

# Valutazione

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Memorie / Società ticinese di scienze naturali, Museo cantonale di storia naturale**

Band (Jahr): **5 (1995)**

PDF erstellt am: **22.07.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

### 3 VALUTAZIONE

Durante gli ultimi anni si è sempre più richiesto un approccio metodologico scientifico in materia di protezione della natura (WITSCHHEL 1980, HÄNGGI 1989b, MURPHY 1990, BRÖRING & WIEGLEB 1990). Il termine “valutazione” ha finora contraddistinto un modo di procedere più intuitivo che scientifico (USHER 1994). La protezione della natura è fondamentalmente un’ulteriore utilizzazione del suolo, spesso in concorrenza con altri tipi di sfruttamento, orientati generalmente alla produzione o al rendimento, valutabili in termini monetari e ai quali viene riconosciuto un certo valore (agricoltura, selvicoltura, attività di svago, ecc.). Solo ultimamente sono stati effettuati studi per misurare il valore monetario ad esempio di una certa qualità dell’ambiente (SCHELBERT & MAGGI 1988, ITEN 1990) o del paesaggio<sup>G</sup>. In due regioni della Germania è stata misurata, grazie ad un’inchiesta, la disponibilità della popolazione di sopportare oneri finanziari per il mantenimento del paesaggio rurale. Il 65% degli intervistati erano disposti, per questo, a pagare prezzi maggiorati dei beni alimentari; il 44% avrebbe speso in media da 13 a 33 marchi in più al mese per economia domestica (CORELL 1994). Due ricerche analoghe, attualmente in corso nella Svizzera, studiano il valore monetario del paesaggio nel Weinland di Zurigo<sup>20</sup>, nonché quello della biodiversità nella regione svizzero-tedesca del Giura. I risultati delle elaborazioni parziali del 10% circa dei dati raccolti (76 interviste) di quest’ultima ricerca, indicano una disponibilità di pagamento relativamente alta per programmi di protezione, tendenti alla salvaguardia di una superficie maggiore di ambienti naturali, adatti alla protezione di specie vegetali e animali (H. Blöchliger & B. Jäggin com. pers.). Le persone intervistate hanno dimostrato una maggiore disponibilità a sopportare oneri derivanti dalla salvaguardia della biodiversità, piuttosto che dalla riduzione dei problemi ambientali attuali, quali il buco nello strato di ozono o l’inquinamento dell’aria (INFRAS 1994). Questi studi permettono, almeno in parte, di rendere più oggettivo il valore attribuito dalla società al paesaggio, alla biodiversità o il riconoscimento delle prestazioni per la conservazione del paesaggio rurale. Un’efficace protezione a lungo termine della natura e del paesaggio è tuttavia pensabile unicamente se concetti come il “diritto di tutti gli organismi viventi”, verranno accettati nella nostra etica come principi di ordine superiore (PLACHTER 1991).

Le valutazioni dipendono dagli obiettivi posti e possono venire effettuate a diversi livelli. Un livello di valutazione concerne il paesaggio, che non può tuttavia essere concepito nella sua totalità, ma al contrario si basa sull’impressione soggettiva del singolo o della collettività (WEISS 1987). EWALD (1978) ha presentato le possibili valutazioni relative delle qualità paesaggistiche, da utilizzare nell’ambito della protezione della natura e del paesaggio. In questo caso i resti del paesaggio naturale, il paesaggio rurale tradizionale, oppure anche i cambiamenti del paesaggio nel tempo, sono le basi per la valutazione del paesaggio. Gli aspetti dei cambiamenti del paesaggio a livello nazionale sono stati rilevati e valutati nell’ambito del progetto “Raumbeobachtung Schweiz” (KOEPEL *et al.* 1991, BRP & BUWAL 1994).

Spesso si procede dapprima allo studio e alla valutazione dei singoli ambienti, soprattutto nel caso di valutazioni paesaggistiche per la protezione della natura, poiché questi sono più facilmente valutabili, rispetto al complesso sistema del paesaggio. Per rilevare comparti paesaggistici omogenei e più vasti KAULE (1991) propone una sovrapposizione della valutazioni di singoli ambienti, confrontando comunque diversi approcci metodologici.

Sulla base dei risultati del nostro progetto possiamo proporre una valutazione degli ambienti prati da sfalcio e prati abbandonati della fascia montana<sup>G</sup> del Ticino. Possiamo inoltre dare informazioni sull’importanza del reticolo ecologico<sup>G</sup> di un comparto paesaggistico, coniato dall’agricoltura tradizionale<sup>G</sup>, per alcuni gruppi di invertebrati.

<sup>20</sup> “Der monetäre Wert der Landschaft im Zürcher Weinland”, A. Roschewitz, Istituto di economia agraria della Scuola politecnica federale di Zurigo, in collaborazione con H. Schelbert, Istituto di ricerca di economia empirica dell’Università di Zurigo.

### 3.1 CRITERI PER LA VALUTAZIONE DEGLI AMBIENTI

Prima di procedere a qualsiasi valutazione è necessario determinare le variabili da rilevare, che comprendono ad esempio le liste delle specie, l'età, la storia o il carattere naturale degli ambienti ecc. (WITSCHERL 1980, HÄNGGI 1987, USHER 1994). In un secondo tempo si devono stabilire i criteri che permettano di quantificare o di ordinare in una scala le variabili rilevate, per facilitare il confronto. Da una lista di specie, ad esempio, si possono ricavare la ricchezza di specie di una superficie, la sua diversità, la percentuale di specie rare o in pericolo; tutte variabili che si possono utilizzare per una valutazione. Quest'ultima avviene comunque relativamente ad un riferimento, cioè tramite il confronto con uno stato precedente e conosciuto della stessa superficie, oppure tramite il confronto con una superficie di riferimento (controllo). L'interpretazione dello sviluppo della vegetazione del Monte San Giorgio, quindi la valutazione del suo stato attuale in relazione ai vari obiettivi di protezione (STAMPFLI *et al.* 1994), è stata infatti possibile unicamente grazie al confronto con un rilevamento botanico di H. Zoller del 1948 (LÜDI 1949). Le possibilità di valutazione dello sviluppo futuro degli ambienti o delle superfici dipende quindi direttamente dalla descrizione di uno stato iniziale, che serva da confronto.

Nell'ecologia applicata i parecchi criteri di valutazione vengono utilizzati con frequenza diversa; in una lista di quelli più ricorrenti MARGULESH (1981) elenca, in ordine di frequenza di impiego, i seguenti:

1. - diversