e paesaggistico (buffer zones), che comprendono aree soggette a vincolo ambientale ai sensi del Codice dei Beni culturali e del paesaggio, e ulteriori aree individuate in quante ancora dotate di caratteristiche di buona naturalità, comunque orientate a proteggere i nodi della rete da effetti perturbativi nelle aree di più elevata matrice antropica;

d) Aree boscate di cui all'art. 26 delle presenti NdA;

e) Zone umide (paludi, acquitrini, torbiere oppure bacini, naturali o artificiali, permanenti o temporanei, con acqua stagnante o corrente, dolce, salmastra e salata) (Stepping stones) come definite dalla Convenzione di Ramsar1.

Risulta evidente che lo spazio rurale costituisce un ambito di riferimento prioritario per la costituzione della rete ecologica.

Nello spazio rurale risultano dominante uno specifico modello di ecosistema che prende il nome di "agroecosistema",

L'unità socio-economica attraverso cui gli agroecosistemi concretamente si affermano è l'azienda agraria, ma le funzioni e la struttura sono dati dagli ordinamenti colturali prevalenti.

Risulta evidente infatti che l'intensità con cui si manifestano le differenze tra agroecosistemi ed



ecosistemi naturali è correlata proprio ai concreti ordinamenti colturali e di allevamento, nonché alle tecniche di gestione adottate.

Nella seguente tabella sono indicate schematicamente le principali differenze strutturali e funzionali tra agroecosistemi ed ecosistemi naturali (e seminaturali):

Tab.1 - Principali differenze strutturali e funzionali tra agroecosistemi ed ecosistemi naturali (modificata da Odum, 1988)

CARATTERISTICHE	AGROECOSISTEMI	ECOSISTEMI NATURALI
Produttività netta	<i>alta</i>	<i>media</i>
Catene trofiche	<i>semplici</i>	<i>complesse</i>
Diversità delle specie	<i>bassa</i>	<i>alta</i>
Diversità genetica	<i>bassa</i>	<i>alta</i>
Cicli minerali	<i>aperti</i>	<i>chiusi</i>
Stabilità (elasticità)	<i>bassa</i>	<i>alta</i>
Entropia	<i>alta</i>	<i>bassa</i>
Controllo umano	<i>definito</i>	<i>non necessario</i>
Durata temporale	<i>breve</i>	<i>lunga</i>
Eterogeneità degli ambienti	<i>semplice</i>	<i>complessa</i>
Fenologia	<i>sincronizzata</i>	<i>stagionale</i>
Maturità	<i>immaturo</i>	<i>in climax</i>

Alla luce di queste considerazioni non a caso all'Art. 26 del PTC2 dedicato al settore agroforestale si afferma che la Provincia intende conseguire il seguente obiettivo:

*“lo sviluppo delle capacità e delle funzioni ecologiche e naturalistiche delle attività agricole e della silvicoltura”.*

Uno strumento efficace per il conseguimento di questo obiettivo è rappresentato, soprattutto nelle aree di pianura ad agricoltura intensiva, dal rafforzamento del cosiddetto reticolo ecologico minore.

Infatti nel modello di agricoltura intensiva oggi prevalente, come emerge chiaramente dalla tabella 1, i flussi di materia e di energia e le funzioni ecologiche sono alquanto semplificati. Per questa ragione assumono notevole importanza gli elementi, lineari o areali, destinati alla produzione o improduttivi, in grado di incrementare la complessità ecosistemica e di assicurare le connessioni con unità ecosistemiche di maggiore naturalità.

Un esempio di agevole interpretazione in questo senso è rappresentato dai filari e dalle siepi situati lungo i fossi o lungo le strade. Le siepi ed i filari incrementano la varietà floristica, forniscono fonti alimentari significative per la micro e la macrofauna, costituiscono importanti aree di rifugio per la riproduzione, nidificazione e allevamento della prole, contribuiscono indirettamente al contenimento di specie dannose alle colture, svolgono una importante funzione

filtrante esplicata nei confronti di emissioni inquinanti nell'atmosfera e nel suolo (ad esempio nei confronti dei nitrati).

Anche in questo caso le Norme del PTC2 risultano pertinenti infatti il già citato Art. 35 “Rete ecologica provinciale” al comma 5, tra l'altro afferma:

5. Il PTC2 promuove lo sviluppo della rete ecologica provinciale, perseguendo i seguenti obiettivi specifici:

a) *salvaguardare e promuovere la biodiversità anche attraverso la creazione di nuovi spazi naturali finalizzati ad arricchire le risorse naturali ed economiche del territorio;*

b) *salvaguardare, valorizzare e incrementare i residui spazi naturali o seminaturali di pianura e di fondovalle, favorendo il mantenimento e, ove possibile, il raggiungimento di una maggiore permeabilità del territorio e la connessione ecologica tra pianura, collina e montagna;*

c) *promuovere nel territorio rurale la presenza di spazi naturali o seminaturali, caratterizzati da specie autoctone e dotati di una sufficiente funzionalità ecologica;*

d) *rafforzare la funzione di corridoio ecologico dei corsi d'acqua e dei canali, delle fasce di pertinenza dei corpi idrici e delle fasce di tutela fluviale, all'interno dei quali devono essere garantiti in modo unitario ed equilibrato: difesa idraulica, qualità naturalistica e qualità paesaggistica;*

e) *promuovere la riqualificazione ecologica e paesaggistica del territorio attraverso la previsione di idonee mitigazioni e compensazioni (fasce boscate tampone, filari, siepi e sistemi lineari di vegetazione arborea ed arbustiva autoctona, tetti e facciate verdi, parcheggi inerbiti, ecc.) secondo il concetto dell'invarianza idraulica da associare alle nuove strutture insediative a carattere economico-produttivo, tecnologico o di servizio, comprese le centrali per la produzione energetica, orientandole ad apportare benefici compensativi degli impatti prodotti, anche in termini di realizzazione di parti della rete ecologica, ricucitura delle fasce riparie e miglioramento delle condizioni fluviali;*

.....

h) *preservare le aree umide esistenti in quanto serbatoi di biodiversità vegetale, animale ed ecosistemica, valorizzando la loro presenza sul territorio anche a fini didattici e di ricerca; aumentare le potenzialità trofiche del territorio per la fauna selvatica; aumentare la biodiversità in aree montane.....*

E più specificatamente l'Art. 26 al comma 3 lettera b, recita:

.....

b) *sono da tutelare le formazioni arboree o arbustive non costituenti bosco presenti in contesti territoriali a basso indice di boscosità (aree pianiziali e periurbane);*

e al comma 6:

6. (Direttiva) Gli strumenti urbanistici generali dei Comuni e le relative varianti sottopongono ad idonea tutela ed alla salvaguardia della biodiversità e costruzione della rete ecologica locale le formazioni arboree a basso indice di boscosità.....

Come si è visto le maggiori criticità, e quindi i maggiori spazi di manovra per la concreta attuazione di “buone pratiche”, si riferiscono agli ambiti di pianura e al modello di agricoltura intensiva. Al contrario negli ambiti collinari e montani, nella generalità dei casi, le relazioni ecologiche intercorrenti tra superfici coltivate ed aree ad elevata naturalità risultano equilibrate ed efficaci nel garantire adeguati livelli di biodiversità.

Esiste tuttavia il tema della gestione dei boschi le cui modalità di attuazione possono esercitare interferenze, di segno opposto, con la funzionalità complessiva della rete ecologica.

Anche in questo caso viene in soccorso l'Art. 26 delle Norme del PTC2:

.....

2. Attraverso gli atti di pianificazione forestale di cui alla legge regionale 10.2.2009, n. 4, o con altre idonee attività, la Provincia individua e aggiorna periodicamente dati e le categorie relative ai territori coperti da foreste e da boschi ai sensi ed in conformità ai disposti dell'articolo 3 della legge regionale n. 4/2009 dianzi citata.

3. (Prescrizioni che esigono attuazione) Nei territori di cui al comma 2 è esclusa la nuova edificazione, nonché l'impermeabilizzazione dei suoli, eccezion fatta per la realizzazione di opere funzionali alla sorveglianza e alla manutenzione delle foreste e dei boschi, e le attrezzature a servizio degli impianti esistenti o previsti dalla programmazione di settore: eventuali mutamenti possono essere consentiti unicamente sulla base della comprovata assenza o impraticabilità di soluzioni alternative e devono comunque prevedere forme di compensazione ed invarianza idraulica secondo quanto previsto dagli articoli 13, 24, 35 e dalle Linee Guida di cui al comma 4 dell'art. 34. In particolare:

a) sono vietate nuove costruzioni e opere di urbanizzazione nelle aree boscate;

c) sono da individuare, tutelare e incrementare le formazioni boscate plurispecifiche per la loro funzione di “pozzi” di carbonio e per il loro valore in termini di biodiversità, soprattutto nei Comuni di pianura caratterizzati da bassi coefficienti di boscosità;

d) sono da tutelare e incrementare le formazioni boscate plurispecifiche per il loro valore in termini di biodiversità, soprattutto nei Comuni di pianura caratterizzati da basso indice di boscosità;

e) i boschi costituenti habitat d'interesse comunitario, come identificati ai sensi della Direttiva Habitat e della Rete Natura 2000, esclusi i castagneti puri da frutto, costituiscono ambiti intangibili, salvo che per gli interventi di manutenzione e gestione del patrimonio forestale e delle infrastrutture esistenti, di manutenzione, restauro, risanamento conservativo e ristrutturazione senza aumento di cubatura del patrimonio edilizio esistente, nonché per la realizzazione di infrastrutture di interesse regionale e sovra regionale non localizzabili altrove e per gli interventi strettamente necessari per la difesa del suolo e la protezione civile.

4. (Indirizzi) Qualora gli interventi di trasformazione delle aree boscate ricadano in territori montani caratterizzati da un'estesa copertura forestale, ovunque localizzati, la compensazione di cui all'art. 19 comma 6 della LR 4/2009 “Gestione e promozione economica delle foreste” potrà consistere in un rimboschimento con specie autoctone di provenienza locale da effettuarsi in aree della rete ecologica situate nella pianura del medesimo bacino idrografico interessato dal progetto con una priorità per le fasce perfluviali e per i corridoi ecologici di pianura. Qualora il bacino idrografico interessato dall'opera sia oggetto di un Contratto di Fiume gli interventi di compensazione devono ricadere in modo prioritario nelle zone eventualmente individuate a seguito dell'applicazione del Piano d'Azione.

5. (Prescrizioni immediatamente vincolanti e cogenti) Qualora gli interventi di trasformazione delle aree boscate ricadano all'interno della Rete ecologica provinciale, gli interventi di compensazione di cui all'articolo 19 comma 6 della legge regionale 4/2009 “Gestione e promozione economica delle foreste” sono effettuati esclusivamente mediante la realizzazione di rimboschimenti con specie autoctone di provenienza locale, e si applicano anche nei seguenti casi:

a) per superfici d'intervento inferiori a 500 metri quadrati;

b) per interventi di trasformazione delle aree boscate finalizzati al miglioramento del paesaggio, all'impianto di coltivazioni tipiche della zona o precedenti all'imboschimento dell'area considerata.”

Per la selezione delle “buone pratiche” si è anche fatto riferimento ai contenuti del Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013 ed in particolare a quelli del cosiddetto Asse II “Miglioramento dell'ambiente e dello spazio rurale”.

Ancora più specificatamente si è fatto riferimento all'azione 214.7 “Elementi dell'agroecosistema a prevalente funzione ambientale e paesaggistica” che prevede la concessione di contributi per interventi “finalizzati al ripristino di aspetti tradizionali del paesaggio, di habitat seminaturali e di corridoi ecologici, alla creazione di fasce tampone e alla fruizione ecocompatibile di tali ambienti”.

I contributi sono concessi per:

- Elementi naturaliformi. Interventi, di durata decennale, che prevedono la gestione di aree umide, la cura di siepi, filari e di piccole formazioni arbustive e alberate di specie autoctone o storicamente presenti nel territorio interessato.
- Coltivazioni a perdere. Sui terreni interessati, investiti a seminativi nei 3 anni precedenti, devono essere coltivate, con densità pari a quella utilizzata per scopi produttivi, almeno due fra le seguenti colture: frumento tenero, frumento duro, segale, orzo, avena, grano saraceno, mais, sorgo, miglio, panico, erba medica, trifoglio, veccia, colza, ravizzone, girasole.
- Fasce tampone inerbite. L'intervento prevede la creazione di fasce tampone inerbite ai margini delle coltivazioni e in particolare lungo fossi, scoline, corsi d'acqua.

Sulla base delle considerazioni svolte e dei citati riferimenti normativi, le “buone pratiche” prese in considerazione in riferimento al tema “Rafforzamento del ruolo dello spazio rurale nella costruzione delle reti ecologiche” e quindi descritte nelle schede costituenti l’Abaco sono le seguenti:

Il reticolo ecologico minore	Le siepi
	I filari
	I fossi e canali
	Le aree umide
	Gli incolti e le coltivazioni “a perdere”
	La gestione delle colture arboree
	La gestione delle operazioni colturali
Le unità ecosistemiche	La gestione dei boschi
Misure specifiche in campo agro-zootecnico per l’incremento della biodiversità faunistica	La mammalofauna (esclusi i chiroterteri)
	I chiroterteri
	L’avifauna
	L’erpetofauna
	La fauna invertebrata

#### 4 Misure di inserimento paesaggistico degli edifici rurali

La qualità paesaggistica dello spazio rurale può essere valutata attraverso numerosi approcci e metodologie a loro volta strettamente correlati alle diverse definizioni di paesaggio adottate.

In questo caso si è ritenuto utile fare riferimento a quella che probabilmente è la definizione più semplice ed immediata; il “paesaggio” è cioè qui inteso come “complesso delle *fattezze visibili* del territorio”.

La scelta di considerare solamente i risultati accessibili alla percezione visiva è sembrato più consona ad un’analisi che tenda alla chiara definizione dei temi affrontati e a mantenere una netta separazione dalla valutazione circa il “valore ecologico” o la “potenzialità fruitiva”. Inoltre si è ritenuto opportuno fare riferimento a *punti di vista accessibili* a tutti, trascurando visioni di tipo “*zenitale*” di sicuro interesse dal punto di vista metodologico, ma statisticamente improbabili.

Attraverso questo approccio emerge immediatamente che un significativo elemento di detrazione della qualità paesaggistica degli spazi rurali è rappresentato dalla frequente incongruità degli edifici rurali, soprattutto di quelli edificati dalla seconda metà degli anni ‘60 ad oggi, rispetto al contesto.

Incongruità che riguarda la morfologia, la volumetria, i materiali.

Incongruità che si avverte sia che ci si attenga al criterio, largamente condiviso dal “comune sentire”, di assumere quale riferimento un’immagine tradizionale e storicizzata di paesaggio sia che, al contrario, si auspichi l’affermazione di un paesaggio rurale armonico, ma pienamente contemporaneo.

Sembra, anche in questo caso soprattutto nelle aree di pianura ad agricoltura intensiva, che ad una progressiva subordinazione dell’agricoltura all’industria nella formazione dei processi produttivi (dalla produzione delle sementi, dei fertilizzanti e degli agrofarmaci fino alla trasformazione alimentare e alla distribuzione dei prodotti al consumo) sia corrisposta nella definizione delle tipologie costruttive per ricoveri zootecnici, ricoveri per macchine ed attrezzi, magazzini e depositi, essiccatoi e sili, una completa subordinazione alle soluzioni adottate nell’edilizia industriale.

Questo fenomeno, che è sotto gli occhi di tutti, risulta particolarmente “disturbante”, sotto il profilo della percezione visiva dello spazio rurale, dal momento che la nostra campagna è contrassegnata dalla presenza di quel mirabile esempio di unità funzionale ed estetica, di relazione simbiotica con la terra e l’ambiente circostante, che è rappresentato dalla “cascina”.

E’ per queste ragioni che l’Art.26 delle Norme del PTC2 al comma 7 prescrivono che:

....

*7. (Prescrizioni che esigono attuazione) Gli strumenti urbanistici dei Comuni e le relative varianti disciplinano con idonea normativa gli interventi edilizi nel territorio agricolo nel rispetto dell’art. 25 L.R. 56/77, al fine di promuovere una qualità del prodotto edilizio coerente con i caratteri dell’ambiente in cui è localizzato l’intervento ed atta a contribuire all’identità del territorio medesimo.*

Ma il tema della qualità del paesaggio rurale è strettamente connesso a quello della fruizione, così l’Art. 35 al comma 5 tra l’altro afferma che occorre:

.....

*i) promuovere il miglioramento del paesaggio, attraverso la creazione di percorsi a basso impatto ambientale (sentieri e piste ciclabili) che consentano di attraversare il territorio e al contempo di fruire delle risorse ambientali-paesaggistiche (boschi, siepi, filari, ecc.) e storico-culturali (beni architettonici, luoghi della memoria, etc.).*

Infine non si può trascurare il fatto che qualità del paesaggio e riqualificazione del modello di fruizione dello spazio rurale si traducono anche in valorizzazione della produzione agricola attraverso l’incremento delle opportunità di commercializzazione dei prodotti presso le aziende.

Alla luce di queste considerazioni e prendendo atto che sono attualmente diffuse nel territorio provinciale le situazioni in cui edifici rurali determinano interferenze negative a carico della percezione visiva del paesaggio rurale, si sono elaborate le seguenti schede relative alle “buone pratiche” per la mitigazione degli impatti:

Misure di inserimento paesaggistico degli edifici rurali	Le quinte arboree
	I rampicanti
	Le pergole
	I giardini e gli orti
	Le recinzioni

## 5 Aggiornamento ed integrazione delle schede delle “buone pratiche”

Risulta evidente che la selezione delle “buone pratiche” e le esemplificazioni riportate sono correlate a temi e criticità emergenti dalla fase conoscitiva attuale e non possono considerarsi esaustive della complessa problematica riguardante i rapporti intercorrenti tra ambiti urbani e ambiti rurali e tra spazi antropici e spazi naturali.

Si ritiene pertanto indispensabile tenere aperte vie di comunicazione con tutti i soggetti, pubblici e privati, interessati a queste tematiche in modo da poter integrare e/o aggiornare i contenuti delle schede.

Verranno quindi predisposte modalità organizzative (ad es. un indirizzo di posta elettronica dedicato) per garantire la possibilità di ricevere documentazione (adeguatamente formalizzata) adatta ad implementare “*in progress*” l’Abaco delle “buone pratiche”.

## 6 Possibili ambiti di applicazione

L’Abaco delle “buone pratiche” oltre a costituire, come si è detto in premessa, un primo contributo alla definizione delle “*Linee guida per il sistema del verde*”, può trovare nell’immediato utili applicazioni in diverse circostanze procedurali e a diversi livelli istituzionali, come sintetizzato nella Tab2.

Tab.2 – Possibili ambiti di applicazione dell’Abaco delle “buone pratiche”

Strumenti pianificatori in riferimento al territorio rurale	Contribuire alla definizione di norme di attuazione e regolamenti nell’ambito della pianificazione comunale
	Contribuire alla definizione di norme di attuazione e regolamenti nell’ambito della pianificazione sovracomunale (es. approfondimenti a livello locale dei contenuti del P.P.R., Piani d’area di aree protette, Piani di sviluppo di Comunità Montane)
Interventi nell’ambito dello spazio rurale	Costituire punto di riferimento metodologico per la progettazione e la realizzazione
	Contribuire ad individuare i livelli di priorità per la concessione di contributi pubblici
	Contribuire ad esprimere pareri a fronte di richieste di “permessi a costruire” o “autorizzazioni” (ad es. nell’ambito delle Commissioni Locali per l’Paesaggio)
	Contribuire ad esprimere pareri in relazione a procedure di Valutazione di Impatto Ambientale o di Valutazione di incidenza
	Contribuire ad individuare misure di mitigazione e/o compensazione

In termini operativi la casistica delle situazioni in cui si può fare riferimento alle schede dell’Abaco delle “Buone pratiche” è quanto mai articolata. A mero titolo di esempio nella tabella che segue se ne citano alcune:

Tab.3 – Tipologie di intervento e possibili “buone pratiche” di riferimento

INTERVENTI	SCHEDE DELLE BUONE PRATICHE
Realizzazione di nuovi edifici rurali	Le quinte arboree - I rampicanti - Le pergole – Le recinzioni
Ristrutturazione di edifici rurali esistenti	I chiotteri - L'avifauna
Realizzazione di infrastrutture viarie	Le siepi - I filari – La mammalofauna – L'erpetofauna
Realizzazione di reti per l'irrigazione	I fossi e i canali
Realizzazione di invasi	Le aree umide
Interventi selvicolturali	La gestione dei boschi
Conduzione dei fondi	La gestione delle operazioni colturali - La gestione delle colture arboree - Incolti e colture a perdere – Gli orti e i frutteti famigliari - Gli invertebrati

Per quanto attiene al rapporto tra “buone pratiche” ed i diversi settori ecogeografici del territorio provinciale, è evidente che tutte le pratiche volte a rafforzare il ruolo dello spazio rurale nella costruzione delle reti ecologiche manifestano la massima efficacia in ambiti di pianura ad agricoltura intensiva, dove prevalgono condizioni di eccessiva semplificazione ed omogeneizzazione degli agroecosistemi.

Negli ambiti collinari e montani le condizioni attuali, nella generalità dei casi, anche in relazione ai fenomeni di abbandono o estensivizzazione dell'attività agricola, garantiscono una sufficiente diversificazione della struttura e delle funzioni degli ecosistemi. In questi contesti si verifica anzi talora che la contrazione delle superfici agricole (ad es. dei pascoli) a vantaggio delle superfici boscate determini una preoccupante riduzione di disponibilità di habitat e quindi di biodiversità.

Invece le “buone pratiche” concernenti l'inserimento paesaggistico di strutture ed infrastrutture agricole possono manifestare la loro efficacia in tutto il territorio rurale in quanto l'eventuale marginalità relativa sotto il profilo agronomico-produttivo non ha messo al riparo dall'insediamento di edifici fortemente impattanti, in quanto del tutto incongrui rispetto alle caratteristiche salienti del contesti in cui sorgono.

## 7 Conclusioni

L'economista premio Nobel Milton Friedman usò l'espressione “*There is no free lunch*”, ovvero “Non ci sono pasti gratis”, come slogan delle sue teorie liberiste e come manifesto sociale in una battuta.

Invece la ricerca scientifica ha ormai ampiamente dimostrato che esiste un “pasto gratis” ed è quello che ci viene offerto dai sistemi ecologici e dalla biodiversità.

Infatti ecosistemi equilibrati costituiscono il presupposto indispensabile per garantire la fertilità dei suoli, la produttività delle piante coltivate, la depurazione delle acque e dell'atmosfera, la regolarità dei parametri climatici. In breve garantiscono la nostra sopravvivenza nel lungo

periodo e la qualità della nostra vita quotidiana. Non si tratta quindi scegliere tra uomo e natura selvaggia, ma tra un'esistenza umana ricca e una impoverita.

La tutela della funzionalità degli ecosistemi se da una parte inevitabilmente implica l'adozione di complessi strumenti volti a governare i modelli di produzione e di consumo dall'altra può efficacemente avvalersi di interventi di modesta entità che possono essere attivati, a costi estremamente contenuti, “qui ed ora”.

L'Abaco che segue, fornendo un contributo di concetti e di informazioni di base che si riferiscono al territorio della Provincia di Torino, intende assumere il ruolo di supporto per questa seconda tipologia di interventi, auspicando che le “buone pratiche” descritte possano rapidamente trasformarsi in “pratiche acquisite e diffuse”.

## 8 Bibliografia consultata

- AA.VV., 2007. *Dossier Siepi campestri*. Alberi e Territorio, marzo 2007
- AA.VV., 1993. *I filari*. Regione Veneto - Azienda Regionale Foreste
- AA.VV., 1992. *Il giardinaggio*- UTET
- AA.VV., 1996. *L'avifauna degli ecosistemi di origine antropica*. Electa Napoli
- AA.VV., 1996. *Guide pour la plantation de haies*. Ministère de la Région Wallonne – Division de la Nature et des Forêts
- AA.VV., 2005. *Norme tecniche PEFC per la Gestione Sostenibile dei Pioppeti*
- AA.VV. *Pioppicoltura - Produzioni di qualità nel rispetto dell'ambiente*. I.S.P. (Istituto Sperimentale per la Pioppicoltura) di Casale Monferrato (AL)
- AA.VV., 2010. *Progetto lupo Regione Piemonte. Rapporto 1999-2010*. Regione Piemonte
- AA.VV., 2005. *Linee guida per la realizzazione di miglioramenti ambientali*. Regione Piemonte Assessorato Agricoltura Direzione Territorio rurale - Osservatorio Regionale sulla Fauna Selvatica
- Agnelli P., Russo D., Martinoli M. (a cura di), 2008. *Linee guida per la conservazione dei Chiroteri nelle costruzioni antropiche e la risoluzione degli aspetti conflittuali connessi*. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Gruppo Italiano Ricerca Chiroteri e Università degli Studi dell'Insubria.
- Alexander R.; Sneesby R., 2006. *Giardini: manuale di realizzazione*. Ed. Logos, Modena.
- Amman R., 2008. *Il giardino come spazio interiore*. Bollati Boringhieri
- Assandri G., Ellena I., Marotto P., Soldato G., 2008. *Check-list degli Uccelli della Provincia di Torino aggiornata al dicembre 2006*. Rivista Piemontese di Storia Naturale n. 29, 323- 354.
- Betta G., Iorio L., Porro E., Silvestro C., 2008. *Manuale per il censimento delle opere in alveo*. Provincia di Torino – Servizio Pianificazione Risorse idriche; Regione Piemonte – Settore Pianificazione Difesa del Suolo
- Bertolino C., Bonzanino P., Zanone Poma E. (a cura di), 2009. *La bealera di Rivoli. Le acque della Dora per l'agricoltura e l'industria nella trasformazione del paesaggio*. Città di Rivoli-Blu Edizioni.
- Bovo G., Miglietta P., Peano O., Vanzo A., 1995. *Manuale per tecnici del verde urbano*. Città di Torino
- Camerano P., Gottero F., Terzuolo P., Varese P. – IPLA S.p.A., 2008. *Tipi forestali del Piemonte*. Regione Piemonte – Blu Edizioni
- Camerano P., Grieco C., Terzuolo P. – IPLA S.p.A, 2010. *I boschi planiziali. Conoscenza, conservazione e valorizzazione*. Regione Piemonte – Blu Edizioni
- Crainz G., 1989. *La cascina padana. Ragioni funzionali e svolgimenti in Storia dell'agricoltura italiana in età contemporanea. Spazi e paesaggi*. Marsilio Editori
- Dinetti M., 2009. *Biodiversità urbana. Conoscere e gestire habitat, piante e animali nelle città*. Tipografia Bandecchi & Vivaldi, Pontedera.
- Dotta A., Motta R., 2000. *Boschi di conifere montani. Indirizzi selvicolturali*. Regione Piemonte – Blu Edizioni
- Groppali L., 2004. *Reti ecologiche. Agroecosistemi in primo piano*. ACER 1/2004
- Malcevschi S., Bisogni L. G., Gariboldi A., 1996. *Reti ecologiche ed interventi di miglioramento ambientale*. Il Verde Editoriale, Milano
- Mingozi T., Boano G., Pulcher C., 1988. *Atlante degli uccelli nidificanti in Piemonte e Valle d'Aosta 1980-1984*. Museo Regionale di Scienze Naturali
- Nieuman W., Hillenius-Gehrels F., Van Wissen K., Huisenga J., Van Den Berg A., 2000. *Il giardino naturale*. Könemann
- Odum E. P., 1988. *Basi di ecologia*, Piccin, Padova
- Paoletta A., 2004. *Abitare i luoghi. Insediamenti, tecnologia, paesaggio*. BFS Edizioni
- Perlman D. L., Milder J. C, 2005. *Practical ecology for planners, developers, and citizens*. Island Press, Washington
- Ronco R., 2010. *Il giardino delle regole infrante*. Blu Edizioni
- Scudo G., Bellomo A., 1999. *Una pelle verde*. Folia 1/1999
- Sindaco R., Mondino G.P., Selvaggi A., Ebone A., Della Beffa G., 2003. *Guida al riconoscimento di ambienti e specie della Direttiva Habitat in Piemonte*. Regione Piemonte
- Spagnesi M., De Marinis A. M. (a cura di), 2002. *Mammiferi d'Italia*. Quad. Cons. Natura, 14. Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna selvatica.
- Terzuolo P. G. Spaziani F., Mondino G.P. – IPLA S.p.A., 2002. *Alberi e arbusti. Guida alle specie spontanee del Piemonte*. Regione Piemonte – Blu Edizioni
- Terzuolo P. G., Boni I., Giannetti F., Brenta P., Mondino G.P. – IPLA S.p.A., 2001. *Boschi collinari. Indirizzi per la gestione e la valorizzazione*. Regione Piemonte – Blu Edizioni
- Zagari F., 2010. *Nuovi paesaggi in XXI Secolo*. Istituto della Enciclopedia Italiana

**Definizione**

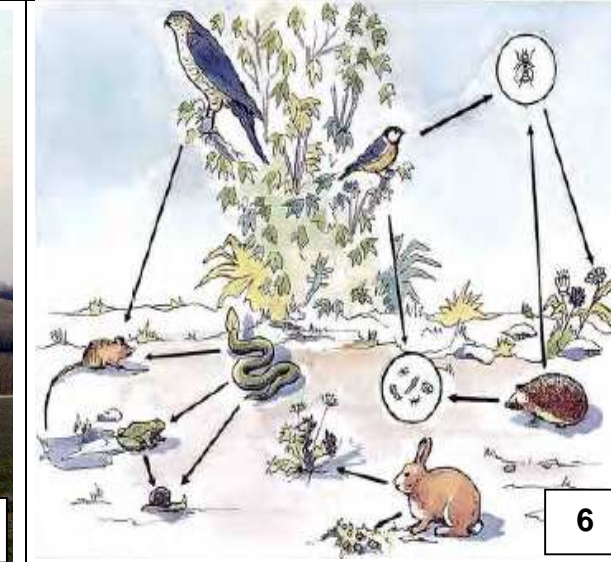
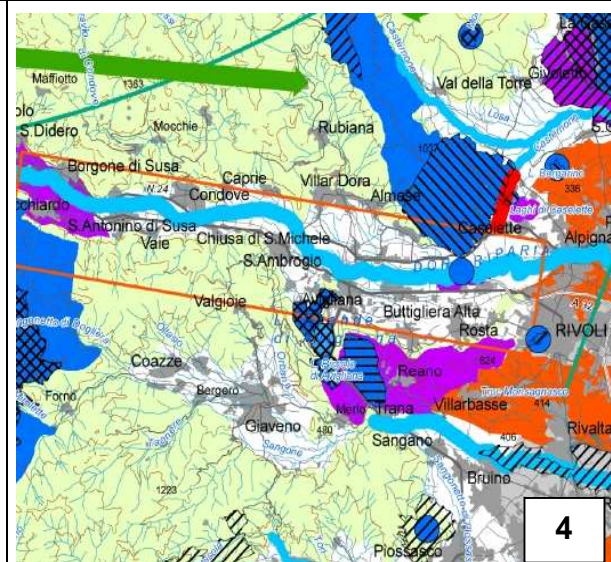
Le siepi sono formazioni vegetali lineari, costituite da una o più specie arbustive, eventualmente integrate da esemplari arborei. Nel paesaggio rurale tradizionale assolvevano a più funzioni: delimitazione degli appezzamenti, frangivento, consolidamento di rive di corsi d'acqua naturali e artificiali, consolidamento di scarpate, produzione di fronde e di ramaglie. L'affermazione della meccanizzazione in agricoltura ha imposto l'accorpamento degli appezzamenti per contenere il più possibile le necessità di manovra delle macchine e ne ha quindi determinato la drastica riduzione .



**Obiettivi:**

Ovunque possibile, ma soprattutto in ambiti ad agricoltura intensiva, occorre ripristinare le siepi, in quanto, oltre a ricostituire le indispensabili connessioni tra nodi (*core areas*), punti d'appoggio (*stepping stones*) e corridoi della rete ecologica:

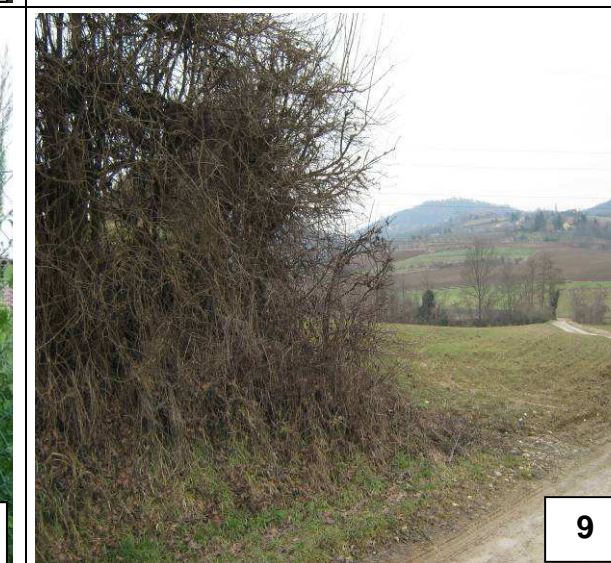
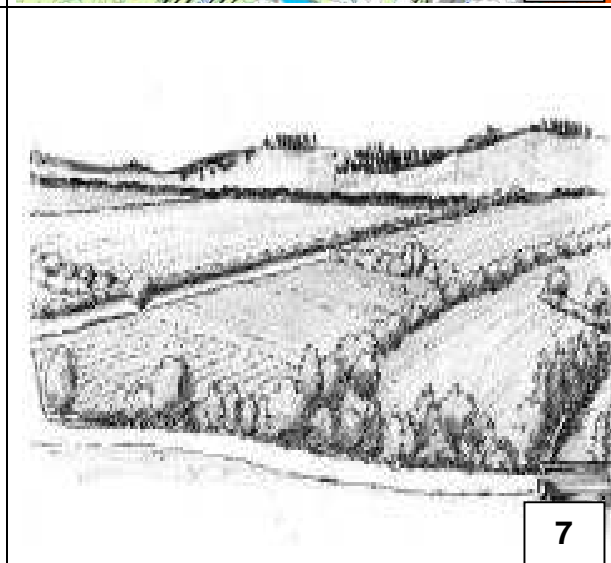
- favoriscono la diversità biologica mediante l'incremento di habitat favorevoli allo sviluppo della flora e della fauna selvatiche;
- tutelano la qualità delle acque riducendo l'inquinamento provocato da composti azotati e fosfatici e da prodotti fitoiatrici;
- contrastano l'erosione del suolo.



**Analisi del contesto**

L'analisi del contesto sarà volta a:

- verificare le localizzazioni ottimali per massimizzare il beneficio ecologico e rendere minima l'interferenza con le normali attività agricole (quindi nella generalità dei casi in affiancamento a fossi e canali, lungo strade interpoderali, lungo scarpate e orli di terrazzo)
- esaminare le siepi situate in prossimità del sito di intervento per verificare le specie presenti;
- individuare le formazioni a siepe che risultano interrotte o frammentate e su cui è possibile intervenire per ripristinarne la continuità.



1) Foto aerea di ambito rurale con siepi e filari - Castellamonte; 2) Siepe lungo fosso – Carmagnola 3) Siepe-filare lungo strada interpoderale; 4) Stralcio della Tavola P5 (Rete ecologica, storico-culturale e fruitiva) del Piano Paesaggistico Regionale); 5) Siepi come del reticolo ecologico minore- Chieri; 6) Siepi e diversità faunistica da “Guide pour la plantation de haies”; 7) Rappresentazione grafica della distribuzione delle formazioni vegetali lineari; 8) Siepe ad integrazione di recinzione; 9) Siepe frammentata a Pecetto Torinese

Specie vegetali da utilizzare:

Per la scelta delle specie occorre fare riferimento da una parte agli esiti dell'analisi del contesto e dall'altra alle specie arbustive presenti negli elenchi floristici delle "schede dei tipi forestali" del Piemonte.

A titolo di es. in ambiti di Bassa Pianura si potrà fare riferimento a: *Corylus avellana*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus europaeus*; in ambiti di Alta Pianura ad elevate precipitazioni si potrà aggiungere: *Frangula alnus*; in ambiti di Alta Pianura a basse precipitazioni: *Viburnum lantana*, *Prunus spinosa* e *Rosa canina*.



10



11



12

Modalità di realizzazione (1)

Le siepi esprimono il massimo valore ecologico quando sono costituite da più specie e quando tra queste vi sono piante che producono frutti che costituiscono fonte di cibo per la fauna ed in particolare per l'avifauna nel periodo invernale (es. *Crataegus monogyna*, *Rosa canina*).

Le diverse specie devono essere distribuite lungo la fila irregolarmente (sia alternate casualmente sia con più piante della stessa specie in sequenza).

Si possono inserire nella successione anche esemplari arborei; la formazione lineare assume così la configurazione di siepe-filare.



13



14



15

Modalità di realizzazione (2)

Il sesto di impianto sarà pari a circa 50 cm (questa densità consente la totale chiusura della siepe nell'arco di pochi anni). Si dovranno utilizzare piantine allevate in contenitore di ridotte dimensioni (40-80 cm). L'impianto potrà avvenire effettuando singole buche e sistemando la pacciamatura con dischi individuali in materiale biodegradabile oppure si potrà eseguire lo scavo di un piccolo fosso e si potrà utilizzare una pacciamatura con rotoli di teli antialghe.

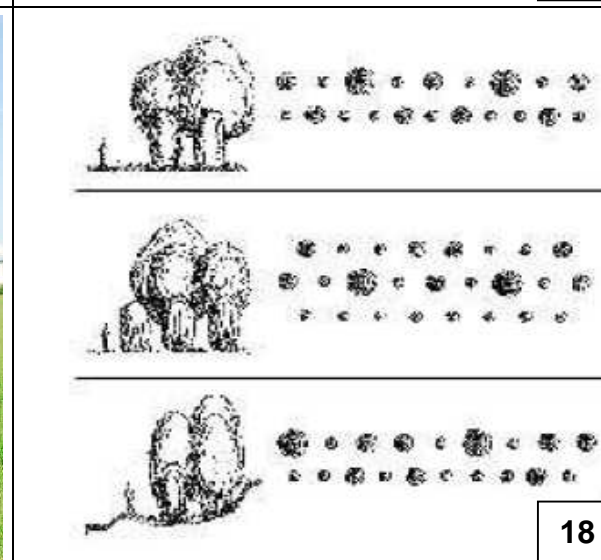
Dove necessario si dovranno collocare reti metalliche di protezione dai danni da selvatici (in particolare da minilepre).



16



17



18

10) *Crataegus monogyna*; 11) *Prunus spinosa*; 12) *Cornus sanguinea*; 13) *Euonymus europaeus*; 14) *Rosa canina*; 15) Impianto siepe lungo recinzione di campo fotovoltaico a Felizzano (AL); 16) Siepe monospecifica gestita a forma obbligatoria; 17) Siepe naturaliforme polispecifica di nuovo impianto a Carignano; 18) Schemi di impianto di siepi-filare.



<p><b>Definizione</b></p> <p>I filari sono formazioni vegetali lineari di esemplari arborei. Come avveniva per le siepi (vedi scheda), nel modello di agricoltura tradizionale, i filari, quando collocati in spazi aperti indipendenti dal centro aziendale e dagli edifici complementari, rivestivano una pluralità di funzioni: produzione (di legna, di frutti o di fronde); frangivento; delimitazione di proprietà; protezione delle sponde di fossi e canali e di cigli stradali.</p> <p>Anche i filari, che rappresentano una componente fortemente caratterizzante del paesaggio rurale tradizionale e nel contempo assolvono ad un importante ruolo ecologico, sono da decenni in forte regressione.</p>	 <p>1</p>	 <p>2</p>	 <p>3</p>
<p><b>Obbiettivi:</b></p> <p>In stretta analogia con quanto affermato a proposito delle siepi, risulta importante ripristinare i filari, ovunque possibile, ma soprattutto in ambiti destinati a colture erbacee intensive, in quanto: costituiscono un importante elemento di connessione del reticolo ecologico; mettono a disposizione siti di rifugio, alimentazione e nidificazione per la fauna; riducono l'apporto alle acque superficiali di nitrati e fosfati provenienti dalle superfici coltivate; consolidano sponde e scarpate e contrastano l'erosione del suolo.</p> <p>Non bisogna poi dimenticare che i filari arborei, correttamente gestiti, possono fornire, in alcuni contesti, un reddito complementare di un certo interesse.</p>	 <p>4</p>	 <p>5</p>	 <p>6</p>
<p><b>Analisi del contesto</b></p> <p>Gli aspetti da prendere in considerazione qualora si intenda procedere all'impianto di un filare sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– composizione e caratteristiche di eventuali filari esistenti (è bene ricostruire, ove possibile, una trama di filari coerente);</li> <li>– eventuali interferenze con le attività agricole (interferenza con le lavorazioni, ombreggiamento);</li> <li>– coerenza con il Codice della strada ed in particolare con l'art. 26 del Regolamento (occorre tuttavia sottolineare con forza che nel caso delle strade a bassa intensità di traffico e/o delle strade sterrate le prescrizioni del Codice stradale sembrano del tutto fuori luogo e confliggono con l'esigenza di ricostruire i reticoli ecologici e restituire identità al paesaggio rurale)</li> </ul>	 <p>7</p>	 <p>8</p>	 <p>9</p>

1) Vincent Van Gogh – *Filari di pioppi (1885)*; 2) Filare di salici a Chieri; 3) Filare di gelsi a Poirino; 4) Filare di salici a Carmagnola; 5) Filare di pioppi a Villastellone; 6) Filare di tigli a Poirino; 7) La L.r. n. 50/95 tutela gli alberi e filari "monumentali e storici"; 8) Filare di farnie a Carmagnola; 9) Filare di robinia a Carmagnola

Specie vegetali da utilizzare:

La scelta delle specie è condizionata dal luogo di impianto (quota, pedologia, esposizione, distanza dai manufatti...) e dall'obiettivo prioritario dell'intervento. Le Azioni 214.7 e 216 del PSR prevedono la possibilità di corrispondere premi per la creazione e la cura di siepi e filari campestri a condizione che vengano impiegate specie autoctone o "comunque storicamente presenti nel territorio".

Un utile riferimento per individuare le specie autoctone è l'Al. A dei "Criteri tecnici" approvati con D.C.R. n. 377-4975 del 2/4/1997. Ad es. in aree di pianura non ripariali si possono usare: farnia, carpino bianco, acero campestre, frassino, olmo, tiglio, noce, ciliegio (oltre che gelso e pioppo cipressino in quanto storicamente presenti)



10



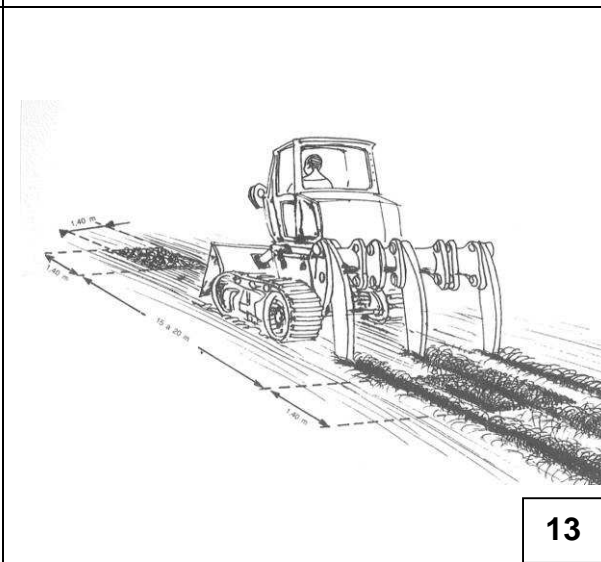
11



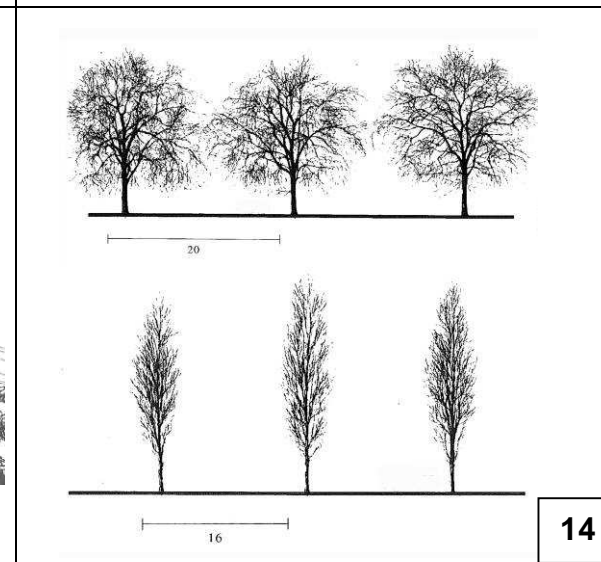
12

Modalità di realizzazione (1):

Per contenere l'effetto dell'ombreggiamento, l'impianto deve essere preferibilmente effettuato lungo l'asse nord-sud e quando il filare deve accompagnare strade interpoderali, canali e corsi d'acqua con direzione est-ovest, occorre situarlo sul lato sud. Tenendo conto che ai margini degli appezzamenti il terreno è di solito più compattato, per la messa dimora dei filari si procede con una lavorazione profonda lungo la linea di impianto. Un buon amminutamento del terreno è poi necessario per evitare fenomeni di ristagno. La distanza tra le piante deve essere correlata alla loro dimensione a maturità in quanto in genere non sono ipotizzabili successivi diradamenti.



13



14



15

Modalità di realizzazione (2):

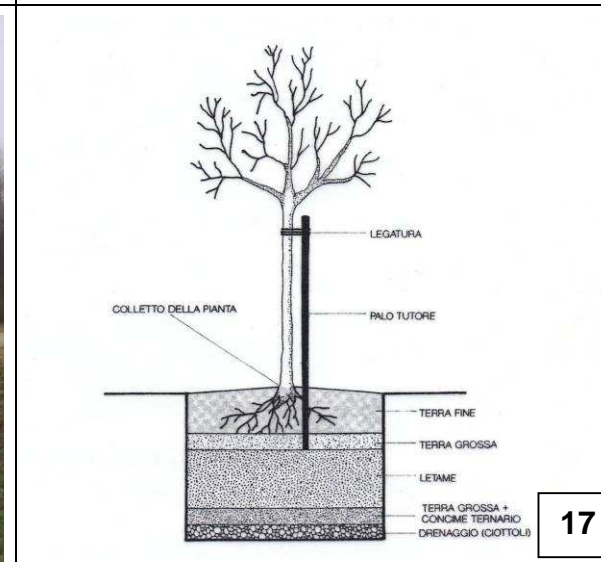
E' sempre consigliata la pacciamatura (film plastici, biofeltri individuali, cortecce) e l'uso di reticelle per la protezione delle giovani piante dagli animali selvatici.

Il tutore, che serve a garantire una buona stabilità prima che le radici siano in grado di assicurare un sufficiente ancoraggio, diventa un elemento importante solo nel caso in cui si operi con piante di grandi dimensioni. In genere il tutore può essere rimosso al termine del primo anno successivo alla messa a dimora.

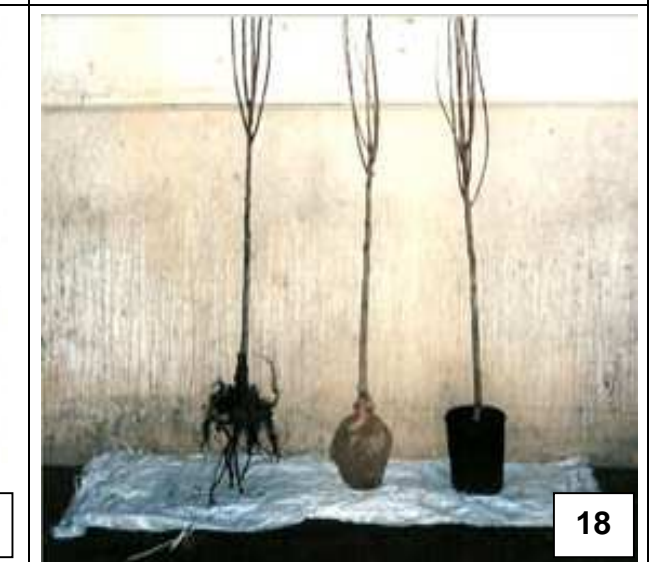
E' possibile creare filari multipli o affiancare alla formazione lineare arborea una fascia arbustiva governata a ceduo.



16



17



18

10) Noce (*Juglans regia*); 11) Acero campestre (*Acer campestre*); 12) Gelso (*Morus nigra*); 13) Decompattazione in profondità (da AA.VV., 1993. *I filari*); 14) La distanza tra le piante deve garantirne lo sviluppo equilibrato (da AA.VV., 1993 *I filari*); 15) Neo impianto nell'area "Parco del Boschetto" a Nichelino; 16) Nuovo impianto di filare di latifoglie a Carmagnola; 17) Modalità di messa a dimora di un albero (da AA.VV., 1995. *Manuale per tecnici del verde urbano*); 18) Materiale vivaistico per l'impianto

Definizione

I canali e i fossi possono essere considerati ecosistemi acquatici di origine antropica. Se vengono mantenute condizioni di sufficiente naturalità in alveo e lungo le sponde, sono in grado di dare origine ad habitat differenziati e di svolgere un efficace ruolo di corridoio ecologico. (Malcevschi et al, 1996).

Essi spesso compongono una rete capillare testimonianza di antiche conoscenze nell'utilizzo razionale della risorsa idrica e di modalità di gestione e di manutenzione rispettose dell'ambiente.



1



2



3

Obbiettivi:

Tutelare e rafforzare il potenziale ruolo di corridoio ecologico di fossi e canali in quanto:

- la composizione floristica della vegetazione arborea, arbustiva ed erbacea localizzata nelle fasce spondali ed in alveo risulta decisamente più diversificata rispetto a quella delle aree agricole limitrofe;
- la formazione di numerosi microhabitat garantisce anche la biodiversità della componente faunistica;
- garantiscono il flusso di materia ed energia;
- nell'ambito degli agroecosistemi coadiuvano i corsi d'acqua naturali nello svolgimento della funzione depurativa



4



5



6

Analisi del contesto

Gli interventi di riqualificazione e rivitalizzazione di un fosso o di un canale devono essere preceduti da analisi riguardanti:

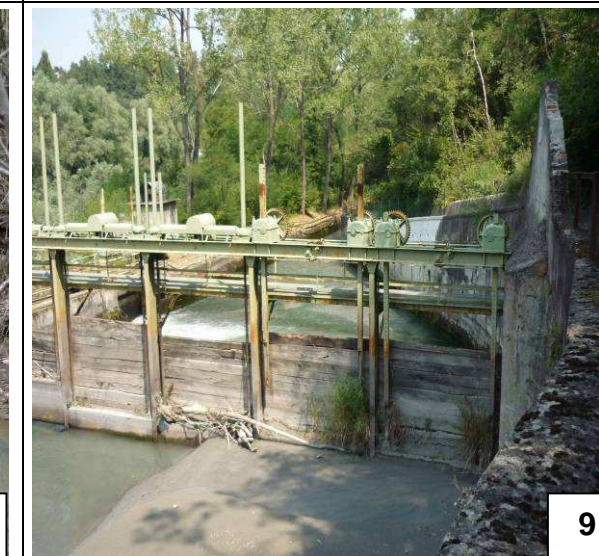
- la rete idrografica nel suo complesso (da quali corsi d'acqua è alimentato, qual è il recettore, quali sono gli altri corsi d'acqua connessi ecc.);
- il grado di artificializzazione dell'alveo e delle sponde;
- le funzioni svolte (distribuzione di acqua di irrigazione, raccolta delle acque defluent, ecc.);
- l'intensità della manutenzione;
- il censimento delle opere di regolazione delle portate e degli attraversamenti;
- la copertura vegetale;
- gli eventuali scarichi che compromettono la qualità delle acque



7



8



9

1) Rio di Moneta a Carmagnola; 2) Filari di salici e pioppi lungo bealera a Carmagnola; 3) Corridoio ecologico costituito dal canale Naviglia ad Avigliana; 4) Rio del Vallo a Chieri; 5) Artificializzazione di un canale nell'area industriale di Chieri; 6) Canale con sponde ricche di vegetazione arbustiva a Villastellone; 7) Paratoia sulla gora del Naviglio a Carmagnola; 8) Piccolo ponte in pietra su canale a Pianezza; 9) Paratoia su tratto di canale cementificato a Pianezza

Riferimenti normativi:

Il P.S.R. 2007-2013, oltre alle misure ed azioni previste per la riqualificazione ambientale (Mis. 214.7 e Mis. 216), individua specifici contributi per interventi sui canali irrigui (Mis. 125 Az. 2 "Gestione delle risorse irrigue" Sottoazione 2 Utilizzazione delle tecniche di ingegneria naturalistica per la manutenzione straordinaria dei canali irrigui).

Ai sensi dell'art. 12 L.R. 37/2006 "Norme per la gestione della fauna acquatica, degli ambienti acquatici e regolamentazione della pesca." e relativa disciplina di attuazione (Deliberazione n. 72-13725 del 29 marzo 2010), anche per i canali è prevista la costruzione di idonee scale di risalita atte a favorire la libera circolazione dei pesci.

La D.G.R. 46-8438 del 2008 ha definito il "Programma triennale 2007-2009 di finanziamento a favore dei consorzi gestori dei comprensori di irrigazione per lavori di manutenzione straordinaria delle infrastrutture irrigue". Gli interventi possono comprendere, per ridurre le perdite, anche l'intubamento di canali con esiti negativi per la loro funzione ecosistemica.



10



11



12

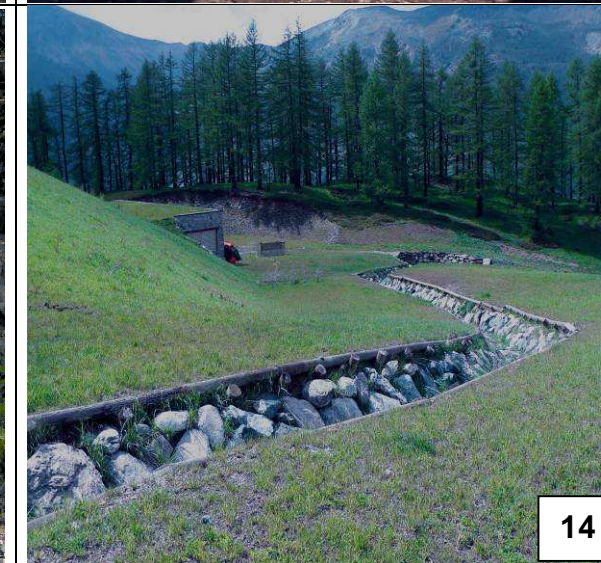
Modalità di realizzazione (1):

Per garantire un'adeguata funzione ecologica di fossi e canali occorre:

- a) evitare l'intubamento di fossi e canali;
- b) fare riferimento, ovunque possibile, a tecniche di ingegneria naturalistica per gli interventi di sistemazione spondale della rete;
- c) realizzare fasce tampone arboreo-arbustive lungo le sponde (arbusti, piccoli alberi autoctoni, erbacee igrofile e altri organismi che si sviluppano nell'alveo e sulle sponde svolgono un'efficace azione di degradazione delle sostanze inquinanti).
- d) in fase di ripristino è necessario, ove possibile, attenuare l'eccessiva linearità dei tracciati con ampliamenti puntuali;
- e) dove il mantenimento della capacità di deflusso lo consente si possono inserire in alveo elementi per aumentare la disponibilità di habitat per la fauna, in particolare uccelli e anfibi



13



14



15

Modalità di realizzazione (2):

f) i progetti di realizzazione e manutenzione straordinaria di opere di sistemazione idraulica, derivazione o sbarramento delle acque, devono consentire la libera circolazione della fauna ittica da monte verso valle e viceversa, attraverso la realizzazione di strutture per la risalita dei pesci o l'adozione di soluzioni tecniche adeguate all'obiettivo della salvaguardia della fauna ittica e nel rispetto delle caratteristiche e della funzionalità tecnica delle opere e della sicurezza idraulica del sito.

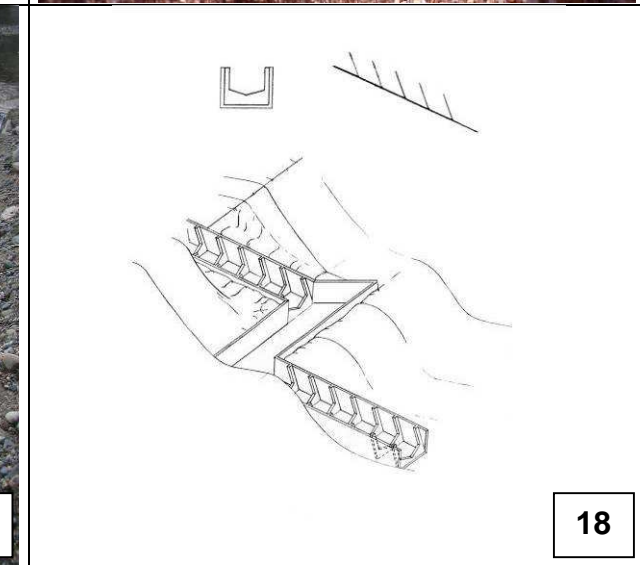
Si rimanda alla manualistica specialistica per la corretta progettazione dei manufatti e ai "Criteri tecnici per la progettazione e la realizzazione dei passaggi artificiali per l'ittiofauna" redatti dalla Provincia di Torino e approvati con D.G.P. 746- 151363/2000.



16



17

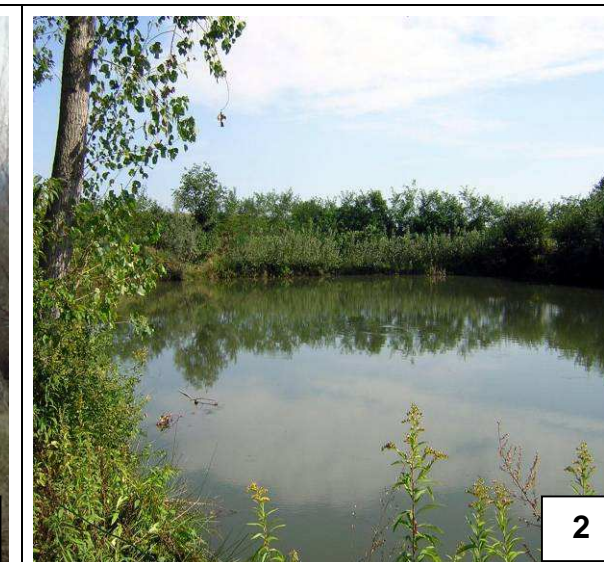
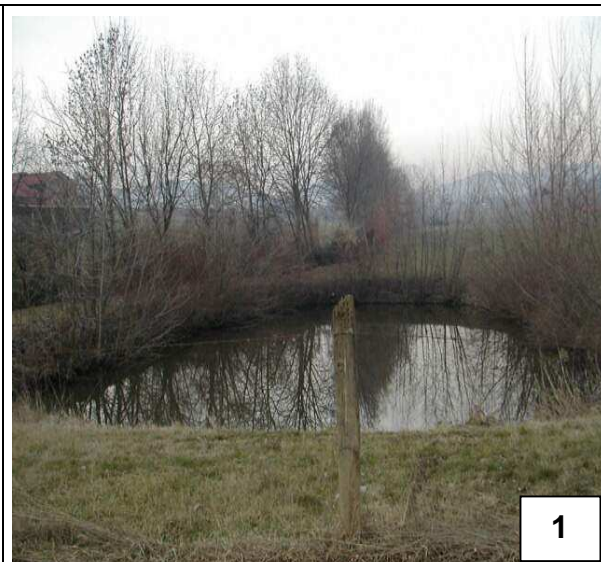


18

10) Fosso con buona disponibilità di habitat a Poirino; 11) Risorgiva con protezioni di sponde in legno a Cardé (CN); 12) Piccolo ponte in legno su canale a Saluzzo (CN); 13) Difesa di sponda con palificata a doppia parete e scogliera su un canale (Betta G. et al., 2008); 14) Sistemazione di canale di gronda con ingegneria naturalistica (Betta G. et al., 2008); 15) Passerella in legno su canale a Saluzzo (CN); 16) Scala di risalita per i pesci a Crissolo (CN); 17) Rampa di risalita pesci in pietrame sul Soana a Pont Canavese (Betta G. et al., 2008); 18) Schema di scala di risalita pesci tipo Denil (Betta G. et al., 2008).

Definizione

La definizione di “zona umida” comprende tipologie ambientali anche molto diverse, ma tutte accomunate dalla presenza dell’acqua come elemento naturale dominante. La Convenzione di Ramsar del 1971, definisce zone umide “...le paludi e gli acquitrini, le torbiere oppure i bacini, naturali o artificiali, permanenti o temporanei, con acqua stagnante o corrente, dolce, salmastra o salata, ivi comprese le distese di acqua marina la cui profondità, durante la bassa marea, non supera i 6 metri...”.

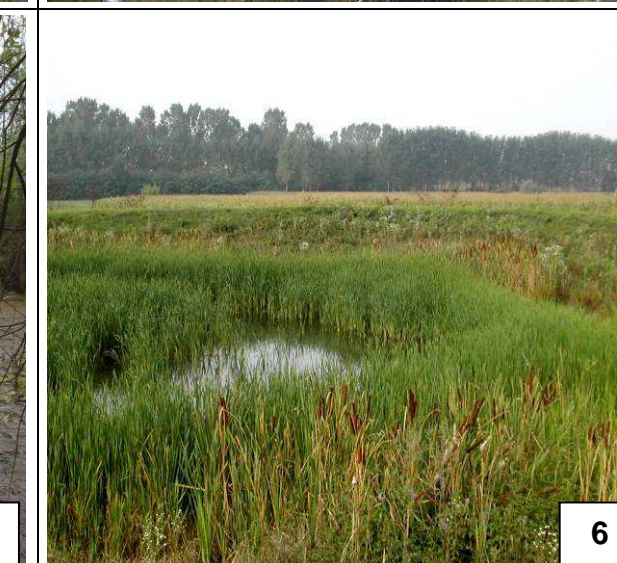


Obiettivi:

Le aree umide hanno subito negli ultimi decenni gravi ridimensionamenti in termini di superficie e di impoverimento degli habitat e della composizione faunistica e vegetale a causa di bonifiche e modificazioni della morfologia dei corsi d’acqua. Si è così determinata una grave perdita biologica se si considera che:

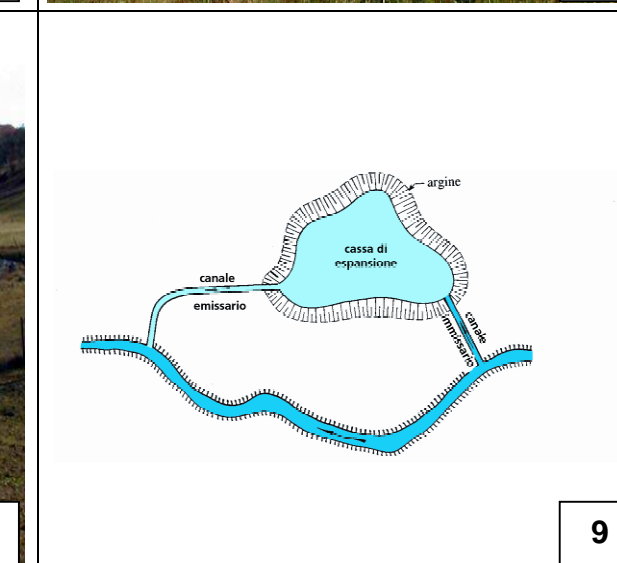
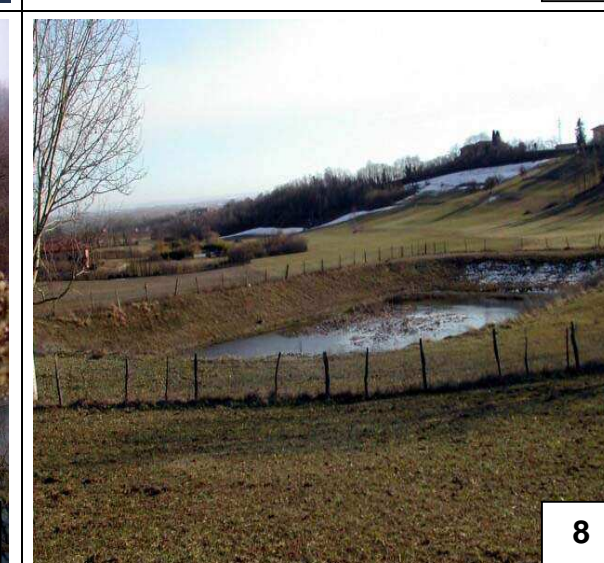
- negli ambienti di transizione tra ecosistemi acquatici ed ecosistemi terrestri si concentra una grande biodiversità;
- le aree umide svolgono un’azione di filtrazione e di purificazione dell’acqua grazie alla presenza della vegetazione igrofila.

Il rafforzamento del reticolo ecologico impone quindi la tutela delle aree umide esistenti e l’eventuale realizzazione di nuove nelle situazioni in cui si riscontrano le condizioni ecologiche opportune.



Analisi del contesto

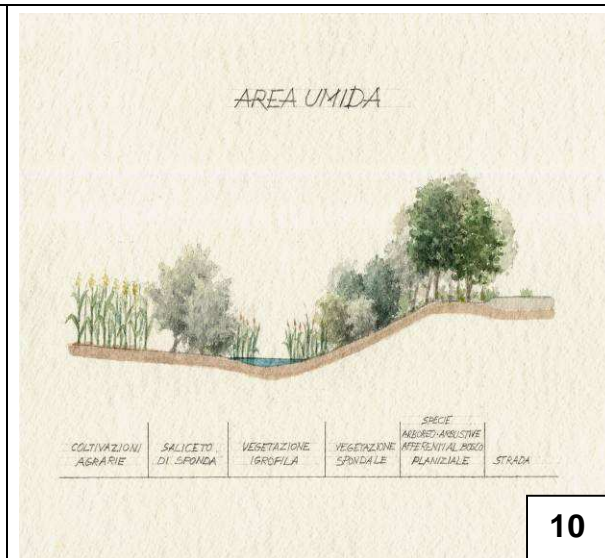
Nel territorio della Provincia di Torino su un totale dei 56 SIC (Siti di Importanza Comunitaria) ben 16 sono stati istituiti per la protezione di ambienti ad acque stagnanti sia in pianura che in zone montane. Sono inoltre molto importanti sotto il profilo ecologico sia i piccoli bacini di accumulo correlati alle attività agricole attuali o trascorse (bacini di irrigazione, peschiere, maceratoi) sia i bacini sottofalda realizzati per le attività estrattive sia infine le casse di espansione delle piene dei corsi d’acqua. Per realizzare una nuova area umida occorre quindi prendere in considerazione i bacini d’acqua esistenti nel territorio circostante, esaminarne la vegetazione e la fauna e le principali caratteristiche morfologiche. Inoltre in fase di progettazione occorre tenere prioritariamente conto della granulometria dei terreni e del previsto uso delle acque.



1) Bacino a Chieri, località Moglia; 2) Bacino Brossa a Poirino ; 3) Laghetto peschiera Canova a Carmagnola; 4) Palude dei Mareschi ad Avigliana; 5) Lanca nell’oasi del Po morto a Carignano; 6) Bacino Becchio di origine naturale a Poirino; 7) Laghetto di cava dismessa a Carmagnola 8) Bacino in località Canarone a Chieri; 9) Schema di cassa di espansione (Betta G. et al., 2008).

Specie vegetali da utilizzare:

Per la creazione o il ripristino di stagni su fondi agricoli occorre prevedere alle quote inferiori di scavo l'impianto di vegetazione acquatica o comunque adatta a substrati fortemente umidi (ad es. *Phragmites australis*, *Typha latifolia*, *Iris pseudacorus*, *Lythrum salicaria*, *Nymphaea alba*, specie del genere *Carex*, specie del genere *Juncus*) e la messa dimora di specie arboree ed arbustive autoctone (vedi scheda "Siepi") lungo le scarpate e sul ciglio superiore.



Modalità di realizzazione (1):

Le Misure 241.7 e. 216 del P.S.R. 2007-2013 prevedono la corresponsione di contributi anche per la realizzazione di aree umide.

La realizzazione di nuove aree umide deve considerare:

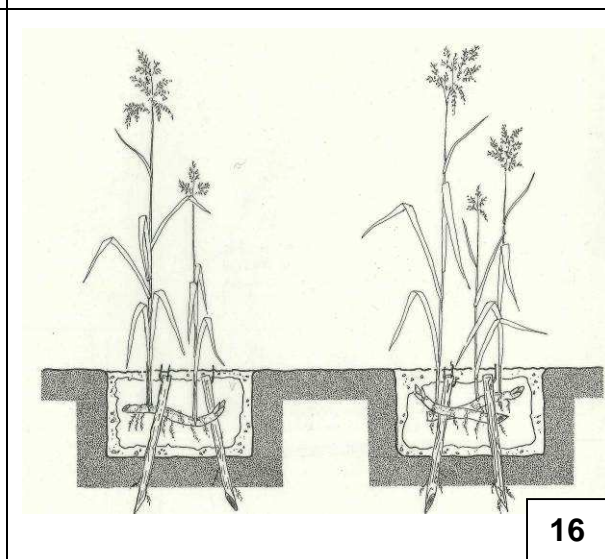
- gli aspetti morfologici (la geometria del bacino e il profilo delle sponde dovranno configurarsi come il più possibile articolati e naturaliformi; le profondità dello scavo che dovranno a loro volta essere variati a seconda delle esigenze e finalità);
- l'eventuale necessità di impermeabilizzazione del fondo;
- l'impianto di specie vegetali (aspetto importante anche per migliorare la funzionalità ecologica di bacini esistenti);
- gli eventuali interventi di consolidamento delle sponde con tecniche di ingegneria naturalistica.



Modalità di realizzazione (2):

La realizzazione di ampliamenti in corrispondenza della rete irrigua per la creazione di fossati e di piccoli stagni si ottiene mediante escavazione, con un approfondimento fino ad un massimo di 3 m, al fine di consentire in seguito la profondità dell'acqua fino ad un massimo di 1,5 m. E' sufficiente un volume di 250 mc per realizzare uno stagno ben adatto alla riproduzione della fauna acquatica.

Per contribuire a mantenere un buon livello della qualità biologica dell'acqua, canneti con funzione filtrante e depurativa dell'acqua possono anche essere intervallati lungo la rete delle canalizzazioni esistenti.



10) Disegno sistemazione di area umida; 11) Nannufaro (*Nuphar luteum*), esempio di vegetazione idrofila tipica di stagni e fossi con acque lente o ferme; 12) *Typha* e *Iris pseudacorus*, esempi di vegetazione idrofila tipica di paludi ed acque poco profonde; 13) Realizzazione di bacino irriguo a Collegno; 14) Bacino realizzato a Collegno; 15) Cava Laurentia a Revello (CN); 16) Schema modalità impianto canna palustre; 17) Fase di cantiere al lago Fontanei a Pianezza; 18) Lago Fontanei ultimato a Pianezza.

**Definizione**

Gli incolti sono superfici libere da edifici ed infrastrutture, e quindi potenzialmente coltivabili, che restano escluse da destinazioni produttive agricole per ragioni diverse: agronomiche (ad es. nelle rotazioni tradizionali il “maggese” è l’annata di riposo dei terreni, il “set-aside” è stato introdotto dalla Politica Agricola Comunitaria per ridurre le produzioni eccedentarie); socio-economiche (indisponibilità di manodopera agricola in aree marginali; attesa di cambiamenti di destinazione da uso agricolo ad usi extra-agricoli ecc.); logistico-organizzative (difficile accessibilità dei fondi; dimensioni e conformazione dei fondi tali da rendere disagevole la lavorazione meccanizzata ecc.); vincolistiche (ad es. aree militari).  
Le colture “a perdere” sono invece quelle in cui le piante coltivate sono intenzionalmente lasciate in piedi oltre il periodo ordinario di raccolta.



**Obbiettivi:**

Obiettivo di una corretta gestione agroecosistemica è quella di mantenere superfici incolte e attivare la pratica delle colture a perdere in quanto: a) gli incolti e le colture a perdere svolgono un ruolo diretto a beneficio della biodiversità perché incrementano il numero delle specie vegetali per unità di superficie (nel caso degli incolti grazie alla libera evoluzione floristica, nel caso delle colture a perdere grazie alla presenza delle cosiddette specie “infestanti”) e rendono disponibili fonti alimentari, siti di rifugio e di riproduzione per la fauna selvatica; b) contribuiscono, soprattutto nei comprensori ad agricoltura intensiva, al contenimento dell’impatto ambientale escludendo l’apporto di agofarmaci e di fertilizzanti di sintesi e svolgendo un’efficace funzione di zona filtro e di protezione dei suoli dai processi erosivi.



**Analisi del contesto**

Gli elementi determinanti che occorre prendere in considerazione quando, allo scopo di tutelare o incrementare la biodiversità, si intendono rilasciare superfici incolte o attivare colture a perdere sono:

- le specie vegetali e soprattutto animali che si intendono incentivare ed il loro ciclo biologico (si tratta di un’informazione determinante ad esempio per scegliere le specie da destinare alla coltivazione “a perdere” e/o per definire la durata e la gestione delle superfici incolte);
- le possibili interferenze negative o positive con le superfici coltivate a scopi produttivi nel comprensorio di riferimento (ad es. la presenza di incolti o di colture a perdere può incrementare i danni da selvaggina o viceversa può prevenirli in parte?)



1) Area militare in libera evoluzione nella Vauda Canavese; 2) Campo di girasoli in inverno – immagine di repertorio; 3) Campo di grano duro – immagine di repertorio 4) Fagiano a Cuneo; 5) Stiaccino in campo di sorgo – immagine di repertorio; 6) Riccio (*Erinaceus europaeus*) ad Almese; 7) Campo di girasoli- immagine di repertorio; 8) Campo di colza – Castagnole Piemonte (TO); 9) Campo di frumento tenero - immagine di repertorio

Specie vegetali da utilizzare:

Per gli incolti evidentemente la composizione floristica viene demandata alla libera evoluzione, mentre per le colture a perdere la Misura 214.7 (*Elementi dell'agroecosistema a prevalente funzione ambientale e paesaggistica*) del P.S.R. della Regione Piemonte fornisce le seguenti indicazioni:

“Sui terreni interessati, investiti a seminativi nei 3 anni precedenti, devono essere coltivate, con densità pari a quella utilizzata per scopi produttivi, almeno due fra le seguenti colture: frumento tenero, frumento duro, segale, orzo, avena, grano saraceno, mais, sorgo, miglio, panico, erba medica, trifoglio, veccia, colza, ravizzone, girasole.” Le coltivazioni possono essere in consociazione; ad es. in Francia le consociazioni più utilizzate per questo scopo sono abitualmente mais-sorgo, mais-miglio, cavolo da foraggio-avena-grano saraceno e veccia-segale.



Modalità di realizzazione (1):

Incolti e colture a perdere dovrebbero essere localizzati in siti di condizioni morfologiche ed ecologiche analoghe a quelle degli elementi naturali che gli animali (ad es. storne, pernici rosse, lepri, passeriformi, piccoli mammiferi) scelgono per riprodursi e ripararsi.

Le colture a perdere devono essere lasciate in campo ben oltre il periodo di raccolta abituale. Per esempio fino a fine settembre per i cereali autunno-vernini e fino all'inizio di marzo dell'anno successivo per quelli a semina primaverile; così, soprattutto durante l'inverno, le piante non raccolte costituiscono una preziosa fonte di alimento per uccelli e mammiferi selvatici. L'uso di specie vegetali a semina autunnale e primaverile nella stessa annata agraria garantisce la presenza di una copertura vegetale per tutto l'anno.

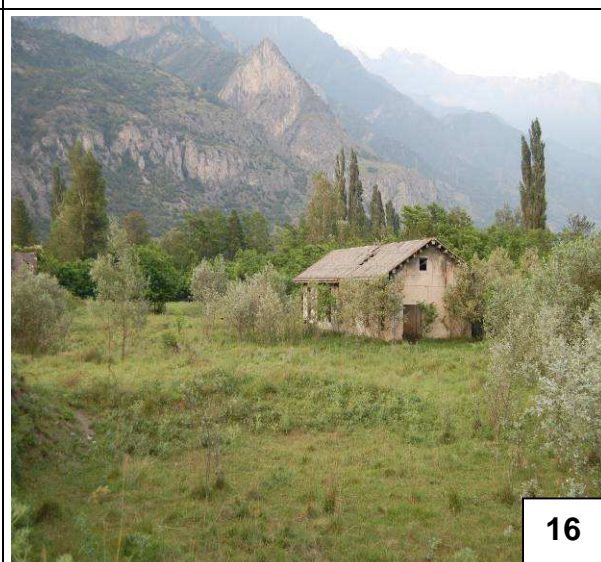


Modalità di realizzazione (2):

Per essere facilmente accessibili alla fauna, le colture a perdere dovrebbero essere coltivate su appezzamenti di forma allungata; per lo stesso motivo, avendo a disposizione una superficie di intervento definita, è bene che essa sia frammentata in diversi appezzamenti dispersi sul territorio a “macchia di leopardo”, piuttosto che concentrata in un solo punto.

Queste superfici possono divenire così, inoltre, corridoi ecologici che consentono lo spostamento della fauna all'interno dell'agroecosistema.

Come si è detto le coltivazioni a perdere, anche allo scopo di contenere i costi di produzione per l'agricoltore, non devono essere oggetto di trattamenti con agrofarmaci o di apporto di fertilizzanti di sintesi.



10) Campo di orzo a Brandizzo; 11) Campo di erba medica a Viguzzolo (AL); 12) Campo di trifoglio – immagine di repertorio; 13) Nido di fagiano– immagine di repertorio; 14) Lepre (*Lepus Europaeus*) – immagine di repertorio; 15) Capriolo in campo di grano a Manta (CN) – immagine di repertorio; 16) Area di ex-polveriera in libera evoluzione a Susa; 17) ) Pannocchia di sorgo – immagine di repertorio; 18) Starna in campo di erba medica – immagine di repertorio



Definizione

Per colture arboree si intendono di seguito sia quelle destinate alla produzione di legno (pioppicoltura e latifoglie di pregio), sia i frutteti e vigneti.

Le colture arboree assumono particolare rilevanza nel contesto degli agroecosistemi cerealicoli intensivi di pianura perché, incrementandone la complessità strutturale, possono contribuire a contrastare l'eccessiva semplificazione delle catene trofiche, la riduzione della diversità biologica ed il deterioramento del paesaggio agrario.



1



2



3

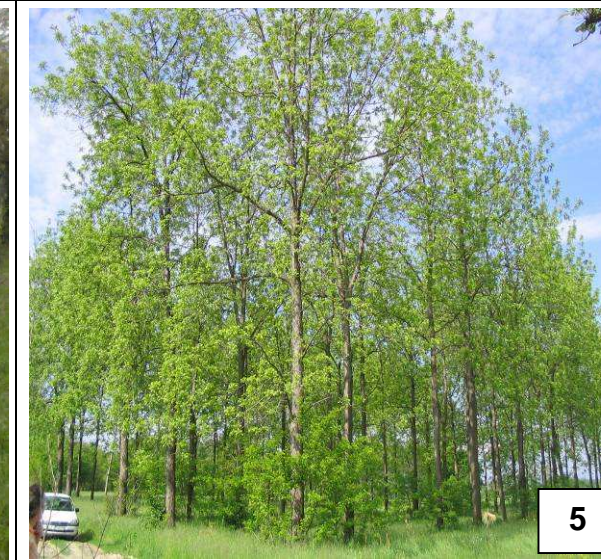
Obiettivi:

Gli obiettivi dell'introduzione di colture arboree si possono pertanto ricondurre ai seguenti:

- favorire la diversità biologica mediante l'incremento di disponibilità habitat adatti all'affermazione di nuovi popolamenti floristici e faunistici;
- contrastare l'erosione mediante un'idonea copertura vegetale del suolo;
- salvaguardare e migliorare il paesaggio agrario, attraverso l'introduzione e/o il ripristino di elementi naturali e seminaturali caratterizzanti.



4



5



6

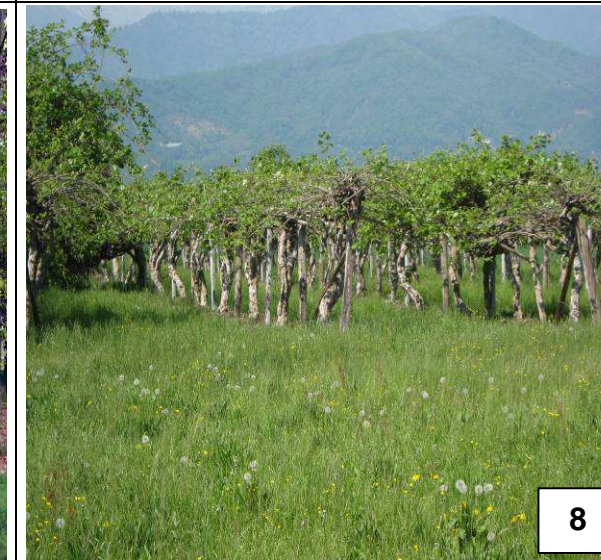
Analisi del contesto

In relazione all'eventuale introduzione di colture arboree finalizzate, oltre che al conseguimento di produzioni adeguate sotto il profilo quali-quantitativo, anche all'arricchimento ecosistemico occorre prendere in considerazione:

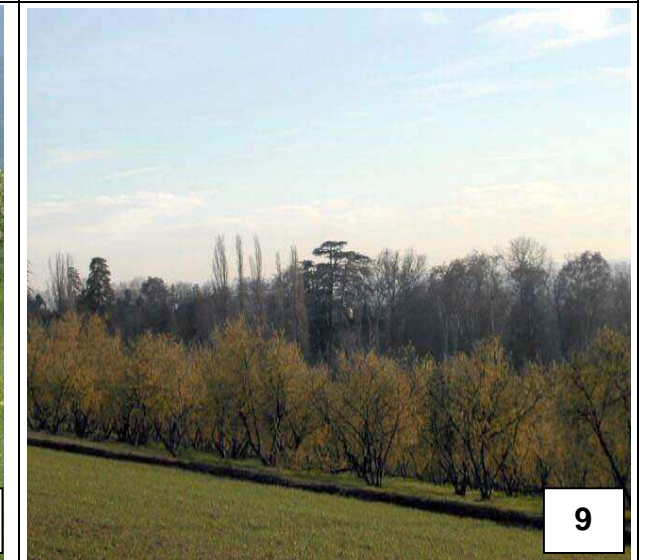
- le principali caratteristiche ecologiche locali ed in particolare le condizioni pedo-climatiche;
- le tipologie di habitat presenti nel contesto di riferimento e quelle che possono venire a costituirsi attraverso la realizzazione degli impianti;
- le specie vegetali ed animali che si intendono favorire e le loro esigenze ecologiche.



7



8



9

1) Ciliegi da frutto a Pecetto; 2) Consociazione pioppo - mais a Carmagnola; 3) Vigneto a Prarostino; 4) Vigneto a Baldissero Torinese; 5) Impianto di noce a Santena; 6) Impianto di latifoglie a Poirino; 7) Pioppeto a Poirino; 8) Impianto di actinidia a Cavour; 9) Nocciolo a Chieri

**Riferimenti normativi:**

Il Programma di Sviluppo Rurale della Regione Piemonte prevede le seguenti Misure ed azioni:

Misura 221 "Imboschimento di terreni agricoli " con tre possibili tipologie di impianto: 1) arboricoltura da legno a ciclo medio lungo con latifoglie di pregio; 2) pioppicoltura; 3) creazione di boschi permanenti.

Misura 216 "Sostegno agli investimenti non produttivi", impianto di formazioni arbustive ed arboree, con funzione di zone rifugio inframmezzate alle coltivazioni, installazione di nidi artificiali per uccelli insettivori e/o chiroterteri all'interno di vigneti e frutteti o nelle loro vicinanze.



10



11



12

**Modalità di realizzazione (1):**

Le modalità per rendere ambientalmente compatibili le colture arboree sono numerose e articolate e concernono in particolare l'apporto degli agrofarmaci.

Di seguito si riportano, a titolo di esempio, due modalità di approccio alle tecniche colturali per il pioppeto da una parte, i frutteti e vigneti dall'altra.

1) Per il nuovo impianto di pioppeti è opportuno seguire le "Norme tecniche PEFC per la gestione sostenibile dei pioppeti". In particolare è importante l'impiego di cloni selezionati caratterizzati da maggiore plasticità ambientale e resistenza alle principali avversità che permette di ridurre al minimo gli interventi colturali e quelli di difesa antiparassitaria.

**SATURNO**  
Clone iscritto al RNCF in via provvisoria solo per biomassa

**CARTA D'IDENTITÀ**  
Specie: Populus alba L.  
Madre: P. alba Val Passiria (BZ)  
Padre: ? impollinazione libera in situ  
Selezionatore: Maurizio Sabatini, Giuseppe Scanscia Magreza, DISAFR Univas Viterbo, e Franco Alessi, Cavalermaggiore (CN).  
Sesso: maschile.

**CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE E FENOLOGICHE**  
Chioma: semi-espansa.  
Colore foglie: verde chiaro, biancastro allo sboccio.  
Colore gemme: verde.  
Germogliamento: precoce.  
Fusto: dritto.  
Corteccia: liscia di colore verde grigiastro.

**CARATTERISTICHE CULTURALI E PRODUTTIVE**  
Clone iscritto al RNCF solo per la produzione di biomassa. Come per tutti i pioppi bianchi l'attecchimento delle talee può essere difficoltoso. È necessario particolare cura in fase d'impianto. Si adatta a diversi tipi di suolo, esclusi quelli con problemi di ristagno idrico. Supporta elevate densità d'impianto e le ceduzioni ripetute. Ha buona capacità polifontrera; l'accrescimento e le produzioni sono nella media della specie. Il legno è mediamente pesante (densità basale di 0,35 g/cm³).

Resistenza alle avversità	Molto scarsa	Scarsa	Sufficiente	Elevata	Molto elevata
Defogliazione primaverile					
Ruggini					
Abronzatura					
Necrosi corticali					
Attacchi bruchi					
Virus del mosaico					
Alfide lanigera					
Vento					

13



14



15

**Modalità di realizzazione (2):**

2) Per una gestione sostenibile dei frutteti e dei vigneti con l'obiettivo di ridurre l'utilizzo di agrofarmaci, molto utile è il posizionamento di nidi artificiali per uccelli di piccola e media taglia e per i pipistrelli. Si è osservato infatti a seguito di sperimentazioni svolte in Trentino-Alto Adige, che gli uccelli che colonizzano i nidi artificiali nel periodo riproduttivo si nutrono di un gran numero di insetti nocivi alle piante, limitandone le "esplosioni demografiche". Nei frutteti è consigliato un minimo di 10 nidi per ettaro tra quelli per piccoli uccelli e pipistrelli e un nido ogni due ettari per uccelli di taglia media. Indispensabile è anche l'inerbimento delle interfile sia per la protezione del suolo che per la biodiversità entomologica.



16



17



18

10) Cassetta nido in frutteto in provincia di Trento; 11) Arnio in frutteto-immagine di repertorio; 12) Bat-box in un frutteto in Toscana- immagine di repertorio; 13) Scheda di clone di pioppo bianco per produzione di biomassa - rivista "Agricoltura" 2006; 14) Potatura di pioppi in tree-climbing a Moncalieri; 15) Erpicatura in pioppeto - Istituto pioppicoltura Casale Monferrato (AL); 16) Frutteto inerbito Chieri 17) Frutteto a Baldissero Torinese; 18) Foto aerea di area a frutticoltura a Bibiana - Ambiente Italia 3D.

Definizione

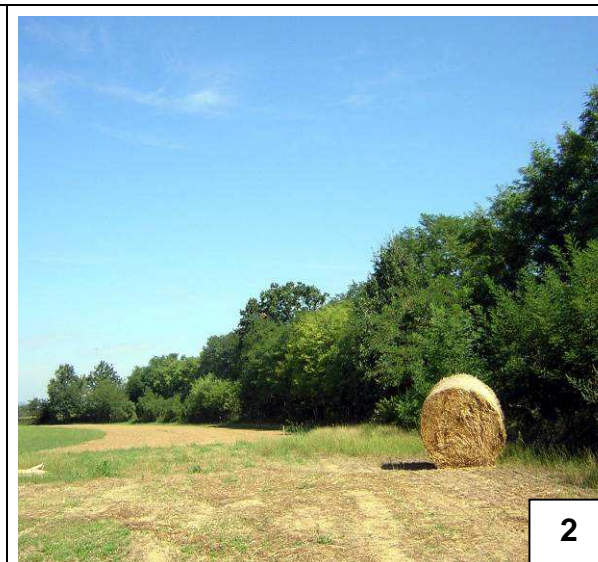
Gli agroecosistemi, a parità di ordinamenti colturali, possono assumere ruoli del tutto diversi in rapporto alle componenti ambientali a seconda delle modalità di gestione adottate.

Sono ormai ampiamente consolidate le pratiche agronomiche e i sistemi di gestione del suolo che si propongono di conciliare le finalità produttive, la salvaguardia della biodiversità e l'affermazione di un rapporto equilibrato con le componenti suolo, acqua (acque superficiali e sottosuperficiali) e atmosfera.

Con la presente scheda si intendono prendere in considerazione solo alcuni aspetti specifici correlati alla salvaguardia della componente faunistica durante le operazioni colturali di raccolta.



1



2



3

Obbiettivi:

L'adozione di tecniche colturali adeguate permette di promuovere la produzione agricola ottimizzando l'uso delle risorse, in associazione con fattori di produzione esterni, contribuendo nel contempo a ridurre il degrado del suolo, dell'acqua e delle risorse biologiche esistenti. In particolare queste tecniche devono garantire:

- il controllo dell'erosione e l'aumento della ritenzione idrica dei suoli;
- la conservazione della fertilità agronomica dei suoli;
- la riduzione dei consumi di acqua per irrigazione;
- la salvaguardia della fauna selvatica caratteristica degli agroecosistemi.



4



5



6

Analisi del contesto

L'adozione di tecniche colturali volte a contribuire al rafforzamento delle reti ecologiche deve prendere in esame i seguenti fattori condizionanti:

- caratteristiche fisico-chimiche dei suoli e caratteristiche climatiche;
- condizioni socio-economiche locali (disponibilità di manodopera, età degli operatori, livello di formazione ecc.);
- presenza di allevamenti;
- disponibilità di macchine e attrezzature;
- tipologie di habitat, di specie vegetali e animali che si intendono incentivare.



7



8



9

1) Stoppie di mais lasciate in campo – immagine di repertorio; 2) Rotoballa in campo a Poirino ; 3) Fienagione a Santena; 4) Aratura tradizionale – immagine di repertorio; 5) Aratro a dischi usato per le operazioni colturali di lavorazione ridotta in Germania – immagine di repertorio; 6) Campo di grano con papaveri e fiordalisi – immagine di repertorio; 7) Sfalcio di prati a Villastellone; 8) Semina su sodo – immagine di repertorio; 9) Mais coltivato su sodo: residui della coltura precedente ancora visibili sul suolo in Germania – immagine di repertorio

Riferimenti normativi:

Il cosiddetto Asse II del Programma di Sviluppo Rurale della Regione Piemonte è specificatamente dedicato al "Miglioramento dell'ambiente e dello spazio rurale": Si riferiscono in particolare alle tecniche di coltivazioni le azioni: 214.1 *Applicazione di tecniche di produzione integrata*; 214.2 - *Applicazione di tecniche di produzione biologica*; 214.3 - *Incremento del contenuto di carbonio organico nel suolo*;

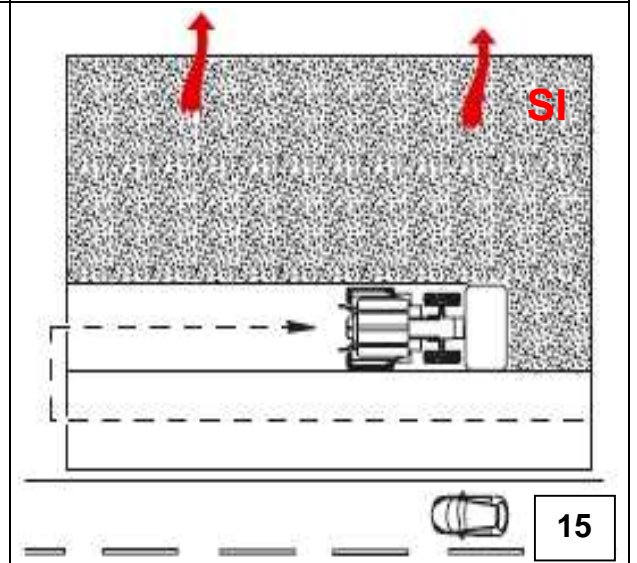
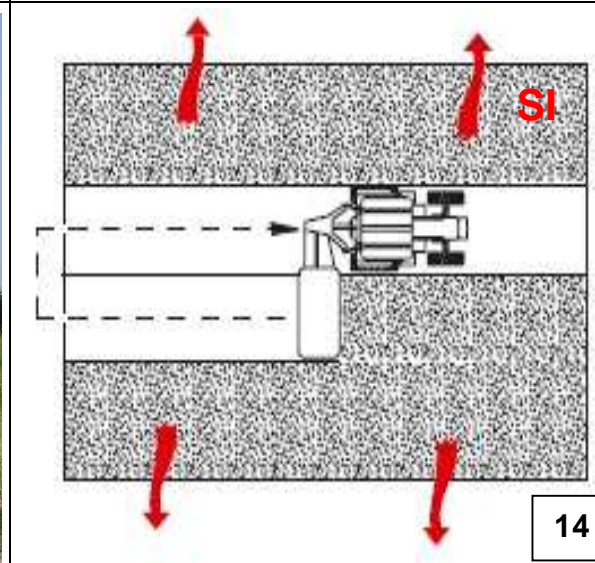


Modalità di realizzazione (1):

Come si è detto la rassegna delle tecniche colturali ambientalmente compatibili è ormai ampia, diversificata e consolidata.

Di seguito, a mero titolo di esempio, si citano alcune soluzioni volte ad evitare danni diretti alla fauna selvatica durante le operazioni di taglio e raccolta:

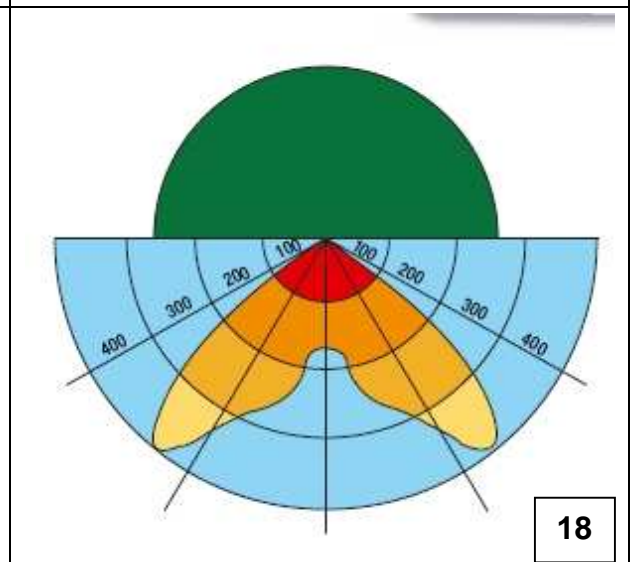
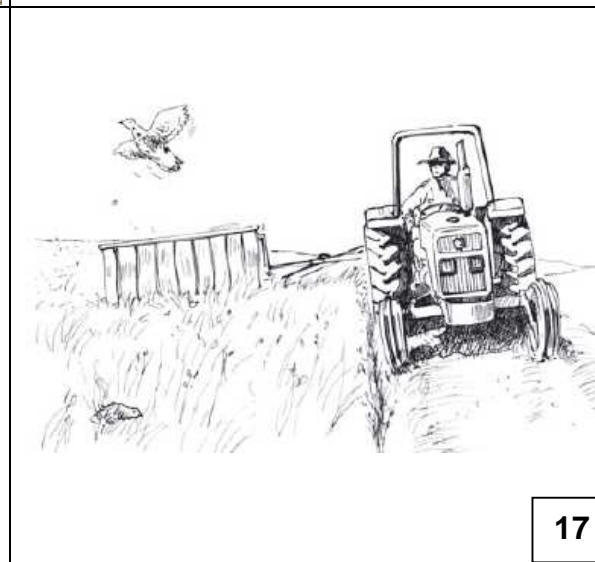
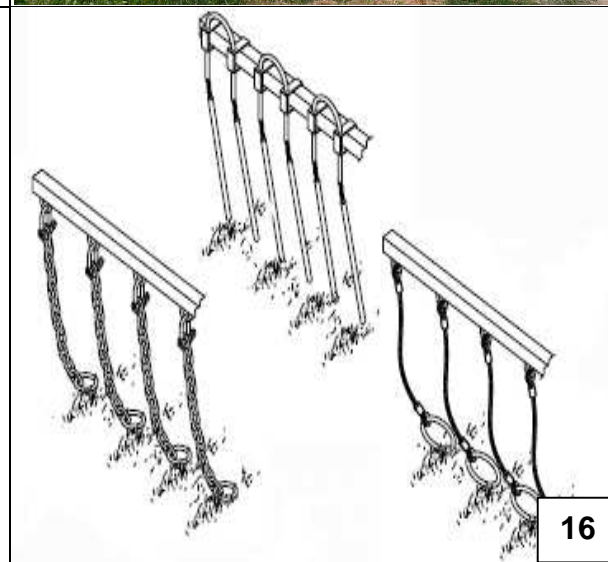
- iniziare i lavori al centro dell'appezzamento e continuare dal centro verso i lati in modo da garantire vie di fuga agli animali selvatici;
- in prossimità di aree boschive o incolti, iniziare la lavorazione dalla parte opposta con passate parallele in modo da costringere gli animali selvatici a spostarsi in un'unica direzione;












Modalità di realizzazione (2):

- tenere le barre di taglio alzate di almeno una decina di centimetri dal suolo nella raccolta dei cereali a paglia (accorgimento impraticabile nello sfalcio degli erbai e nella raccolta di molti prodotti agricoli);
- nei casi in cui non sia possibile "tagliare alto" resta, quale unica alternativa, l'impiego di sistemi attivi di allontanamento degli animali selvatici dalle superfici da lavorare quali ad esempio:

- barre da involo
- sistemi di emissioni di ultrasuoni
- emettitori di rumori di disturbo o di segnali di pericolo



10) Intervento irriguo a Centallo (CN); 11) Mais in fioritura su terreno gestito con minima lavorazione – immagine di repertorio ; 12) Preparazione del terreno alla semina, mantenendo la copertura del suolo – immagine di repertorio ; 13) Modalità di sfalcio tradizionale a Centallo (CN); 14) e 15) Modalità di sfalcio favorevoli alla fauna; 16) Tipologie di barre da involo 17) Utilizzo di barra da involo ; 18) Cono di diffusione degli ultrasuoni utilizzati per allontanare la fauna.

<p><u>Definizione</u></p> <p>Ai sensi del D.lgs 18 maggio 2001, n. 227 si considerano bosco “i terreni coperti da vegetazione forestale arborea associata o meno a quella arbustiva di origine naturale o artificiale, in qualsiasi stadio di sviluppo”...“Le suddette formazioni vegetali e i terreni su cui essi sorgono devono avere estensione non inferiore a 2.000 m<sup>2</sup> e larghezza media non inferiore a 20 metri e copertura non inferiore al 20% , con misurazione effettuata dalla base esterna dei fusti.”</p>	 <p style="text-align: right;"><b>1</b></p>	 <p style="text-align: right;"><b>2</b></p>	 <p style="text-align: right;"><b>3</b></p>
<p><u>Obiettivi</u></p> <p>La Legge regionale n. 4/2009 (<i>Gestione e promozione economica delle foreste</i>), afferma (art.1) che le foreste costituiscono “bene a carattere ambientale, culturale, economico e paesaggistico di irrinunciabile valore collettivo da utilizzare e preservare a vantaggio delle generazioni future”. Pertanto l’obiettivo prioritario di qualsiasi intervento selvicolturale deve essere quello di conciliare la corretta gestione economica dei boschi con: a) la valorizzazione del ruolo di <i>core areas</i> (aree ad elevata naturalità costituite da habitat idonei per la sopravvivenza e la riproduzione delle specie animali) che le superfici forestali possono assumere nel contesto della rete ecologica; b) la tutela della biodiversità delle cenosi vegetali.</p>	 <p style="text-align: right;"><b>4</b></p>	 <p style="text-align: right;"><b>5</b></p>	 <p style="text-align: right;"><b>6</b></p>
<p><u>Analisi del contesto</u></p> <p>La L.r. . 4/2009 e il “<i>Regolamento forestale di attuazione dell’articolo 13</i>” costituiscono la normativa di riferimento in materia forestale per tutto il territorio regionale. Un importante strumento per la corretta gestione del bosco previsto dalla L. r. 4/2009 è rappresentato dal Piano Forestale Aziendale. I Piani Forestali Aziendali, che devono essere redatti da tecnici forestali abilitati, devono contenere, in riferimento alle aree soggette al Piano, tutte le informazioni necessarie riguardo a: tipi forestali, tipi strutturali (assetto del bosco e stadio di sviluppo), diametri delle piante, viabilità, proprietà. Inoltre per i boschi situati nelle aree protette devono essere svolte indagini mirate su tutte le componenti dell’ecosistema.</p>	 <p style="text-align: right;"><b>7</b></p>	 <p style="text-align: right;"><b>8</b></p>	 <p style="text-align: right;"><b>9</b></p>

1) Bosco ripario a Carignano; 2) Bosco collinare a Pralormo; 3) Bosco collinare a Torino; 4) Castagneto a Villar Focchiardo; 5) Boscaglia di roverella in Valle Susa; 6) Acero-tiglio-frassineto in Valle Pellice; 7) Versante boscato in Val di Lanzo; 8) Lariceto a Soubras (Valle Susa); 9) Bosco di larice e abete rosso a Ceresole Reale



<p><b>Definizione</b></p> <p>La classe dei mammiferi terrestri è costituita dagli ordini degli insettivori, dei chiroterri, dei lagomorfi, dei roditori, dei carnivori e degli artiodattili.</p> <p>Ai chiroterri è dedicata una specifica scheda dell'abaco.</p> <p>Tutti gli altri gruppi sono ampiamente rappresentati nel territorio della provincia e le loro dinamiche di popolazione sono fortemente influenzate dalle modalità di gestione degli agroecosistemi.</p> <p>Alcune specie di mammiferi (soprattutto cinghiale, cervo, lupo) sono oggetto di ampio dibattito in relazione alle interferenze che i loro modelli comportamentali determinano a carico delle attività agroselvi-pastorali.</p>	 <p style="text-align: right;"><b>1</b></p>	 <p style="text-align: right;"><b>2</b></p>	 <p style="text-align: right;"><b>3</b></p>
<p><b>Obbiettivi:</b></p> <p>Oltre alle criticità originate dalle specie autoctone elencate sopra, anche la diffusione di specie alloctone nel territorio provinciale (ad es. silvilago o minilepre, scoiattolo grigio, nutria) determina problematiche di varia natura: competizione interspecifica con le specie autoctone; danni alle attività agricole; interferenza con le opere di difesa idraulica.</p> <p>L'obbiettivo prioritario è quindi rappresentato dal riequilibrio della composizione specifica delle cenosi, anche a beneficio dell'agricoltura, dal momento che una equilibrata presenza di mammiferi, e soprattutto di micromammiferi, può contribuire significativamente al controllo di specie dannose alle produzioni.</p>	 <p style="text-align: right;"><b>4</b></p>	 <p style="text-align: right;"><b>5</b></p>	 <p style="text-align: right;"><b>6</b></p>
<p><b>Analisi del contesto</b></p> <p>Prima di avviare la definizione e la localizzazione degli interventi occorre individuare, sulla base delle caratteristiche degli habitat, la mammalofauna potenziale. Particolare attenzione dovrà essere rivolta alle componenti del territorio che determinano effetti barriera, che cioè interferiscono o interrompono i percorsi preferenziali (giornalieri o stagionali) degli animali. A questo proposito è utile fare riferimento ai dati disponibili presso l'Osservatorio Regionale sulla Fauna Selvatica ed il Servizio Tutela della Fauna e della Flora della Provincia.</p>	 <p style="text-align: right;"><b>7</b></p>	 <p style="text-align: right;"><b>8</b></p>	 <p style="text-align: right;"><b>9</b></p>

1) Cervo (*Cervus elaphus*) in Val di Susa; 2) Riccio (*Erinaceus europaeus*) ad Almese; 3) Moscardino (*Muscardinus avellanarius*) lungo il Po provincia Alessandria; 4) Minilepre (*Sylvilagus floridianus*) a Stupinigi; 5) Scoiattolo grigio; 6) Nutria (*Myocastor corpus*) a Carignano; 7) Carta distribuzione del capriolo in Piemonte; 8) Scheda descrittiva di *Muscardinus avellanarius* da "Guida al riconoscimento di ambienti e specie della Direttiva Habitat in Piemonte"; 9) Piano Faunistico Venatorio della Regione Piemonte

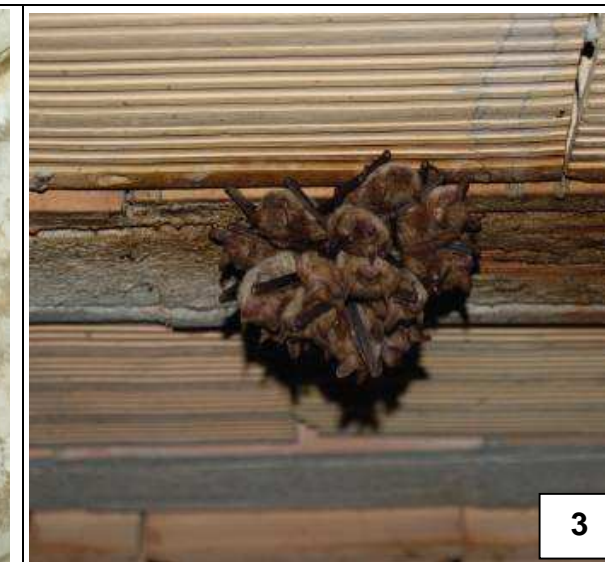
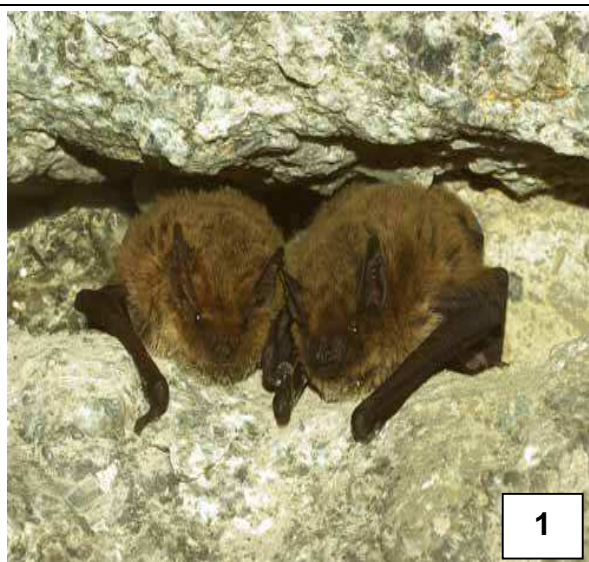
<p><u>Riferimenti normativi</u></p> <p>Tra le specie censite in Provincia di Torino la Direttiva Habitat tutela esplicitamente (Allegati II e IV) il lupo.</p> <p>A livello regionale il riferimento normativo principale è costituito dalla L.r. n. 70 del 4.9.96 "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio". In riferimento al tema dei danni da fauna selvatica la D.G.R. 114-6741 del 03.08.2007 definisce i criteri di accertamento e liquidazione dei danni alla colture agrarie, mentre la D.G.R. 9-4153 del 30.10.2006 istituisce un sistema unico di risarcimento dei danni da canidi (lupi o cani vaganti).</p>	 <p style="text-align: center;"><b>10</b></p>	 <p style="text-align: center;"><b>11</b></p>	 <p style="text-align: center;"><b>12</b></p>
<p><u>Modalità di realizzazione (1)</u></p> <p>Per garantire una corretta convivenza tra attività agro-silvo-pastorali e mammalofauna occorre in primo luogo adottare una serie di misure di prevenzione dei danni potenziali. A titolo di esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prevenzione di atti di predazione da parte del lupo in alpeggio: permanenza continuativa dell'allevatore in alpeggio, impiego di cani da guardiania, adozione di recinzioni elettrificate mobili per il confinamento delle greggi durante le ore notturne.</li> <li>- Prevenzione di danni da roditori a nuovi impianti arborei e/o arbustivi: collocazione di reti di protezione;</li> <li>- Prevenzione di danni da ungulati a colture: collocazione di recinzioni anti-intrusione</li> </ul>	 <p style="text-align: center;"><b>13</b></p>	 <p style="text-align: center;"><b>14</b></p>	 <p style="text-align: center;"><b>15</b></p>
<p><u>Modalità di realizzazione (2)</u></p> <p>Per incrementare la biodiversità dei popolamenti occorre rendere gli agroecosistemi più complessi e diversificati</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adozione delle misure agroambientali previste dal Programma di sviluppo rurale (Mis. 2.1.4) e segnatamente: riduzione dell'impiego di agrofarmaci (Azioni 1-2); conversione dei seminativi in foraggere permanenti (Az. 4); ripristino di siepi (Az. 7/1); coltivazione (Az. 7/2) (cfr. voci di Abaco);</li> </ul> <p>Per garantirne la mobilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- realizzare ove necessario sottopassi o sovrappassi;</li> <li>- quando risulta indispensabile precedere alla recinzione dei fondi, impiegare recinzioni permeabili alla micromammalofauna.</li> </ul>	 <p style="text-align: center;"><b>16</b></p>	 <p style="text-align: center;"><b>17</b></p>	 <p style="text-align: center;"><b>18</b></p>

10) "Programma per il controllo del cinghiale in Provincia di Torino" 2009- 2010; 11) "Fauna selvatica e infrastrutture lineari" Regione Piemonte ; 12) "Monitoraggio degli scoiattoli in Piemonte"- Regione Piemonte;13) Impianto arboreo con reticelle di protezione ; 14) Cervi a La Mandria; 15) Cartello stradale pericolo attraversamento animali selvatici; 16) Tipologia di passaggio fauna sotto infrastruttura lineare;17) Passaggio fauna sopra tunnel autostradali; 18) Recinzione con passaggi per micromammiferi



Definizione

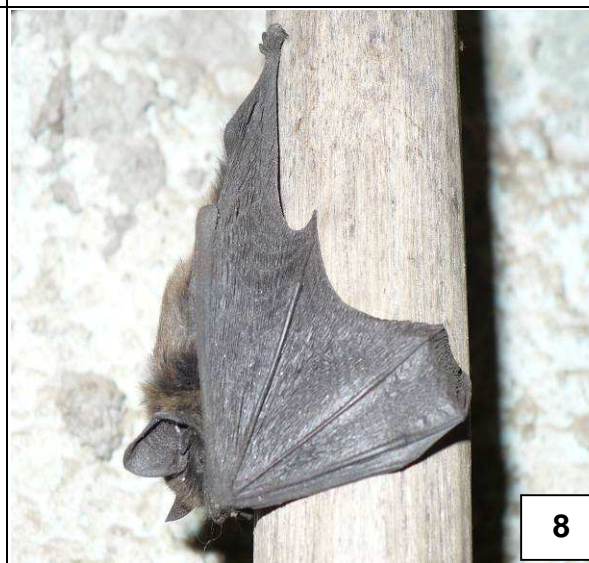
In Piemonte sono attualmente segnalate 28 diverse specie di pipistrelli (la specie più diffusa è il Pipistrello albolimbato). Si tratta di uno dei gruppi faunistici più sensibili alle rapide modificazioni ambientali causate dall'uomo. Basta pensare che attualmente il 50% dei mammiferi terrestri italiani inseriti nella lista IUCN delle specie considerate minacciate d'estinzione, o prossime a divenire tali, è rappresentato da chiroteri e che tra le specie d'interesse comunitario della Direttiva Habitat vi sono tutte le nostre specie di chiroteri.

Obiettivi

Migliorar il rapporto tra spazio rurale e chiroterofauna tenendo conto che i pipistrelli contribuiscono significativamente al controllo dell'entomofauna (i pipistrelli insettivori sono i vertebrati che consumano più insetti notturni e durante i periodi di attività ogni pipistrello assume giornalmente una quantità di prede pari a un terzo/metà del proprio peso corporeo).

Analisi del contesto

I rifugi naturali dei pipistrelli sono rappresentati da grotte, fenditure delle pareti rocciose e cavità arboree (nidi di picchio abbandonati, fessure nei tronchi o nei rami, cortecce sollevate). Rifugi artificiali di "piccolo volume", con caratteristiche simili si riscontrano in abbondanza negli edifici (intercapedini, elementi di copertura o di rivestimento, interstizi). Più rari sono invece le strutture in grado di assolvere ad una funzione analoga a quella delle grotte (soffitte, stalle, cantine, ghiacciaie, ecc.) Si tratta quindi in primo luogo di verificare se, nel sito in cui si intendono attivare interventi di tutela e/o di incremento della biodiversità o nell'immediato intorno, vi sono rifugi in uso o potenziali.



1) Pipistrelli albolimati (*Pipistrellus kuhlii*)- Centro Regionale Chiroteri; 2) Colonia di Vespertillo smarginato (*Myotis emarginatus*) in stalla – C.R.C.; 3) Colonia di *Myotis emarginatus* (da "Linee guida per la conservazione dei chiroteri"); 4) Colonia di *Myotis emarginatus* in sottotetto- C.R.C.; 5) *Pipistrellus nathusius*- C.R.C.; 6) Colonia di Vespertillo maggiore (*Myotis myotis*) in sottotetto di chiesa (da "Linee guida per la conservazione dei chiroteri"); 7) Cavità in tronco di quercia - La Mandria; 8) Individuo del genere *Pipistrellus* - Villar Pellice; 9) Cavità nella congiunzione di travi (da "Linee guida per la conservazione dei chiroteri")

### Aspetti generali

In Piemonte, a partire dal 2008, l'Assessorato Regionale Agricoltura, Tutela Fauna e Flora, in collaborazione con la Stazione Teriologica Piemontese e in sinergia con le attività del Centro Regionale Chiroterri, ha attivato un "progetto di tutela delle colonie di pipistrelli nelle aziende agricole".

Il Ministero dell'Ambiente ha pubblicato (2008) le "Linee guida per la conservazione dei Chiroterri nelle costruzioni antropiche e la risoluzione degli aspetti conflittuali connessi".



10



11

### Modalità di realizzazione (1)

- Tutte le misure agroambientali contribuiscono alla tutela dei chiroterri e segnatamente: la riduzione dell'impiego di agrofarmaci e fertilizzanti di sintesi; il ripristino di siepi, filari arborei, boschetti, fossati e piccoli bacini d'acqua artificiali (cfr. voci di Abaco); la salvaguardia di esemplari arborei vetusti; la collocazione di *bat box*.

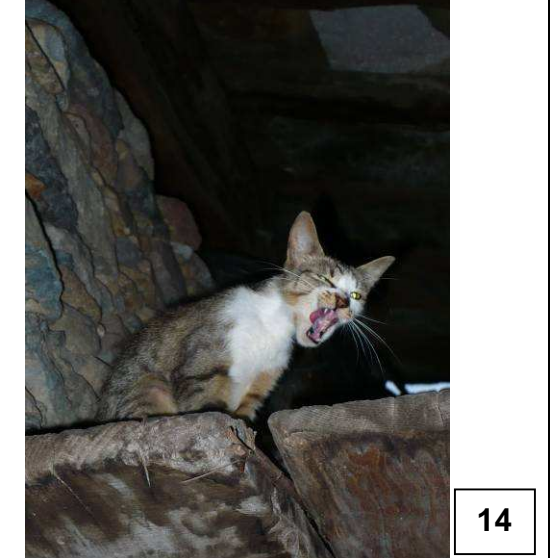
- Per la tutela dei rifugi occorre: 1) minimizzare il disturbo antropico diretto; 2) migliorare le condizioni di oscurità; 3) migliorare il microclima interno; 4) migliorare le condizioni per l'appiglio; 5) ridurre la mortalità a causa di materiali/strumenti pericolosi; 6) ridurre la mortalità da predazione (spt. da animali domestici); ridurre il disturbo da piccioni.



12



13



14

### Modalità di realizzazione (2)

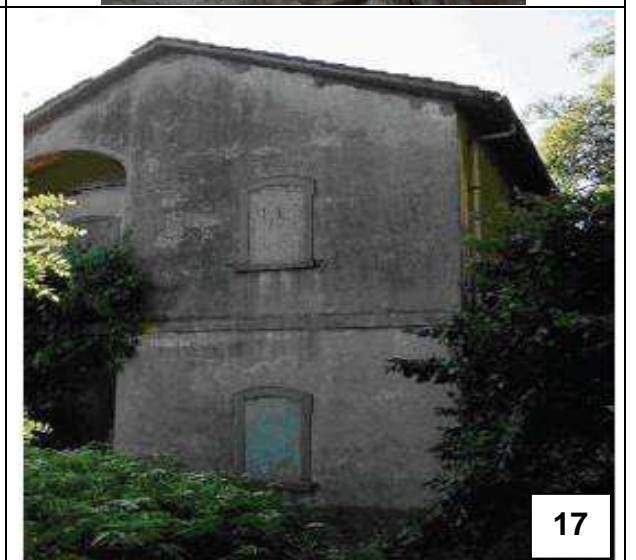
- Nel caso di interventi di ristrutturazione di edifici in cui si trovano rifugi occorre: 1) eseguire i lavori nel periodo in cui non sono presenti i chiroterri; 2) mantenere gli accessi da cui transitano gli esemplari; 3) conservare le eventuali aperture presenti nelle coperture; 4) impiegare prodotti atossici per gli animali (evitare ad es. trattamenti di pannelli e travature in legno con vernici, fungicidi, insetticidi); 5) evitare ogni tipo di illuminazione notturna dei siti di rifugio.



15



16

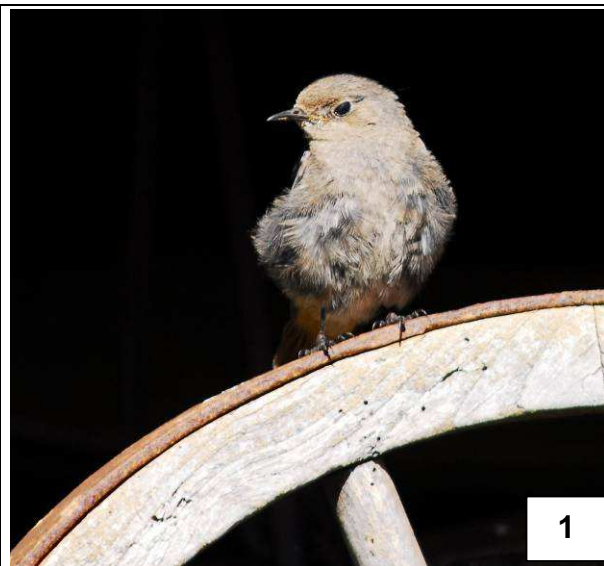


17

10) Colonia di Rinolofo minore (*Rhinolophus hipposideros*) - Centro Regionale Chiroterri; 11) Colonia di pipistrelli in una vecchia cascina - C.R.C.; 12) Tipologia di Bat box; 13) Tipologia di Bat box; 14) Gatto: potenziale predatore - Villar Pellice; 15) Edificio con colombaia - Susa; 16) Conservazione di condizioni di oscurità notturna alla Reggia di Venaria per la tutela di chiroterri- C.R.C.; 17) Vecchio casello ferroviario con finestre murate che ne impediscono l'uso come rifugio da parte di chiroterri (da "Linee guida per la conservazione dei chiroterri").

Definizione

Nel territorio della Provincia di Torino sono censite 363 specie di uccelli tra nidificanti e svernanti. Alcune di queste dipendono in modo quasi esclusivo per ragioni diverse (alimentazione, rifugio, riproduzione, nidificazione) dagli ambienti aperti coltivati e/o da alcuni spazi che si rendono disponibili negli edifici rurali (ad es. averla piccola, cardellino, codirosso, codirosso spazzacamino, cornacchia, passera d'Italia, passera mattugia, rondine, torcicollo, tortora, tortora dal collare, verdone, verzellino, zigolo nero); altre ne dipendono in maniera importante, anche se non esclusiva: (ad es. astore, biancone, canapino, cinciallegra, colino della Virginia, codibugnolo, corvo imperiale, colombaccio, frosone, lodolaio, nibbio bruno, pecchiaiolo, pellegrino, picchio verde, poiana).



1



2



3

Obiettivi:

Alcune delle specie di uccelli citate sono in regressione a causa della drastica diminuzione delle tipologie di habitat cui sono correlate o a causa della scomparsa di spazi adeguati negli edifici rurali di nuova costruzione o di recente ristrutturazione.

D'altro canto l'intensificazione delle tecniche colturali e la semplificazione degli agroecosistemi hanno favorito poche specie (es. corvidi) più adattabili determinando squilibri negativi per la stessa agricoltura. Rappresenta quindi un obiettivo importante ripristinare o costituire ex-novo le condizioni ecologiche adatte a garantire l'incremento della diversità avifaunistica ed il riequilibrio delle cenosi.



4



5

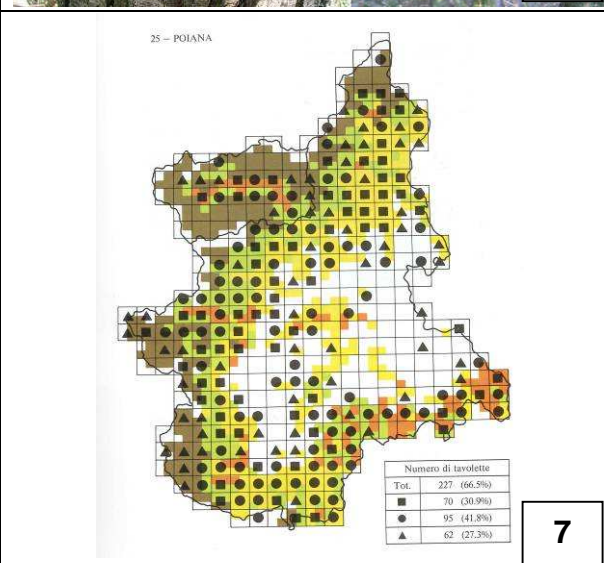


6

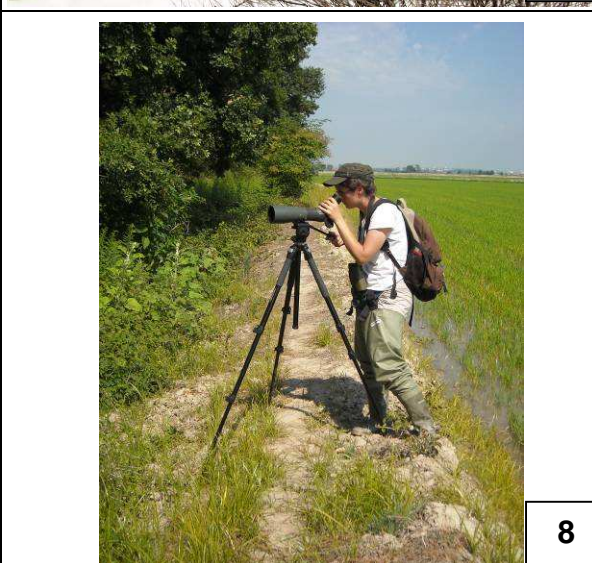
Analisi del contesto

Per attivare interventi volti ad incrementare la diversità dei popolamenti ornitici occorre:

- definire quali sono le specie presumibilmente presenti nel contesto (consultare gli Atlanti degli uccelli nidificanti e svernanti in Piemonte, le check-list elaborate a livello provinciale, la banca dati naturalistica della Regione Piemonte);
- ipotizzare, sulla base delle caratteristiche ecologiche generali, l'avifauna potenziale;
- individuare gli elementi assenti o carenti nell'agroecosistema da ripristinare per mettere a disposizione habitat adatti alle specie presenti o potenziali.



7



8



9

1) Codirosso spazzacamino (*Phoenicurus ochruros*) in cascina; 2) Verdone (*Carduelis chloris*), Averla piccola (*Lanius collurio*) in Valle Chisone; 3) Poiana (*Buteo buteo*) a Carignano; 4) Nido di picchio su salice bianco a Moncalieri (Area attrezzata "Le Vallere"); 5) Nidi e cicogne (*Ciconia ciconia*) a Racconigi (CN); 6) Cascina diroccata a Serravalle Scrivia (AL); 7) Carta distributiva della poiana (atlante uccelli nidificanti Piemonte e Valle d'Aosta); 8) Osservazione di avifauna nel SIC di Ghiaia Grande; 9) Sito internet della Banca dati naturalistica della Regione Piemonte

Riferimenti normativi:

La misura 214.7 del Programma di Sviluppo Rurale (Elementi dell'agroecosistema a prevalente funzione ambientale e paesaggistica) prevede la corresponsione di un premio annuo per interventi, di durata decennale, riguardanti la gestione di aree umide, la cura di siepi, filari e di piccole formazioni arbustive e alberate e la realizzazione di coltivazioni a perdere. Si tratta di interventi di notevole interesse per garantire la conservazione o l'incremento della biodiversità faunistica.



10



11



12

Modalità di realizzazione (1):

- Tutte le misure agroambientali contribuiscono alla tutela dei popolamenti ornitici e segnatamente: la riduzione dell'impiego di agrofarmaci e fertilizzanti di sintesi; il ripristino di siepi, filari arborei, boschetti, fossati e piccoli bacini d'acqua artificiali; la realizzazione di colture a perdere (cfr. voci di Abaco);
- In particolare per incrementare la disponibilità di fonti alimentari occorre: 1) privilegiare le specie arbustive che producono bacche nella costituzione di siepi e macchie; 2) conservare o mettere a dimora esemplari di specie arboree da frutto;



13



14



15

Modalità di realizzazione (2):

- Per garantire la disponibilità di siti di nidificazione: 1) mantenere i casotti agricoli; 2) mantenere l'accessibilità a granai, soffitte, solai (in particolare per i rapaci notturni); 3) salvaguardare gli esemplari arborei vetusti; 4) collocare cataste di rami e legna; 5) collocare nidi artificiali (cfr. sito del Centro Italiano Studi Nidi Artificiali);
- Per evitare mortalità o effetti di disturbo: 1) evitare di realizzare ampie superfici vetrate o, se indispensabili, utilizzare apposite marcature (ma le sagome di rapaci hanno scarsa efficacia) o materiali traslucidi; 2) evitare per quanto possibile di posizionare cavi aerei, 3) evitare emissioni luminose rivolte verso l'alto; 4) mitigare l'inquinamento da luce polarizzata emessa da pannelli fotovoltaici.



16

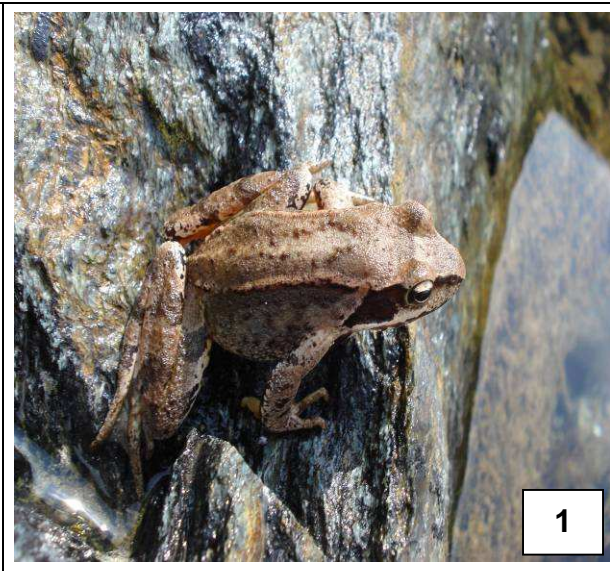



17



18

10) Logo del Programma di Sviluppo Rurale della Regione Piemonte; 11) Importanza del ripristino e della cura delle siepi per la tutela dell'avifauna; 12) Nido realizzato con fili elettrici - Chieri; 13) Frutto di kaki (*Diospyros kaki*); 14) Frutti del sambuco (*Sambucus nigra*); 15) Frutti del biancospino (*Crataegus monogyna*); 16) Nidi di balestruccio (*Delichon urbica*) a Borgone di Susa; 17) Cinciarella (*Cyanistes caeruleus*) e nido artificiale; 18) Passera mattugia (*Passer montanus*) e nido artificiale (Immagini da repertorio).

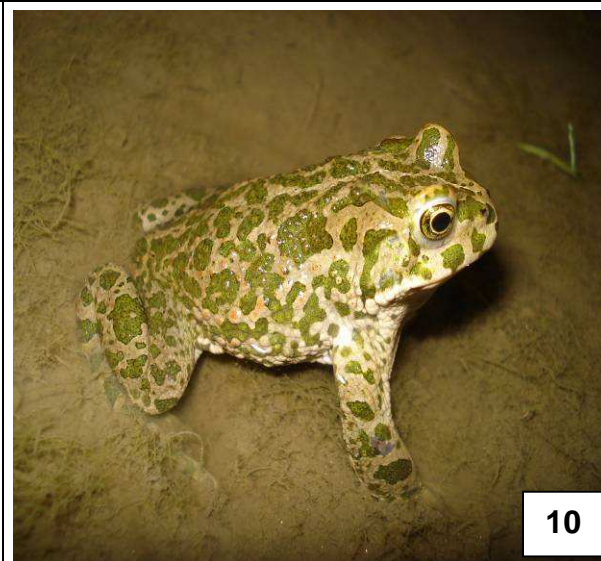
<p><b>Definizione</b></p> <p>L'erpetofauna comprende la classe dei rettili (17 specie censite in Piemonte) e la classe degli anfibi (19 specie censite in Piemonte). Si tratta nel complesso di specie particolarmente sensibili alle alterazioni ambientali e per le quali è dunque indispensabile adottare interventi di carattere conservazionistico.</p> <p>Nel territorio della Provincia di Torino si trovano alcuni ambienti di notevole interesse per l'erpetofauna: 1) i versanti xerotermitici tra Susa e Condove, per i rettili; 2) l'area dei "Cinque laghi" presso Ivrea; il pianalto di Poirino, la pianura a sud di Torino, e più in particolare nell'ambito di questa, la fascia perfluviale lungo il Po, per gli anfibi.</p>	 <p>1</p>	 <p>2</p>	 <p>3</p>
<p><b>Obbiettivi:</b></p> <p>Obiettivo cruciale degli interventi da effettuarsi nello spazio rurale è quello di ricostituire habitat e microhabitat adatti a permettere lo svolgimento del ciclo biologico delle specie.</p> <p>In particolare per gli anfibi si tratta di salvaguardare o ricostituire aree umide indispensabili alla fase acquatica, mentre per alcuni serpenti sono utili microhabitat secchi e in grado di accumulare calore.</p>	 <p>4</p>	 <p>5</p>	 <p>6</p>
<p><b>Analisi del contesto</b></p> <p>Per la definizione degli interventi in primo luogo occorre conoscere l'erpetofauna attuale e potenziale dell'ambito in cui si intende operare. A questo proposito è opportuno esaminare la documentazione disponibile ed in particolare l' "Atlante degli anfibi e dei rettili del Piemonte e della valle d'Aosta" e la banca dati naturalistica della Regione Piemonte.</p> <p>Inoltre occorre individuare gli elementi dell'agroecosistema che risulta utile ripristinare o costituire ex-novo per rendere disponibili habitat adatti alle specie presenti o potenziali.</p>	 <p>7</p>	 <p>8</p>	 <p>9</p>

1) Rana di Lataste (*Rana latastei*) a Montanaro; 2) Testuggine palustre (*Emys orbicularis*); 3) Salamandra di Lanza (*Salamandra lanzai*); 4) Coronella austriaca (*Coronella austriaca*) ad Almese; 5) Ovatura di rana a Carignano; 6) Oasi del Po morto - Carignano; 7) Atlante degli anfibi e dei rettili; 8) Piccolo bacino per irrigazione a Santena; 9) Muretti a secco in castagneto a Cels di Exilles

**Aspetti generali (Riferimenti normativi)**

Tra le specie censite negli ambienti del territorio provinciale sopra citati vi sono una specie prioritaria ai sensi della Direttiva 92/43/CEE (*Pelobates fuscus insubricus*) e diverse specie rare e/o vulnerabili (*Salamandra lanzai*, *Rana latastei*, *Emys orbicularis*, *Podarcis sicula*, *Coronella girondica*, *Natrix tassellata*).

Nel caso in cui l'area ove si intende intervenire si collochi in un Sito di Importanza Comunitaria (S.I.C.) occorre preliminarmente verificare l'esistenza di un Piano di gestione del sito e seguirne gli indirizzi e le eventuali indicazioni progettuali.



10

**Progetto Pelobates nel Parco Naturale della Valle del Ticino Piemonte**

*Pelobates project in the Ticino Valley Natural Park of Piedmont*

LIFE00 NAT/IT/007233



**Monitoraggio dello status della popolazione di *Pelobates fuscus insubricus* del Parco Naturale della Valle del Ticino Piemonte. Rendiconto 2000-2001**

11

***Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758)**

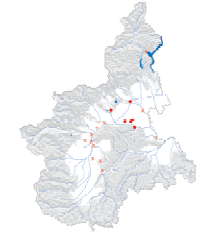
Inquadramento sistematico  
Regno: Animalia  
Famiglia: Testudinidae  
Allegato direttiva II (B) e IV (D)

**Riconoscimento**  
Questa è l'unica Testuggine paludosa autoctona della Regione. Si distingue dagli altri per il carapace più appiattito e di colore nerastro. Rispetto alla Testuggine acquatica americana (*Trachemys scripta*), valida in gran numero come animale da compagnia e spesso liberata negli ambienti naturali del Piemonte, si distingue per: 1) la colorazione generale nerasta (o non verde); 2) la testa della testa nera e macchie gialle (anziché verdastre con un evidente macchia rossa).

**Habitat**  
Questa testuggine, legata agli ambienti umidi, vive in acque stagnanti o a corso lento, in naturali che artificiali. Tra gli habitat utili la specie frequenta paludi, lanche, canali e stagni.

**Presenza in Piemonte**  
Specie rara e molto localizzata, presente con una certa frequenza soprattutto sul basso versante.

**Note**  
Nella carta con "r" sono indicate le popolazioni segnalate in passato ma oggi estinte; con "1" popolazioni attualmente esistenti, per cui la presenza di popolazioni stabili è dubbia.



12

**Modalità di realizzazione (1):**

Gli interventi utili per conservare e/o incrementare la disponibilità di habitat per l'erpetofauna sono numerosi e diversificati in relazione ai gruppi e alle specie cui si fa riferimento. A titolo di esempio:

- Per gli anfibi: 1) conservazione e/o realizzazione di piccoli corpi d'acqua stagnanti a fondali melmosi e sabbiosi, con abbondante vegetazione acquatica e palustre, privi di ittiofauna ed eventualmente difesi dalla predazione da parte dell'avifauna; 2) realizzazione di sottopassi che permettano agli anfibi l'attraversamento di infrastrutture viarie durante la fase di spostamento per l'attività riproduttiva;



13



14



15

**Modalità di realizzazione (2):**

- Per i rettili: 1) recupero e manutenzione dei muretti a secco (ad es. dei gradonamenti di versante o di delimitazione di sentieri o strade interpoderali); 2) negli ambiti in cui non si trovano sistemazioni che prevedano l'impiego di muri a secco, realizzazione e localizzazione di manufatti in grado di assolvere analoghe funzioni (disponibilità di siti rifugio); 3) collocazione di cataste di ramaglia e legna.



16



17



18

10) Rospo smeraldino (*Bufo viridis*) Oasi del Po morto - Carignano; 11) Esempio di attività di monitoraggio in aree protette: Progetto Pelobates; 12) Scheda descrittiva di *Emys orbicularis* da "Guida al riconoscimento di ambienti e specie della Direttiva Habitat in Piemonte"; 13) Stagno a Cascina Bellezza (Santena) sito riproduttivo di *Pelobates fuscus insubricus*; 14) Rospodotto ad Avigliana; 15) Gabbione con pietrame a Pianezza; 16) Particolare di gabbione; 17) Rilascio di cataste di ramaglia; 18) Cataste di legna.

**Definizione**

Con il termine generico di invertebrati si comprende tutto il mondo, incredibilmente vasto e differenziato, degli animali privi di colonna vertebrale. Nello spazio rurale compiono il loro ciclo di vita diversi gruppi di invertebrati: nematodi, anellidi, collemboli, aracnidi, insetti. Nell'ambito della produzione agricola gli invertebrati, e soprattutto gli insetti, sono percepiti come "competitori" e portatori di "avversità". Si tratta di un approccio molto parziale e riduttivo, perché gli invertebrati oltre a garantire la corretta funzionalità degli agroecosistemi, spesso svolgono un ruolo determinante nel garantire la produttività delle colture. Basti pensare che è affidata all'impollinazione entomofila, cioè effettuata dagli insetti, ben oltre la metà del cibo che portiamo sulle nostre tavole.



1



2



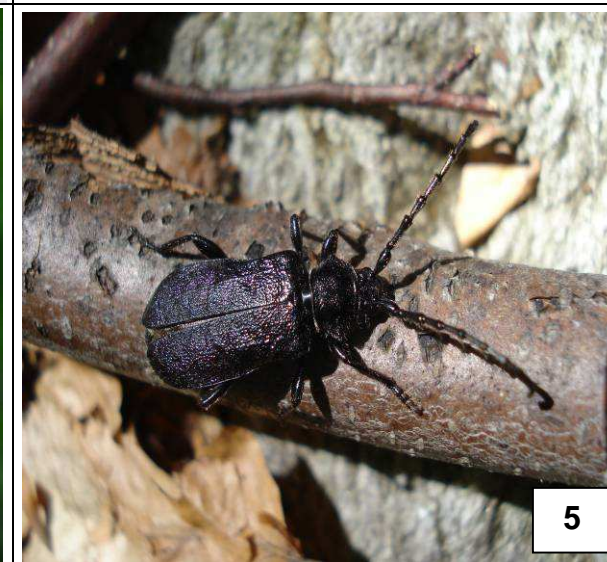
3

**Obiettivi:**

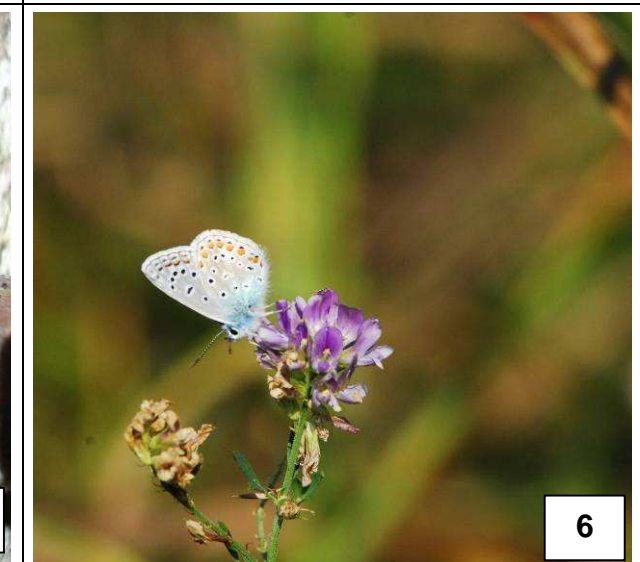
Dei 56 SIC (Siti di importanza comunitaria) che insistono nel territorio della provincia di Torino ben 35 enumerano tra i "motivi di interesse" anche la presenza di invertebrati elencati negli allegati della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e quindi considerati meritevoli di protezione a livello comunitario. A seguito della constatazione che gli invertebrati sono protagonisti di numerosi processi che garantiscono sia l'equilibrio ambientale che il rendimento del lavoro agricolo, occorre perseguire l'obiettivo, nella gestione agronomica e, più in generale, nella gestione del territorio, di conciliare la difesa delle colture con il mantenimento di una adeguata ricchezza specifica anche della fauna invertebrata, attraverso la conservazione o il ripristino di habitat o microhabitat.



4



5



6

**Analisi del contesto**

Come si è detto nei SIC presenti nel territorio provinciale sono state censite molte specie di invertebrati rare o molto rare. Ma in tutti gli ambienti si trova fauna invertebrata di interesse naturalistico. Ad esempio molto importanti sono le popolazioni di macroinvertebrati a contatto con il fondo dell'alveo dei corsi d'acqua. Esse trasformano e rendono disponibile ai livelli più alti della rete alimentare (ad esempio i pesci) la sostanza organica proveniente dall'esterno (ad esempio foglie, scarichi fognari, ecc.) e contribuiscono grandemente alla funzione depurativa. Quando si intendono adottare interventi volti alla protezione o alla diversificazione di specie di invertebrati occorre quindi, in base alle caratteristiche degli habitat, ricostruire un quadro della fauna invertebrata presumibile così da attivare azioni mirate e corrette.

**\*Callimorpha [= Euplagia] quadripunctaria (Poda, 1761)**

**Impedimento sistematico**  
Lepidoptera Noctuidae  
Famiglia Tortricidae

**Allegato direttiva II (9)**  
"specie di interesse potenziale"

**Distribuzione**  
Lepidoptero di medie dimensioni (apertura alari circa 40-50 mm) facilmente riconoscibile per la vivace colorazione e il caratteristico disegno. Le ali anteriori sono nerastre con colorazione scura a giallo chiaro, le ali posteriori sono rosastre con 2-4 macchie scure.

**Habitat**  
Fucoli e margini di zone boschive. Gli adulti volano di notte, anche in pieno giorno. I bruchi sono polifagi, possono cioè nutrirsi di differenti specie di piante.

**Presenza in Piemonte**  
Specie ampiamente diffusa, soprattutto nelle zone meno elevate del rilievo.

7



8



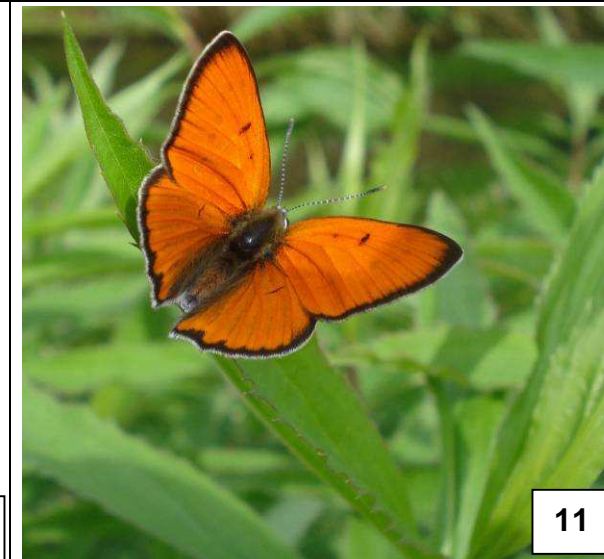
9

1) *Oryctes nasicornis* (Scarabeo rinoceronte) – Parco di Avigliana; 2) *Aegosoma scabricorne fem.* – Parco di Avigliana ; 3) Lepidottero, esemplare di *Minois dryas* -Rubiana; 4) Odonata, esemplare di *Orthetrum albistylum* - Pontestura (AL) ; 5) Coleottero cerambicida - Almese; 6) Lepidottero licenide – Carignano; 7) Scheda descrittiva di *Euplagia quadripunctaria* da "Guida al riconoscimento di ambienti e specie della Direttiva Habitat in Piemonte"; 8) Rilievi IBE sul torrente Gesso; 9) Fase del campionamento IBE

### Aspetti generali:

Tra le specie di maggior interesse protezionistico del territorio provinciale vi sono diversi lepidotteri (ad es. *Euplagia quadripunctaria*, *Lycaena dispar*, *Zerynthia polyxena*), ma anche coleotteri (in particolare il cervo volante e il cerambice della quercia), odonati (comunemente, ma impropriamente, denominati libellule), ortotteri (in particolare *Stregona dentellata*). Per gli ambienti acquatici sono da citare un crostaceo (il gambero di fiume) e alcune specie di molluschi.

I rischi maggiori per la sopravvivenza degli invertebrati derivano dall'inquinamento di atmosfera, acqua e suolo, dalla scomparsa di alcuni habitat a loro indispensabili e dalle bioinvasioni (ad es il gambero rosso della Louisiana rappresenta una grave minaccia per il gambero di fiume nostrano).



### Modalità di realizzazione (1)

Per mantenere o incrementare la diversità della fauna invertebrata, soprattutto al fine di contenere l'impiego di agrofarmaci, risulta particolarmente efficace quanto previsto dalla Mis. 2.1.4 del P.S.R. 2007-2013 e segnatamente:

1. applicare le tecniche di produzione integrata;
2. estendere l'applicazione delle tecniche di produzione biologica;
3. procedere alla parziale sostituzione della fertilizzazione minerale con un apporto di nutrienti di origine organica (soprattutto letame);
4. convertire i seminativi in colture foraggere permanenti;
5. adottare sistemi pascolivi estensivi;
6. introdurre elementi dell'agroecosistema a prevalente funzione ambientale e paesaggistica (anche in questo caso le siepi assolvono un ruolo importante).



### Modalità di realizzazione (2)

Si possono poi effettuare alcuni interventi specifici come:

1. seminare "prati fioriti" in aree marginali (strisce di terreno attorno alle costruzioni, bordi di strade, aiuole spartitraffico, superfici libere di aree industriali, discariche, ecc.): si tratta di seminare miscugli di specie "selvatiche" da fiore, attrattive per gli insetti e spesso con funzione di piante "nutrici" (ovvero in grado di ospitare bruchi delle farfalle) da gestire in modo estensivo (un solo sfalcio annuale);
2. conservare in piedi, ove possibile, grandi alberi deperienti o morti e/o collocare a terra cumuli di materiale legnoso di piccole dimensioni che costituisce necromassa utile per gli insetti xilofagi (sì veda scheda "Gestione dei boschi");
3. realizzare siepi mellifere per incrementare la disponibilità di alimento per le api (nocciolo, biancospino, acero campestre, ecc.)



10) *Euplagia quadripunctaria* - Novalesa; 11) *Lycaena dispar* - S. Genuario (VC); 12) Gambero rosso della Louisiana (*Procambarus clarkii*); 13) taratura di macchine irroratrici; 14) Albero totem per scolitidi- Parco La Mandria; 15) Cavità in albero - Candiolo ; 16) "Prato fiorito" a Settimo Torinese; 17) *Euphorbia cyparissias* pianta nutrice ; 18) *Cirsium arvense* - pianta nutrice immagine di repertorio



Definizione

Nello spazio rurale i filari arborei possono assolvere diverse funzioni. Quando sono situati in luoghi indipendenti dal centro aziendale e dagli edifici complementari rivestono, come ricordato nella scheda "filari", un ruolo produttivo e/o un ruolo di delimitazione di superfici e/o un ruolo di protezione di sponde e scarpate.

Vi sono poi due tipologie di filari invece strettamente connesse alle pertinenze degli edifici che assolvono prioritariamente ad un ruolo estetico: i viali alberati e le quinte arboree. I viali alberati sono destinati a valorizzare specifici punti di vista, mentre le quinte arboree sono utilizzate per mitigare l'impatto visivo di manufatti. Le due funzioni si possono efficacemente sovrapporre e integrare.



1



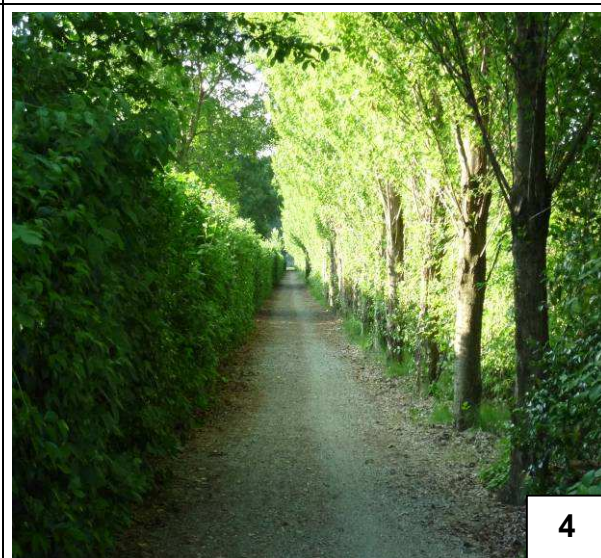
2



3

Obbiettivi:

Nello spazio rurale l'obiettivo prioritario dell'impianto di una quinta arborea, consiste nel mascheramento di manufatti (edifici per il ricovero degli animali, magazzini, tettoie, ma anche impianti quali sili, essiccatoi ecc.) che interferiscono negativamente con la qualità della percezione visiva. Evidentemente, oltre a questa funzione principale, una quinta arborea svolge anche, in via accessoria, le stesse funzioni ecologiche citate a proposito dei filari (vedi scheda)



4



5



6

Analisi del contesto

In stretta analogia a quanto detto a proposito delle altre misure che prevedono l'impiego della vegetazione a scopo di mitigazione visiva occorre in primo luogo individuare i punti di osservazione da cui è percepibile il manufatto, quali di questi punti di osservazione sono maggiormente frequentati e quindi definire la porzione o le porzioni del manufatto da sottoporre ad intervento mitigativo.

Inoltre la scelta della tipologia e della composizione della quinta arborea deve essere correlata alle condizioni ecologiche del luogo di impianto (soprattutto esposizione e substrato), alla distanza dai manufatti e alle caratteristiche dimensionali degli stessi.



7



8

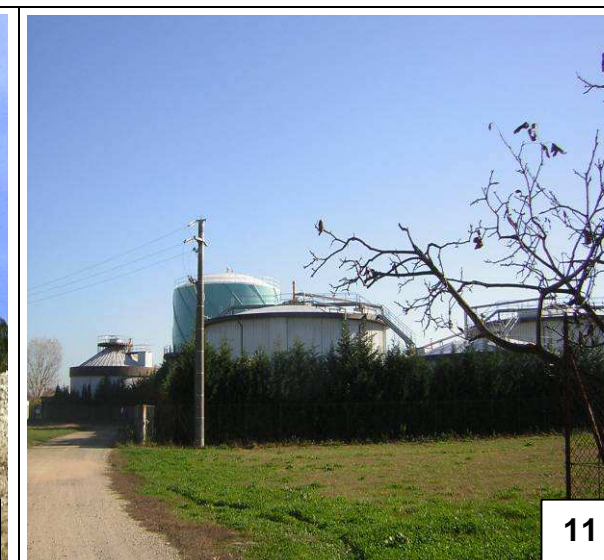
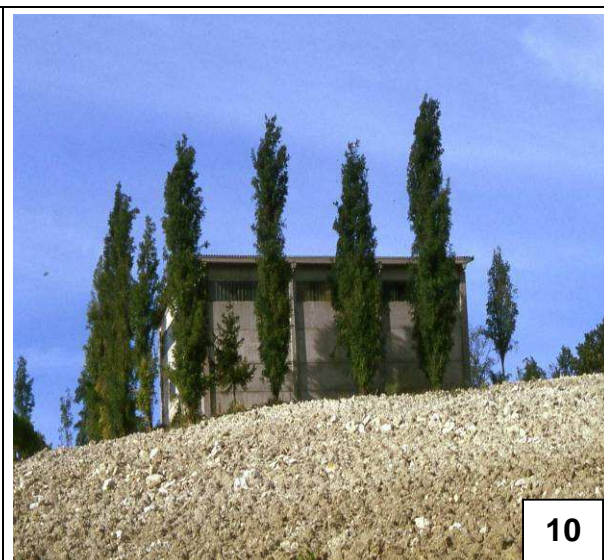


9

1) Viale di ippocastani (*Aesculus hippocastanum*) - Santena; 2) Viale d'ingresso ad agriturismo con pioppi cipressini (*Populus nigra italica*) presso a Carmagnola ; 3) Viale di cipressi nella collina di Chieri; 4) Viale di carpini (*Carpinus betulus*) - Grugliasco; 5) Viale di pioppi - Villastellone; 6) Viale di accesso a cascina con funzione complementare di quinta - Rivalta; 7) Filare lungo strada con funzione complementare di quinta; 8) Quinta arborea di frassino (*Fraxinus excelsior*) per mascheramento di un edificio a Peveragno (CN); 9) Quinta arborea per mascheramento di edifici rurali e di sili verticali.

Specie vegetali da utilizzare:

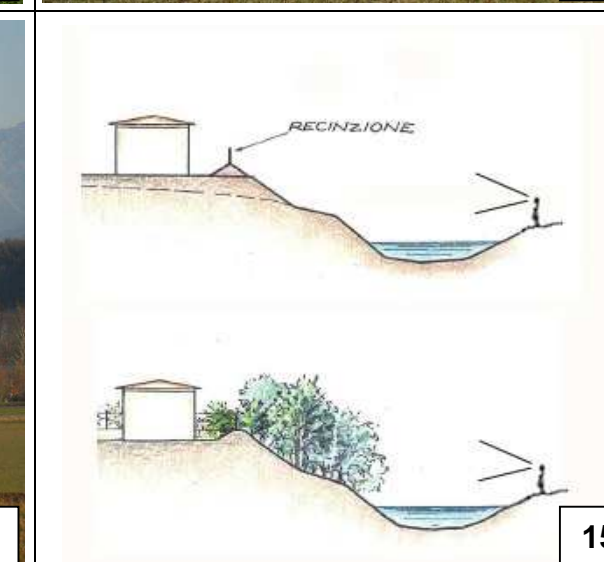
La scelta delle specie per la formazione di quinte schermanti per consuetudine si concentra su piante sempreverdi che, se da un lato garantiscono un effetto di filtro visivo durante tutto l'anno, per contro, negli ambienti di pianura e di collina, risultano incongrue rispetto al contesto paesaggistico e vegetazionale. Nella maggior parte dei casi sono quindi da preferire le latifoglie e tra queste si segnalano a titolo di esempio *Carpinus betulus* (le cui foglie ingialliscono in autunno, ma permangono secche anche in inverno), *Acer campestre* (foglie dalla bella colorazione autunnale), *Corylus avellana*, *Fraxinus excelsior*. Inoltre, poiché le quinte arboree sono situate presso il centro aziendale, si possono utilizzare anche piante da frutto.



Modalità di realizzazione (1):

Per la realizzazione di una quinta arborea si deve tener conto:

- ❑ del portamento, della capacità di accrescimento e dell'altezza a maturità delle piante in relazione ai risultati che si intendono ottenere dal punto di vista del mascheramento nel medio e lungo periodo;
- ❑ delle dimensioni delle chiome e dell'apparato radicale per scongiurare interferenze negative con i manufatti;
- ❑ del rispetto delle distanze di legge dalle infrastrutture viarie;
- ❑ delle potenziali interferenze con la segnaletica stradale e l'illuminazione pubblica.



Modalità di realizzazione (2):

Per la messa dimora si adotta la stessa tecnica usata per l'impianto in pieno campo prevedendo una lavorazione profonda e il successivo amminutamento del terreno lungo la linea di impianto. E' consigliato l'uso dei tutori e della pacciamatura per la difesa dalle infestanti e per garantire una maggiore conservazione dell'umidità nel terreno.



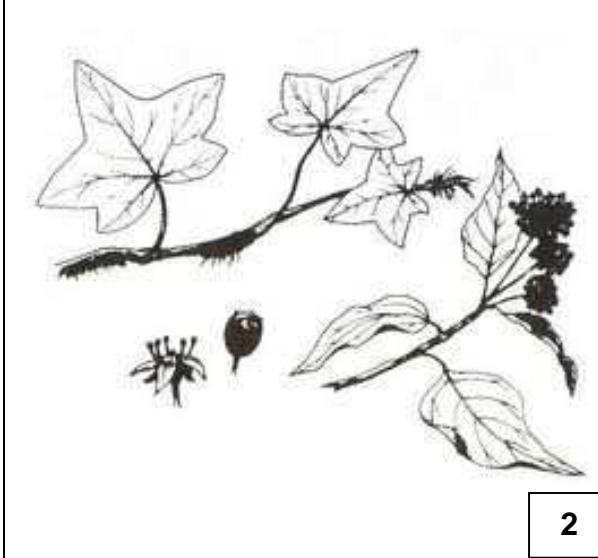
10) Mascheramento edificio rurale agricolo con pioppi cipressini - Sarezzano (AT) – immagine di repertorio; 11) Mascheramento di impianto industriale con quinta arborea di piante sempreverdi nel biellese; 12) Tentativo di mitigazione visiva di deposito con quinta di conifere - Chieri; 13) Edificio industriale in ambito rurale; 14) Simulazione fotografica di mitigazione con quinta arborea di fruttiferi; 15) Inserimento di un edificio nel paesaggio perfluviale; 16) Edificio rurale ;17) Simulazione di mitigazione con quinta arborea di salici capitozzati; 18) Filare lungo muro in cemento inefficace ai fini della mitigazione visiva

Definizione

Con il termine di “rampicanti” si intende un eterogeneo gruppo di piante che grazie a diverse modalità di “aggrappaggio” sono in grado di rivestire anche superfici verticali. I metodi di aggrappaggio più diffusi di cui queste piante dispongono sono riconducibili a: ventose, viticci, fusti volubili, radici avventizie. Le modalità attraverso cui le piante rampicanti aderiscono alle superfici verticali sono importanti per definire la configurazione degli eventuali sostegni.



1



2



3

Obiettivi:

“Pareti verdi” realizzate attraverso l’uso di rampicanti, contribuiscono all’inserimento di manufatti nel contesto del paesaggio rurale, attenuandone l’impatto originato dalla rigidità di forme e volumi e dalla incongruità cromatica. Un rivestimento vegetale assolve anche funzioni di controllo ambientale: eliminazione dell’influenza della radiazione solare sul comfort termico degli spazi interni, isolamento termico, filtro per le polveri, protezione contro gli agenti atmosferici. Infine le piante rampicanti rendono disponibili per alcune specie ornamentiche siti di nidificazione e riparo dai predatori.



4



5

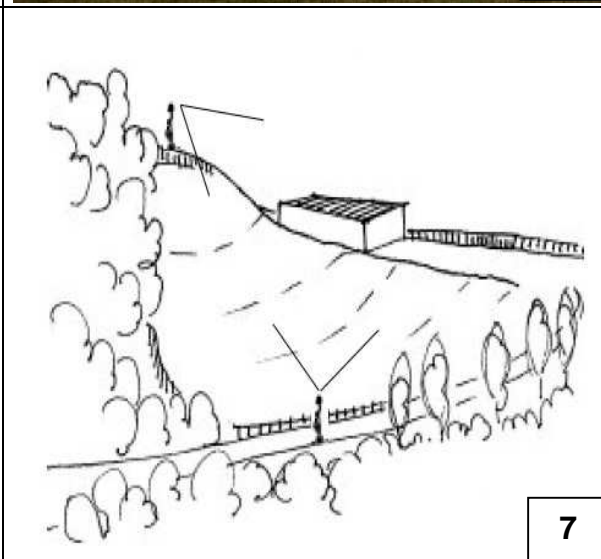


6

Analisi del contesto

Come per i pergolati, la lettura del contesto deve essere in primo luogo finalizzata a:

- individuare i punti di osservazione da cui è percepibile il manufatto, quali di questi punti di osservazione sono maggiormente frequentati (solitamente strade) e quindi definire la porzione o le porzioni dell’edificio da sottoporre ad intervento mitigativo;
- inoltre è importante valutare l’esposizione delle superfici da rinverdire in quanto discriminante nella scelta delle specie.



7



8



9

1) Viticcio di rampicante ; 2) Radici avventizie di edera (*Hedera helix*); 3) Ventose di vite del Canada (*Parthenocissus quinquefolia*) ; 4) Edificio rurale da mitigare - Pianezza; 5) Simulazione di intervento mitigativo con rampicanti; 6) Torre rinverdita con rampicanti - Cheverny; 7) Individuazione dei punti di osservazione privilegiati; 8) Baita con rampicante Loc. Bellevue- Torre Pellice; 9) Manifatture Piacenza a Pollone (BI)

Specie vegetali da utilizzare:

Essenze decidue per le pareti esposte a sud; essenze decidue molto folte per esposizioni ad est e ad ovest; piante sempreverdi per le esposizioni a nord. Es.: esposizione a sud: *Clematis alpina*, *Clematis montana*, *Clematis vitalba*, *Lonicera spp*, *Parthenocissus tricuspidata*, *Jasminum nudiflorum*; esposizione est e ovest: *Actinidia arguta*, *Actinidia chinensis*, *Akebia quinata*, *Campsis radicans*, *Hydrangea petiolaris*, *Parthenocissus quinquefolia*, *Wisteria floribunda*, *Wisteria sinensis*; esposizione a nord: *Hedera helix*

Per garantire il mascheramento verde tutto l'anno è indispensabile utilizzare specie sempreverdi, eventualmente combinate con caducifoglie.



10



11



12

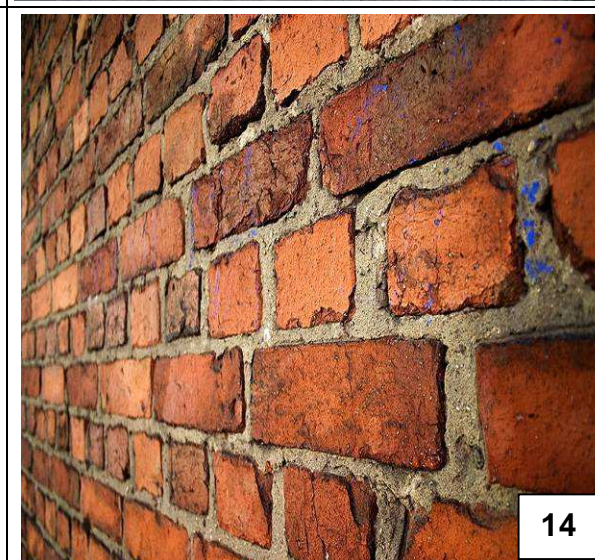
Modalità di realizzazione (1)

Le piante rampicanti possono essere autosostenenti o necessitare di sostegni.

Le superfici murarie adatte ad un rivestimento vegetale con essenze autosostenenti sono: muri in mattoni pieni; pareti con finiture esterne in intonaco di cemento e ghiaietto lavato; rivestimenti in mattonelle in clinker; pannelli di tamponamento in legno.



13



14



15

Modalità di realizzazione (2)

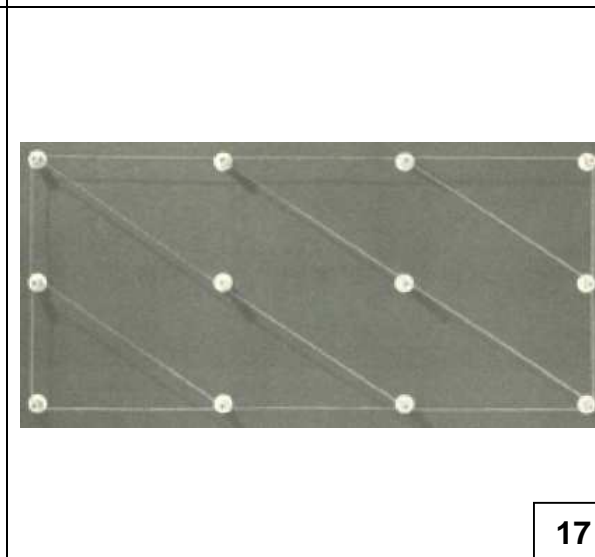
I sostegni possono essere costituiti da:

- grigliati fissati a parete;
- treillage;
- strutture tesate.

I sestri di impianto variano da specie a specie a seconda delle caratteristiche di vigoria della pianta. Le specie più vigorose possono essere utilizzate per mascherare in breve tempo muri, fabbricati, recinzioni.



16



17



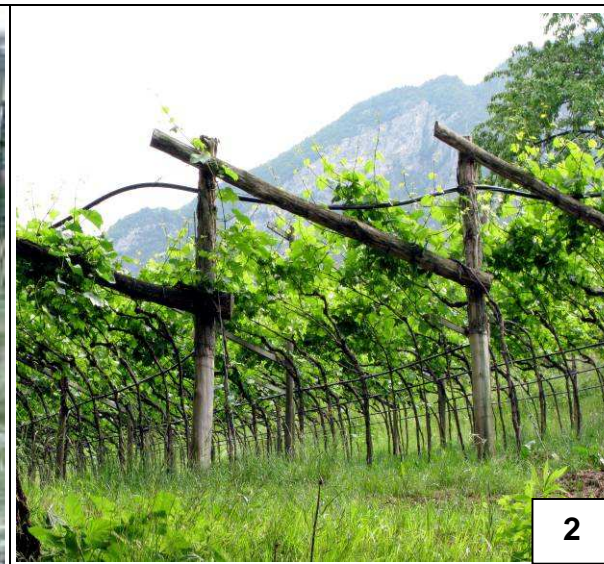
18

10) *Clematis montana*; 11) *Hydrangea petiolaris*; 12) *Jasminus nudiflorum*; 13) Muro in cemento colonizzato da rampicanti- Donato (BI); 14) Muro in mattoni pieni adatto a piante rampicanti; 15) Parete ruvida adatta a rampicanti; 16) Modalità di impianto di un rampicante lungo un muro (da AA.VV. 1992); 17) Struttura tesata per rampicanti (da Scudo G., Bellomo A., 1999); 18) Griglia per rampicanti su parete esterna ad edificio

Definizione

Le pergole (o pergolati) sono nate come sostegni di viti ed alberi da frutto. Consistono in strutture solitamente costituite da una doppia fila di pali o pilastri che sostengono travi trasversali, sulla trama di questa semplice struttura vengono sistemate piante rampicanti.

Possono assumere il carattere di veri e propri elementi architettonici. Le pergole possono essere direttamente appoggiate ad una parete di un edificio che in tal caso viene a sostituire una delle due file di pali; in tal caso si parla di pergole addossate.



Obiettivi:

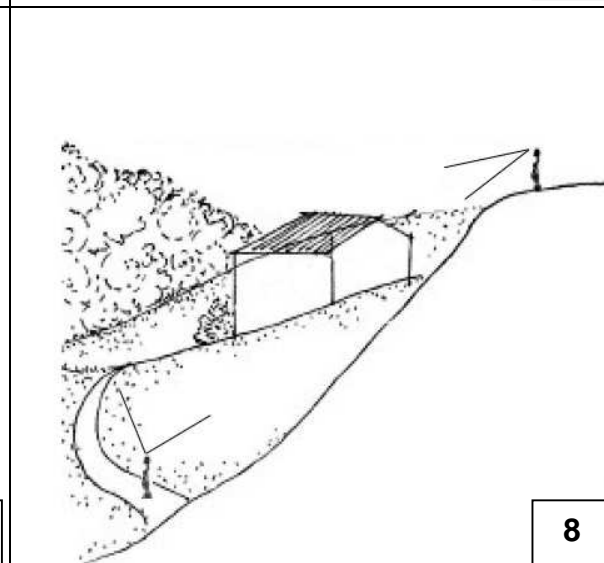
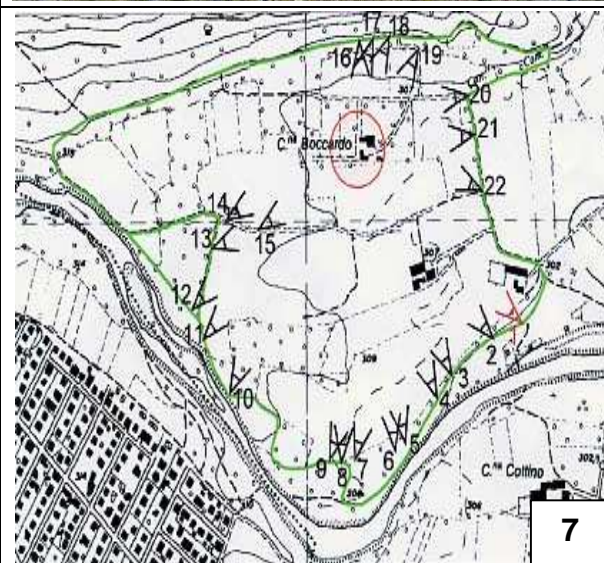
Nella progettazione degli spazi aperti le pergole assolvono diverse funzioni: ombreggiamento e riparo per relax e socialità; connessione delle diverse componenti di un edificio o di uno spazio aperto, percorsi privilegiati e protetti, cornice per definizione di punti di vista ecc. In riferimento al tema dell'inserimento paesaggistico possono svolgere un ruolo efficace nel mitigare l'impatto visivo di edifici rurali che, per tipologie di materiali, modalità costruttive (es. prefabbricati in cls), fattori di scala, componenti cromatiche, non risultano compatibili con il contesto.



Analisi del contesto

La lettura del contesto è in questo caso indispensabile per:

- verificare l'eventuale presenza di pergolati e quindi le soluzioni costruttive, i materiali e le specie vegetali tradizionalmente utilizzate in loco;
- individuare i punti di osservazione da cui è percepibile l'edificio, quali di questi punti di osservazione sono maggiormente frequentati (solitamente strade) e quindi definire la porzione o le porzioni dell'edificio da sottoporre ad intervento mitigativo.



1) 2) 3) Vigneti allevati a pergola; 4) Pergolato a Moncalieri Loc. Rocciamelone; 5) Pergola a Moncalieri Loc. Rocciamelone; 6) Pergolato a Villarbasse; 7) Diversi punti di vista su un edificio; 8) Edificio visto da punti di vista privilegiati; 9) Edificio da mitigare a Pianezza

Specie vegetali da utilizzare:

1. *specie coltivate*: privilegiare specie appartenenti alla tradizione locale (es. vite) o specie orticole rampicanti (es. zucche). Sono tuttavia efficaci, se scelte per ragioni connesse all'obiettivo di ottenere produzioni da autoconsumo, anche specie coltivate di più recente introduzione (es. actinidia)
2. *ornamentali*: privilegiare rampicanti rustiche in grado di sviluppare rapidamente una efficace copertura (es. appartenenti ai generi: *Akebia*, *Ampelopsis*, *Campsis*, *Clematis*, *Hedera*, *Hydrangea*, *Jasminum*, *Lonicera*, *Rhynchospermum*, *Wisteria* ).



10



11



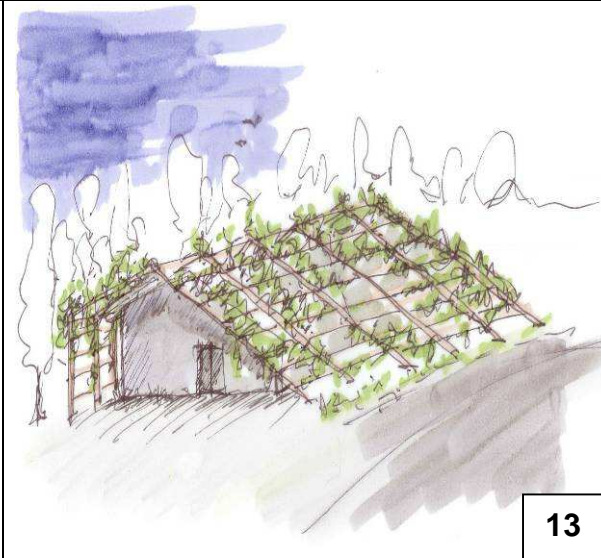
12

Modalità di realizzazione (1):

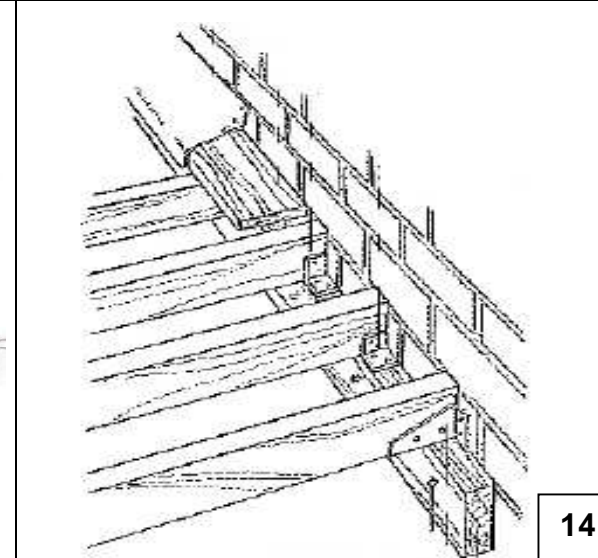
La struttura deve essere direttamente appoggiata (pergola addossata) all'elemento dell'edificio da mitigare (es. una facciata).

La struttura portante deve essere realizzata:

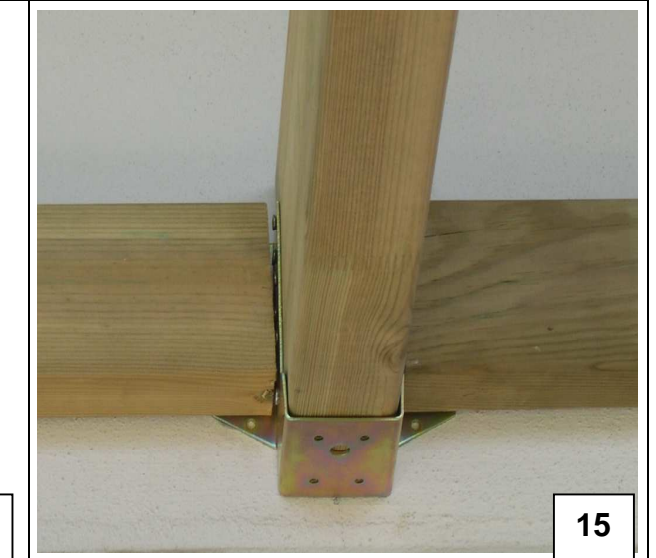
- con materiali semplici, quando possibile reperibili in loco (es. pali in legno di robinia);
- con altezza e forma che consentano un facile accesso;
- sufficientemente robusta da sostenere le piante quando saranno cresciute e da non essere abbattuta dal vento;
- con adeguato sistema di fissaggio a terra e alla parete



13



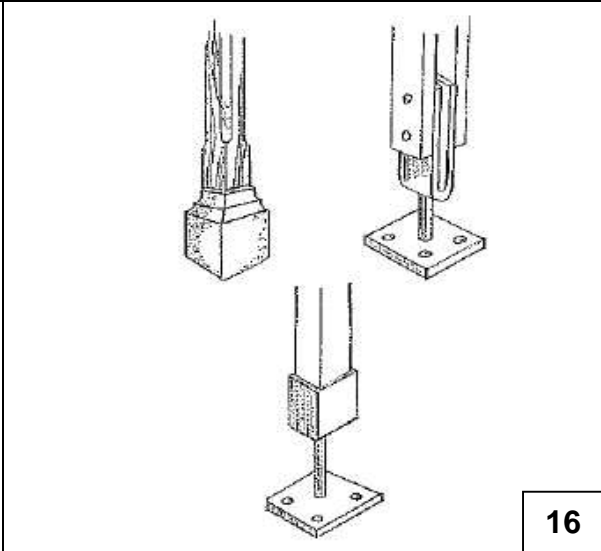
14



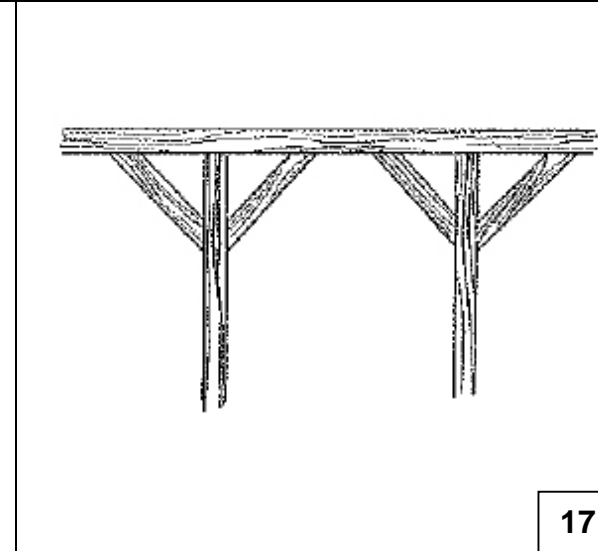
15

Pertanto occorre tenere presente che:

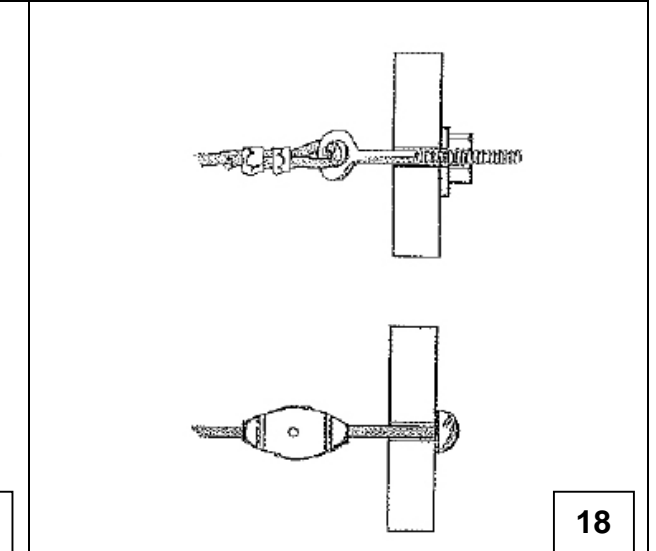
- nei contesti più informali gli elementi verticali ed orizzontali in legno grezzo possono essere anche solo inchiodati o legati;
- è opportuno proteggere la base dei pali in legno utilizzando supporti metallici o blocchetti di cemento oppure conficcandoli nel terreno entro bulbi di cemento;
- gli elementi orizzontali della struttura possono essere anche costituiti da tondini e tubi metallici e cavi metallici;
- il fissaggio a muro può avvenire attraverso piastre o aste di sospensione



16



17



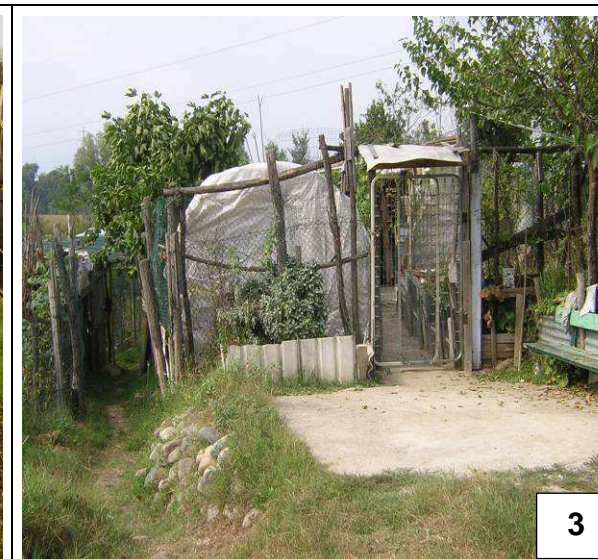
18

10) *Ampelopsis* sp. 11) *Wisteria* sp.; 12) Zucca su pergolato; 13) Esempio di mascheramento di edificio con pergolato; 14) Schema di fissaggio a muro di pergolato; 15) Particolare di struttura di pergolato; 16) Tipologie di basi per pali da pergola; 17) Schema di controventatura; 18) Tipologie di fissaggio cavi per pergola

Definizione

Gli orti cui si fa riferimento nella presente scheda sono quelli destinati alla produzione di ortaggi per il consumo familiare nel contesto dello spazio rurale.

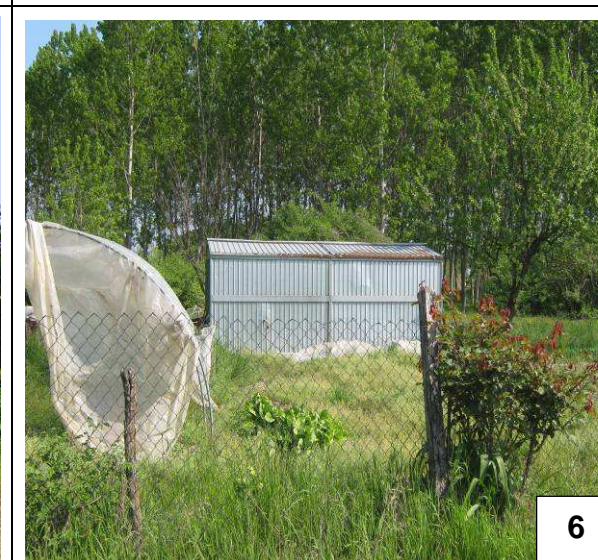
La tipologia tradizionale, e tuttora più diffusa, è quella degli orti situati in prossimità del nucleo edificato delle aziende agricole (ad es. della cascina) e coltivati direttamente da membri della famiglia del conduttore. In anni recenti si sono poi affermati i cosiddetti orti urbani. Di norma collocati nello spazio rurale periurbano e privi di un rapporto funzionale con aziende agricole, in quanto coltivati da "cittadini", possono essere gestiti come orto individuale o aggregati come orti collettivi.



Obbiettivi:

Oltre all'ovvio obiettivo prioritario di garantire una sufficiente e variata produzione di ortaggi da destinare all'autoconsumo, nella fase di progettazione e realizzazione di un orto è anche opportuno considerare che esso può costituire un tassello, per quanto di modeste dimensioni, importante nel determinare la qualità paesaggistica ed ecosistemica dello spazio rurale (ad es. valorizzando edifici rurali di qualità o mitigando gli impatti esercitati da insediamenti intrusivi).

Viceversa, si deve considerare che gli orti non correttamente attrezzati e gestiti, soprattutto quelli situati negli spazi non insediati, possono rappresentare un significativo elemento di detrazione della qualità del paesaggio rurale.



Analisi del contesto

Nel progettare un orto destinato al consumo familiare si devono prendere in considerazione:

- il concreto fabbisogno di prodotti orticoli per l'autoconsumo (di solito si eccede nelle superfici);
- la disponibilità di manodopera familiare (occorre tenere conto che la corretta gestione di un orto è decisamente impegnativa);
- le piante orticole di norma coltivate localmente;
- le caratteristiche del suolo e del clima, l'esposizione della superficie disponibile e le esigenze delle colture orticole che si intendono avviare;
- la disponibilità e la localizzazione di fonti di approvvigionamento per l'acqua di irrigazione;
- la disponibilità e la localizzazione di spazi per il ricovero degli attrezzi.



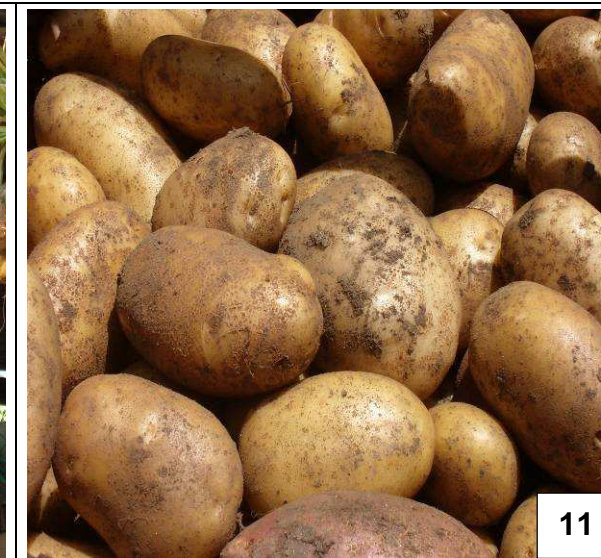
1) Orto e piante da frutto a Garzigliana; 2) Orti collettivi a Collegno; 3) Orto individuale a Collegno; 4) Cascina Fortepasso a Carmagnola; 5) Orti urbani ben gestiti a Santena; 6) Ricovero attrezzi in lamiera in un orto a Piobesi Torinese; 7) Lavori nell'orto; 8) Orto sotto la neve nel Canavese; 9) Orto a Locana

Specie vegetali da utilizzare:

E' sempre consigliabile fare riferimento alle specie orticole che fanno parte della tradizione produttiva e alimentare locale, in quanto il comprovato adattamento alle condizioni locali è garanzia di una sufficiente produttività anche in condizioni di modesti apporti di fertilizzanti e agrofarmaci.

Con lo stesso criterio è sempre opportuno procedere anche all'impianto di alcuni (pochi) esemplari di alberi da frutto.

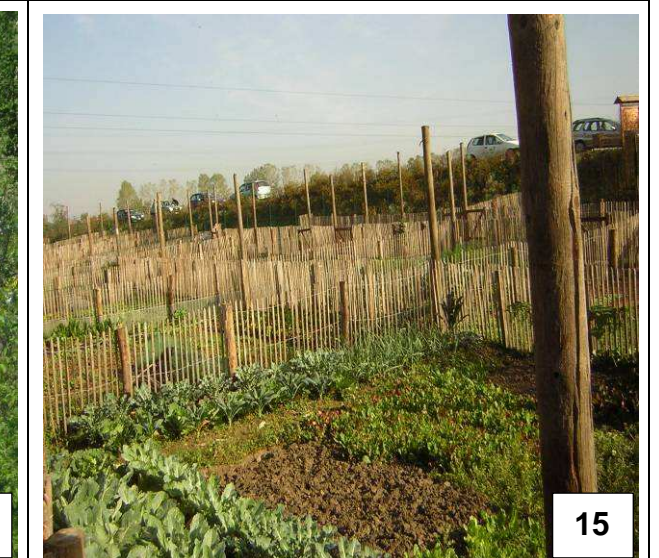
Per quanto concerne l'efficacia dal punto di vista estetico, i risultati devono emergere "con naturalezza" dalla varietà di forme, portamenti, colori delle piante coltivate.



Modalità di realizzazione (1):

Per esprimere compiutamente il ruolo di componente della qualità paesaggistica ed ambientale nello spazio rurale la realizzazione dell'orto e del frutteto familiare devono ispirarsi ai seguenti criteri:

- ❑ evitare l'uso di materiali incongrui con il contesto del paesaggio agricolo per le recinzioni (si veda la scheda "recinzioni"), le vasche di accumulo dell'acqua, i depositi degli attrezzi, ecc.;
- ❑ localizzare adeguatamente gli alberi da frutto in modo da utilizzarne forme e dimensioni per mitigare eventuali elementi di disturbo visivo (ad es. per gli orti individuali o collettivi collocati in spazi aperti la sistemazione perimetrale di alberi da frutto, meglio se all'esterno delle recinzioni, può mitigarne l'effetto di estraneità rispetto al contesto);



Modalità di realizzazione (2):

- ❑ dedicare un piccolo spazio anche alle piante da fiore scegliendole eventualmente tra quelle più attrattive per farfalle ed altri insetti impollinatori;

Per quanto concerne la gestione occorre invece:

- ❑ utilizzare il meno possibile agrofarmaci e fertilizzanti di sintesi o, ancor meglio, adottare (dopo un'adeguata formazione per evitare frustranti insuccessi) tecniche di coltivazione biologica. Questo approccio è raccomandato anche per garantire la sicurezza alimentare dei consumatori finali, tiene infatti conto del fatto che spesso l'orticoltore non professionale ha una insufficiente conoscenza per gestire correttamente gli apporti.
- ❑ garantire la fertilità del suolo con adeguati apporti di letame integrati da apporti di compost prodotto dagli scarti dell'orto.



10) Cipolle lasciate ad essiccare all'aria; 11) Raccolto di patate; 12) Piante da frutto in orto individuale a Piobesi Torinese; 13) Orti a Villastellone; 14) Bidoni per la raccolta dell'acqua piovana a Carignano; 15) Orti urbani a Collegno; 16) Orto con fiori nel canavese; 17) Orto coltivato a patate a Ceresole Reale; 18) Compostiera in legno.



Definizione

Il termine italiano *giardino* deriva dall'antico alto-tedesco *garto* che a sua volta deriva dall'indoeuropeo *ghordho* che sta per "siepe, staccionata, recinzione". La recinzione sin dalla più remota antichità ha quindi assunto un ruolo simbolico cruciale in quanto segnala da una parte che un certo spazio è sottratto alle dinamiche incontrollabili della natura e sottoposto invece alle regole e all'ordine della razionalità umana, dall'altra che, quello stesso spazio, è protetto dall'intrusione da parte di umani "estranei" e garantisce, al suo interno, la libera espressione di chi lo detiene.

Per queste ragioni le recinzioni, nel paesaggio rurale tradizionale, sono di norma correlate alle pertinenze di edifici, mentre le superfici destinate alle coltivazioni sono di norma "spazi aperti" dove le recinzioni rappresentano un elemento incongruo.



Obbiettivi:

Per le ragioni dette sopra, le recinzioni costituiscono un segno molto forte nel paesaggio; la loro progettazione e realizzazione richiede quindi grande attenzione.

Una recinzione nello spazio rurale deve:

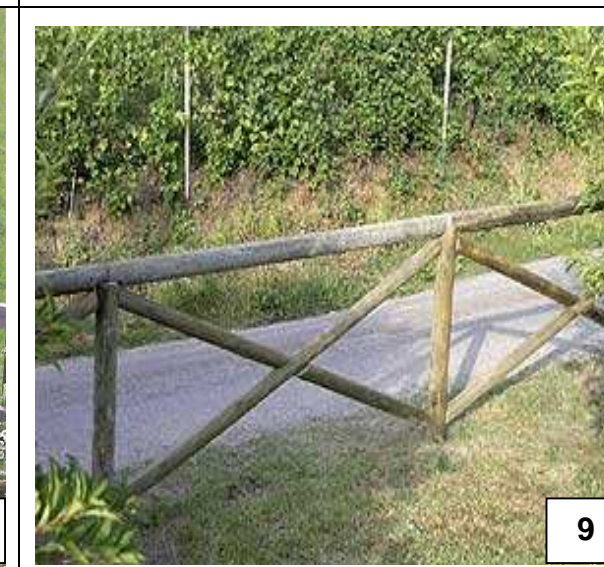
- ❑ assolvere efficacemente le funzioni di delimitazione e protezione (ad es. occorre quindi definire quali intrusioni si intendono evitare)
- ❑ integrarsi armoniosamente con il contesto;
- ❑ assicurare un adeguato grado di permeabilità visiva;
- ❑ assicurare un adeguato grado di permeabilità ecologica (ad esempio permettere il passaggio di micromammiferi ed erpetofauna – cfr. schede "mammalofauna" ed "erpetofauna")



Analisi del contesto

Per progettare una recinzione occorre prendere in considerazione, effettuandone una valutazione critica:

- ❑ le soluzioni tipologiche tradizionali più diffuse;
- ❑ i materiali più frequentemente impiegati;
- ❑ i rischi di intrusione più significativi (ad es. la presenza di ungulati selvatici quali cinghiali, cervi o caprioli);
- ❑ i beni che si intendono tutelare (es. prodotti dell'orto e del giardino, animali);
- ❑ l'intensità della pressione antropica;
- ❑ le problematiche relative alla sicurezza.



1) Recinzione in legno lungo il ciglio stradale – Valle di Susa ; 2) Recinzione in legno presso circolo ippico a Carmagnola ; 3) Recinzione in rete frangivista a Pianezza; 4) Recinzione in legno su ciglio stradale a Chieri; 5) Recinzione in legno a Ceresole Reale; 6) Dettaglio di una vecchia staccionata in legno lungo mulattiera a Châtillon (AO) – immagine di repertorio; 7) Staccionata in legno con pali incrociati a Montanaro; 8) Recinzione di orto botanico a Ginevra (Ammann- 2006); 9) Staccionata in legno con pali incrociati ad incastro e corrimano a Calosso (AT) – immagine di repertorio

Specie vegetali da utilizzare:

In molte situazioni soprattutto quando, per ragioni di carattere funzionale, non è possibile fare riferimento a tipologie e a materiali sufficientemente coerenti con il contesto del paesaggio, si rende opportuno integrare la recinzione con una siepe.

Per la scelta delle piante valgono le indicazioni fornite nella scheda "siepi". Per la loro localizzazione nella fase di impianto occorre tenere adeguatamente conto della morfologia delle piante per evitare che durante la crescita possano interferire con la stabilità della recinzione o possano da questa venire danneggiate.

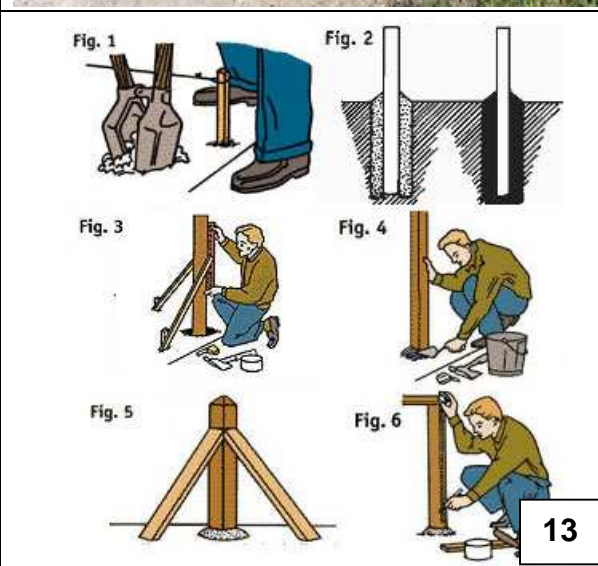


Modalità di realizzazione (1):

In primo luogo occorre limitare il più possibile la realizzazione di recinzione negli "spazi aperti".

In ogni caso per le recinzioni in ambiente rurale occorre riferirsi a criteri di semplicità realizzativa e manutentiva.

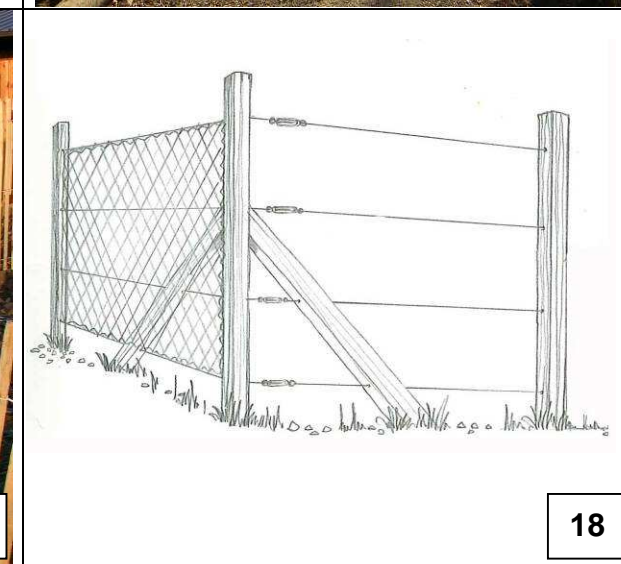
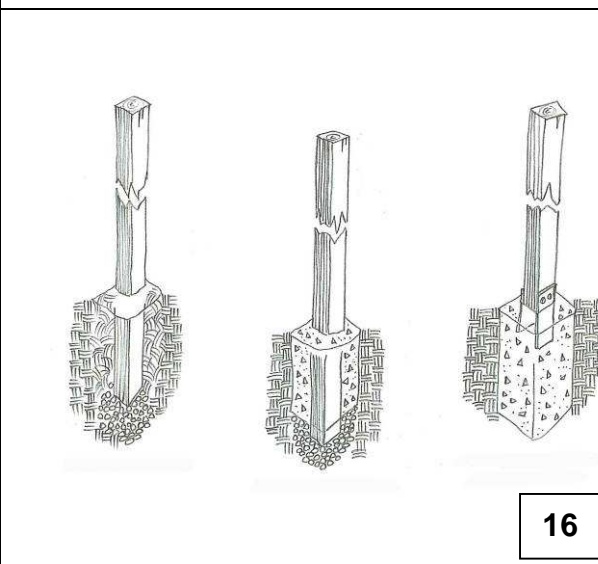
Nella maggior parte dei casi il materiale di costruzione da privilegiare è rappresentato dal legno. E' opportuno utilizzare legni duri (es. castagno, larice), ben stagionati, scortecciati, ma non torniti. In fase di realizzazione è bene prevedere un'adeguata controventatura. Il collegamento degli elementi lignei può essere effettuato con chiodi, viti, viti ancoranti, tasselli, connettori in acciaio.



Modalità di realizzazione (2):

I pilastri della recinzione richiedono un solido ancoraggio a terra variabile a seconda delle caratteristiche del suolo: possono essere posati per interrimento diretto, su una base di cemento oppure fissati alla base di cemento tramite un'incamiciatura metallica.

Nel caso in cui si renda indispensabile realizzare recinzioni in rete è necessario, come si è detto, garantire la permeabilità per lo spostamento di piccoli animali mantenendo un'adeguata altezza da terra.



10) Recinzione in rete a maglia sciolta e pali di castagno – immagine di repertorio; 11) Recinzione in rete a maglia sciolta ben integrata con la siepe – immagine di repertorio; 12) Recinzione in rete frangivista impattante a Precetto T.se; 13) Schema esemplificativo per la costruzione di staccionate; 14) Pali in legno per costruzione staccionate – immagine di repertorio; 15) Recinzione in pali di castagno lungo Dora a Pianezza; 16) Dettaglio di ancoraggio dei pali a terra (da Alexander et Sneesby- 2005); 17) Recinzione in aste di castagno per gli orti urbani di Collegno; 18) Recinzione con tiranti e maglia metallica sollevata da terra (da Alexander et Sneesby- 2005)

## **Schede esemplificative di stima dei costi di realizzazione di alcune tipologie di opere**

*A cura di:*

*Giorgio Quaglio  
Ilaria Bozzer  
(Seacoop Arl)*



FORMAZIONE DI SIEPE A CARIGNANO



DESCRIZIONE	Siepe naturaliforme polispecifica a bassa manutenzione
-------------	--

		UNITA' DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO
MATERIALI E MANODOPERA	Fornitura, compreso il trasporto sul luogo della messa a dimora di specie arbustive autoctone di piccole dimensioni (altezza da 40 a 80 cm), da impiegarsi in operazioni di ricostruzione della vegetazione naturale potenziale del sito in contenitore	cad	2	€ 2,78	€ 5,56
	Posa telo pacciamante su aiuole già preparate per il piantamento, compresa la sagomatura, l'ancoraggio al suolo con idonee forcelle metalliche e l'ancoraggio al suolo sul perimetro esterno con tondino di ferro in PVC drenante	m <sup>2</sup>	1	€ 1,47	€ 1,47
	Formazione di siepe, compreso lo scavo di fossa delle dimensioni di cm. 40X50, il carico e trasporto in discarica dei materiali di risulta, il concime a lenta cessione nella dose di kg 0.200, kg 20 di letame, la provvista e il riempimento con terra vegetale, i paletti in legno di conifera impregnato del diametro di cm 8, il doppio filo di ferro zincato e due bagnamenti di cui il primo all'impianto, il trasporto delle piantine dal vivaio fossa delle dimensioni di cm. 40X50	m	1	€ 20,47	€ 20,47
Totale al metro lineare					€ 27,50
Arrotondamento					€ 28,00

DOPPIO FILARE DI GELSO A POIRINO



DESCRIZIONE	Ripristino di doppio filare monospecifico lungo strada interpoderale
-------------	--

		UNITA' DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO
MATERIALE E MANODOPERA	Messa a dimora di alberi comprendente: scavo della buca, carico e trasporto in discarica del materiale di risulta, provvista della terra vegetale, riempimento, collocamento del palo tutore scortecciato in modo che risulti cm 60-80 più basso dei primi rami di impalcatura per piante da alberate o 2 metri fuori terra per piante ramificate, kg 20 di letame, kg. 0.200 di concime a lenta cessione, 3 legature con pezzi di gomma e legacci, carico e trasporto delle piante dal vivaio e sei bagnamenti di cui il primo all'impianto. La conca alla base delle piante dovrà avere una capienza non inferiore a 80 litri per le buche di m 2x2 e 50 litri per quelle di metri 1.50x1.50				
	buca di m 1 X 1X 0,70	cad	1	€ 45,27	€ 45,27
	<i>Morus alba</i> , cfr = 10 - 12 cm, in zolla	cad	1/8	€ 45,34	€ 5,89
	Totale al metro lineare				
Arrotondamento					€ 51,00

RECINZIONE IN STECCHE DI LEGNO PER GLI ORTI URBANI DI COLLEGNO



DESCRIZIONE	Recinzione in stecche di castagno tesata e legata a pali in legno di castagno con chiodi a U fissati in tre punti sui piantoni di castagno, incluso il piantamento dei pali di castagno.
-------------	--

		UNITA' DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO
MANODOPERA	Operaio qualificato				
	ore normali	h	0,05	€ 30,38	€ 1,52
MANODOPERA	Operaio comune				
	ore normali	h	0,05	€ 27,47	€ 1,37
NOLI	Nolo di miniescavatore di potenza non inferiore a 20 hp, con benna frontale, compreso il manovratore, carburante, lubrificante, trasporto sul luogo d'impiego ed ogni altro onere connesso per il tempo di effettivo impiego	h	0,03	€ 45,67	€ 1,37
MATERIALI	Brocconi e chiodi a rampino forgiati	kg	0,005	€ 3,84	€ 0,02
	Pali di larice, castagno e acacia del diametro da cm.14 a cm.22 (diam. 15 cm, l. 1,6 m)	mc	0,3	€ 152,33	€ 22,85
	Recinzione in stecche di legno triangolari scortecciate, appuntite, a doppia torsione di	ml	1	€ 6,09	€ 6,09
Totale al metro lineare					€ 33,22
Arrotondamento					€ 33,00

REALIZZAZIONE DI BACINO IRRIGUO A COLLEGNO



DESCRIZIONE	Piccolo bacino di raccolta acque per irrigazione di orti e contestuale diversificazione di habitat
-------------	--

		UNITA' DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO
MATERIALI E MANODOPERA	Scavo di sbancamento eseguito con mezzo meccanico, in terreno di qualsiasi natura e consistenza, sia asciutto che bagnato, esclusa la roccia se richiedente l'uso del martello demolitore, compresi il trasporto a discarica a qualunque distanza, del materiale eccedente il rinterro, compresi e compensati eventuali corrispettivi per diritti di discarica, eventuali paleggiamenti e rinterri, gli oneri per la regolarizzazione di tutti i tagli eseguiti e dei cigli, il taglio di alberi, l'estirpazione di ceppaie di qualunque numero e dimensione, l'esaurimento dell'acqua se di altezza inferiore a cm 20 ed ogni altro onere-fino a m³ 50	m³	50	€ 4,55	€ 227,50
	Spandimento di materiali vari (terra, sabbia, graniglia, pietrischetto stabilizzato e simili) per spessori superiori a cm 3, provvisti sfusi sul luogo d'impiego, per la formazione di strati regolari, secondo le indicazioni della direzione lavori, compreso gli eventuali ricarichi durante la cilindratura ed ogni altro intervento per regolarizzare la sagoma degli strati. Sparsi con mezzi meccanici.	m³	10	€ 4,99	€ 49,90
	Telo impermeabile sintetico, flessibile alle basse temperature, costituito da elastomero termoplastico armato con tessuto poliestere, auto - protetto da graniglia minerale, del peso di kg/m² 4,5	m²	65	€ 12,20	€ 793,00
	Strato separatore geotessile non tessuto in polipropilene per manti sintetici di impermeabilizzazione- del peso di g 400	m²	65	€ 2,17	€ 141,05

		UNITA' DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO
MATERIALI E MANODOPERA	Posa a secco di manti sintetici in PVC, comprendente l'ispezione e preparazione della superficie da impermeabilizzare, taglio dei teli e adattamento alle dimensioni dell'area, posa del manto sintetico, saldatura con solvente o aria calda, sigillatura, avvolgimento corpi fuori uscenti e finitura bocchettoni pluviali. Per impermeabilizzazione di coperture, fondazioni, opere interrate, bacini, vasche, piscine, parcheggi, viadotti etc.	m²	130	€ 9,31	€ 1.210,30
	Fornitura e posa in opera di rivestimento di scarpate con geocomposito tridimensionale rinforzato da rete metallica zincata a doppia torsione di maglia 8 x 10 cm, filo di diametro 8 mm, compresi i punti metallici zincati di diametro 3 mm per le legature, le funi di tesatura e collegamento, i picchetti di ancoraggio in acciaio di diametro 16 mm e lunghezza 80 cm con densità di n. 2 al m², la ricarica e saturazione con terreno di medio impasto e la successiva idrosemina	m²	35	€ 18,58	€ 650,30
	Saldature e raccordi fra i diversi teli, sistemazione generale del terreno circostante (da intendersi a corpo):				
	Operaio specializzato				
	Ore normali	h	2	€ 32,63	€ 65,26
	Operaio qualificato				
	Ore normali	h	2	€ 30,38	€ 60,76
	Operaio comune				
	Ore normali	h	2	€ 27,47	€ 54,94
	Fornitura e posa in opera di pozzetti prefabbricati compreso scavo, formazione del letto di posa, collegamento alle condotte di afflusso e deflusso, rinterro e ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, dimensionati secondo le tubazioni in cls con diametro interno del diam di cm 70 - 80	cad	2	€ 127,59	€ 255,18
	Fornitura e posa in opera di paratoie complete di telaio per pozzetti tipo c)	cad	1	€ 42,54	€ 42,54
	Fornitura e posa in opera di coperture carrabili per pozzetti	cad	2	€ 57,88	€ 115,76
	Tubi in polietilene duro tipo Geberit - PE-diametro mm 125-spessore mm 4,9	m	75	€ 6,60	€ 495,00
	Posa in opera di tubazioni, del diametro di mm 125 e 160, raccordi e pezzi speciali, per condotte di fognatura, tubi pluviali, etc, per condotte tanto verticali quanto orizzontali, compresa la saldatura elettrica dei giunti, staffe in ferro per ogni giunto se verticali e staffe speciali per ogni giunto se orizzontali fissate ai solai, esclusi gli eventuali scavi e rinterri. in polietilene duro tipo Geberit	m	75	€ 17,80	€ 1.335,00
Realizzazione di popolamenti vegetali tipici delle aree umide (canneti), compresa la fornitura e la messa in opera di rizomi e/o piante coltivate di specie idonee alla costituzione del cariceto- canneto	m²	65	€ 3,53	€ 229,45	
				Totale	€ 5.725,94
				Arrotondamento	€ 5.726,00

ISOLA GALLEGGIANTE VEGETATA A REVELLO (CN)



DESCRIZIONE	Isola galleggiante vegetata realizzata presso bacino di cava di inerti
-------------	--

Rif. Prezziario cave Regione Piemonte- 2010

		UNITA' DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO
MATERIALE E MANODOPERA	Realizzazione di "isole galleggianti vegetate" previste nel recupero naturalistico di bacini lacustri	cadauna	1	€ 1.041,61	€ 1.041,61
				Totale	€ 1.041,61
				Arrotondamento	€ 1.042,00

PRATO FIORITO A SETTIMO



DESCRIZIONE	Realizzazione di prato fiorito compresa preparazione del terreno, diserbo, 2 passaggi di semina
-------------	---

		UNITA' DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO
MATERIALI E MANODOPERA	Preparazione speditiva del terreno per operazioni di inerbimento	m <sup>2</sup>	1	€ 0,22	€ 0,22
	Fornitura e distribuzione di prodotto diserbante da spandere nelle dosi relative al tipo di	m <sup>2</sup>	1	€ 0,23	€ 0,23
	Formazione di prato con semina manuale comprese le lavorazioni del terreno e la concimazione (Falsa semina)	m <sup>2</sup>	1	€ 0,98	€ 0,98
	2 passaggi di inerbimento di una superficie piana o inclinata tramite semina a spaglio di un miscuglio di sementi di specie idonee alla costituzione di prati fioriti				
	per superfici inferiori a m <sup>2</sup> 1.000	m <sup>2</sup>	1	€ 2,68	€ 2,68
				Totale al metro quadro	€ 4,11
				Arrotondamento	€ 4,00



PERGOLATO A CAMBIANO



DESCRIZIONE Tunnel ad arco (larghezza alla base m 2, lunghezza m 130 = superficie coperta mq 260). rinverdito con piante di *Hedera helix*, *Lonicera caprifolium*, *Clematis vitalba*

		UNITA' DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
MATERIALI E MANODOPERA	Tunnel ad arco ad uso agricolo (fornitura, posa e trasporto)	mq	260	€ 60,50	€ 15.730,00
	Fornitura compreso lo scarico ed il trasporto sul luogo della messa a dimora di piante di <i>Hedera helix</i> , <i>Lonicera caprifolium</i> , <i>Clematis vitalba</i> in varietà, fornita in vaso (1 pianta/m)	cad	260	€ 6,58	€ 1.710,80
	Messa a dimora di specie arbustive ed arboree autoctone di piccole dimensioni (altezza inferiore a 80 cm), a radice nuda e/o con pane di terra o in contenitore in operazioni di ricostruzione della vegetazione naturale potenziale del sito, consistente nell'esecuzione della buca, impianto, reinterro, concimazione e bagnatura d'impianto, potature di formazione, e sostituzione fallanze nel primo anno dopo l'impianto	cad	260	€ 2,32	€ 603,20
Totale					€ 18.044,00
Totale al metro lineare					€ 138,80
Arrotondamento					€ 139,00

GABBIONE RINVERDITO PER ERPETOFAUNA A PIANEZZA



DESCRIZIONE Gabbione in pietrame rinverdito con funzione contestuale di arredo per area verde e microhabitat per erpetofauna

		UNITA' DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE MEDIO	IMPORTO
MATERIALI E MANODOPERA	Rete metallica per gabbioni in filo di ferro a zincatura forte e con maglie esagonali ottenute con la doppia torsione	kg	258	€ 1,82	€ 469,68
	Riempimento manuale o parzialmente meccanico di gabbioni con pietrame o ciottolame a secco, accuratamente scagliato per la chiusura dei vani, compresa la fornitura del materiale lapideo, misurato in base alle dimensioni teoriche dei gabbioni fuori opera				
	con pietrame	mc	4	€ 76,02	€ 304,08
	Fornitura compreso il trasporto e lo scarico sul luogo del piantamento delle sottoelencate specie perenni e/o tappezzanti (erbacee, arbustive) in vaso h=altezza complessiva della pianta r=numero di rami partenti dal colletto z=pianta fornita con zolla v=pianta fornita in vaso				
	<i>Sedum acre</i> , <i>Sedum spurium</i> Vaso = 9	cad	90	€ 0,85	€ 76,50
	Operaio comune	h	3	€ 27,47	€ 82,41
Operaio qualificato	h	3	€ 30,38	€ 91,14	
Totale					€ 1.023,81
Arrotondamento					€ 1.024,00

ROSPODOTTO NEL PARCO NATURALE DEI LAGHI DI AVIGLIANA

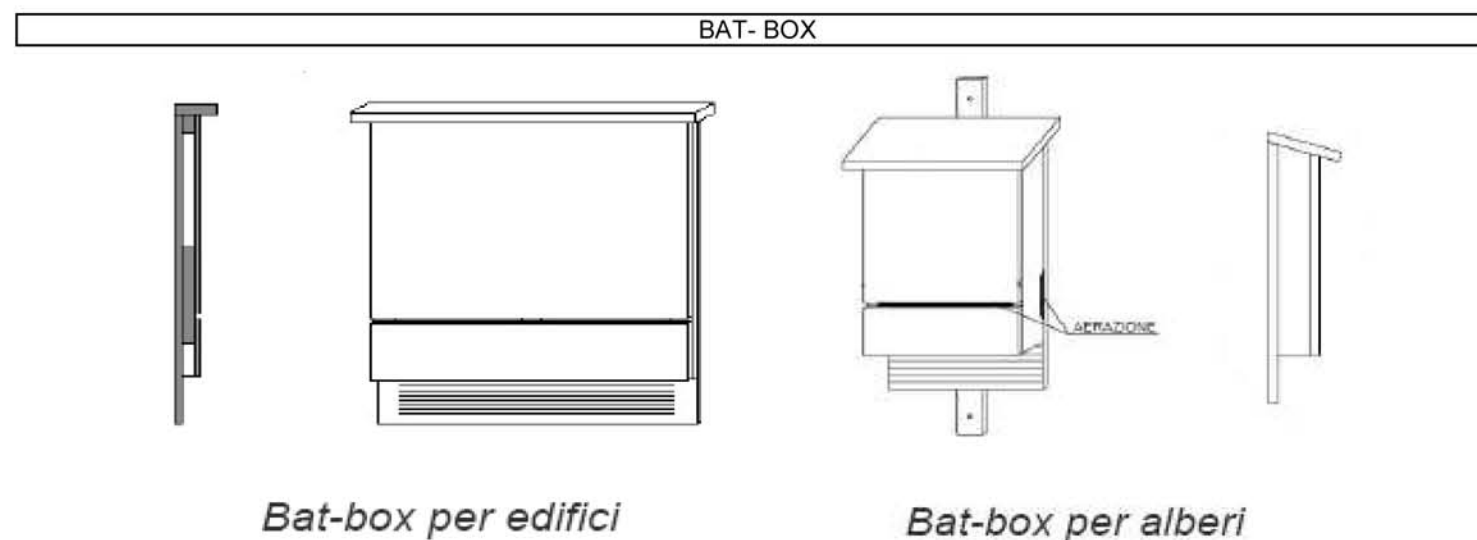


DESCRIZIONE	Realizzazione di sottopasso fessurato non armato e di barriere per l'attraversamento della batracofauna
-------------	---

		UNITA' DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO
MATERIALI E MANODOPERA	Tubi prefabbricati in calcestruzzo vibrocompresso non armato a sezione circolare conformi alle norme DIN 4032, confezionati con calcestruzzo di cemento tipo CEM II/A - 42,5 R ed inerti di cava e di fiume vagliati e lavati per ottenere un calcestruzzo di classe > 400 Kg/cm <sup>2</sup> ; lungh. non < a m 2, con base di appoggio piana e giunto a bicchiere esterno con anello di tenuta in gomma conforme alle norme UNI 4920 e DIN 4060, incorporato e saldamente ancorato al tubo; autoportanti, forniti e posti in opera in scavo a trincea stretta per profondità di interrimento variabili da 1 a 4 m e prefabbricati in stabilimento specializzato, controllati, collaudati e certificati, del diametro interno di mm 500 spessore minimo in chiave mm 78.	ml	8,00	€ 37,39	€ 299,12
	Disfacimento di pavimentazione bituminosa, di qualunque tipo e spessore e con qualunque sottofondo, per superfici di mq 0,50 e oltre, con accatastamento del materiale utilizzabile entro la distanza massima di metri 300, compreso il taglio dei bordi della pavimentazione.	mq	14,00	€ 8,09	€ 113,26

		UNITA' DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO
MATERIALI E MANODOPERA	Scavo di fondazione a sezione obbligata anche ristretta od a campioni di qualsiasi lunghezza, di materie di qualunque natura e consistenza, asciutte, bagnate o melmose, od in presenza di acqua fino a cm 20 rispetto al livello naturale, esclusa la sola roccia da mina, ma compresi i conglomerati naturali, i trovanti rocciosi nonché i relitti di muratura fino a m <sup>3</sup> 1,00 compreso la sbadacchiatura degli scavi, l'aggiugliamento delle pareti scavate, il reinterro, il carico, trasporto e scarico in rilevato od in rifiuto per la parte eccedente il reinterro ed ogni altro onere per scavi eseguiti con mezzi meccanici pesanti su sedi stradali esistenti o compensate in	m <sup>3</sup>	12,43	€ 9,20	€ 114,36
	Rinfianco di tubazioni e pozzetti con magrone di calcestruzzo (R = 15 N/mm <sup>2</sup> ) dosato a 200 Kg/mc compreso lo spargimento, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera eseguita a perfetta regola d'arte con esclusione di eventuali armature	mc	5,34	€ 53,94	€ 288,26
	Calcestruzzo fibrorinforzato realizzato con materiali presenti nel calcestruzzo ordinario e con l'aggiunta, in fase di miscelazione, di fibre in polipropilene vergine a struttura fibrillata in fasci di filamenti intercollegati.	mc	4,32	€ 105,43	€ 455,46
	Getto in opera di calcestruzzo cementizio eseguito direttamente da autobetoniera con appositacanaletta- per sottofondi di marciapiedi	m <sup>3</sup>	4,32	€ 22,10	€ 95,47
	Lavoro eseguito in ore normali da un operaio specializzato per creazione fessure mediante casseratura nel getto in cls fibrorinforzato e fessurazione tubo prefabbricato in calcestruzzo vibrocompresso (5 fessure/m)	ora	8,00	€ 32,63	€ 261,04
	Provvista e stesa di misto granulare bitumato (tout-venant) per la riparazione di buche, cedimenti e per ripristini, composto da inerti di torrente, di fiume, di cava o proveniente dalla frantumazione di roccia serpentinoso delle dimensioni massime di mm 40, contenente almeno il 35% di frantumato di cava trattato con bitume conformemente alle prescrizioni della citta' attualmente vigente per quanto concerne la granulometria e la dosatura compresa la cilindratura con rullo compressore statico o vibrante con effetto costipante non inferiore alle 12 tonnellate. Steso a mano dello spessore compreso di cm 10	m <sup>2</sup>	19,6	€ 16,68	€ 326,93
	Lavoro eseguito in ore normali da un operaio specializzato per infissione pali di castagno	ora	2,00	€ 32,63	€ 65,26
Totale					€ 2.019,15
Arrotondamento					€ 2.019,00

Barriera antiattraversamento					
		UNITA' DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO
MATERIALI E MANODOPERA	Rete elettrosaldada in acciaio per ripartizione carichi nei sottofondi e solai in tondini Fe B 44 diam. mm 5- maglia cm 5 X 7.5	mq	0,20	€ 1,43	€ 0,29
	Posa in opera di rete metallica elettrosaldada costituita da tondini del diametro minimo di mm. 5 in acciaio tipo Fe B44 per getti di solette, caldane, sottofondi, ecc.	mq	0,20	€ 0,89	€ 0,18
	Calcestruzzo cementizio confezionato con betoniera e cemento tipo 325 resistenza caratteristica 150	mc	0,02	€ 86,50	€ 1,73
	Getto in opera di calcestruzzo cementizio eseguito a mano in struttura di fondazione	mc	0,02	€ 58,10	€ 1,16
	Profilati laminati a C di altezza mm 50 in acciaio corten, lunghezza 80 cm (5,6 Kg/m)	kg	4,48	€ 0,96	€ 4,30
	Scavo in trincea con pareti a scarpa, eseguita con mezzo meccanico, di materie di qualsiasi natura purché rimovibili senza l'uso continuo di mazze e scalpelli con deposito dei materiali ai lati dello scavo stesso e per un volume di almeno mc 1	mc	0,03	€ 5,97	€ 0,16
	Calcestruzzo cementizio confezionato con centrale di betonaggio e cemento 325 resistenza caratteristica 150	mc	1,76	€ 56,00	€ 98,28
	Getto in opera di calcestruzzo cementizio eseguito direttamente da autobetoniera con apposita canaletta per sottofondi di marciapiedi	mc	1,76	€ 11,10	€ 19,48
	Lavoro eseguito in ore normali da un operaio specializzato per posa e saldatura profilati	ora	0,10	€ 23,00	€ 2,26
	Pannello in legno massello durabile, trattato ed impregnato dello spessore di 3 cm	mq	0,50	€ 13,69	€ 6,85
	Bulloni di ferro filettati con dadi e rosette	kg	4,00	€ 4,48	€ 17,92
	Dispositivi rifrangenti (bi-catadiotro cm 6x10, doppia aletta) da collocarsi a parete; costituiti da mono o bi-catadiottri montati su supporti in lamiera zincata, opportunamente sagomata, ovvero da montarsi a parete o su paletti flangiati, predisposti per il fissaggio tramite tasselli e/o bulloneria il cui costo è compreso nel prezzo di fornitura.	cad	0,10	€ 3,10	€ 0,31
	Lavoro eseguito in ore normali da un operaio specializzato per posa pannello, bulloneria sul profilato metallico e posa catadiottri.	ora	0,04	€ 23,00	€ 0,96
Totale al metro lineare				€ 153,87	
Arrotondamento				€ 154,00	



DESCRIZIONE	Fornitura e posa di cassetta per chiotteri, in legno con trattamento esterno con vernice atossica				
	UNITA' DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO	
MATERIALI	Bat box coop in legno di betulla	cad.	1	€ 22,00	€ 22,00
NOLO ATTREZZATURE	Nolo di piattaforma aerea rotante, rispondente alle norme ISPEIS, installata su autocarro, con braccio a piu' snodi a movimento idraulico, compreso l'operatore ed ogni onere connesso per il tempo di effettivo impiego con sollevamento della navicella fino a m 32	h	0,8	€ 81,55	€ 65,24
MANOPERA	Operaio comune	h	0,8	€ 27,42	€ 21,94
Totale				€ 109,18	
Arrotondamento				€ 110,00	

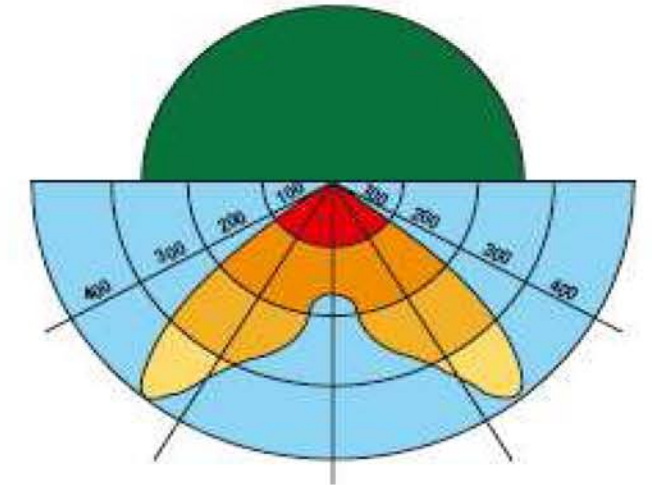
NIDO ARTIFICIALE PER AVIFAUNA



DESCRIZIONE Fornitura e posa di nido per uccelli selvatici come cince, passeri e picchi muratori.

		UNITA' DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE MEDIO	IMPORTO
MATERIALI	"Nido CISNIAR" (Centro Italiano Studi Nidi Artificiali ) in cemento e argilla espansa	cad.	1	€ 22,00	€ 22,00
NOLO ATTREZZATURE	Nolo di piattaforma aerea rotante, rispondente alle norme ISPEIS, installata su autocarro, con braccio a piu' snodi a movimento idraulico, compreso l'operatore ed ogni onere connesso per il tempo di effettivo impiego con sollevamento della navicella fino a m 32	h	0,8	81,55	€ 65,24
MANOPERA	Operaio comune	h	0,8	27,42	€ 21,94
				Totale	€ 109,18
				Arrotondamento	€ 110,00

DIFFUSORE DI ULTRASUONI



DESCRIZIONE Esempificazione di sistema per la salvaguardia della selvaggina durante le lavorazioni agricole (efficace nel caso di ungulati di varia taglia, di uccelli, ecc.)

		UNITA' DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE MEDIO	IMPORTO
MATERIALI	Sistema di emissione di ultrasuoni: voltaggio operativo:12 VDC ; consumo di energia elettrica: circa 80 mA ; portata: 800 mm max. in condizioni climatiche e topografiche ottimali; raggio riflesso: 90 °. Involucro protettivo: protetto dagli schizzi d'acqua	cad	1	€ 1.000,00	€ 1.000,00
				Totale	€ 1.000,00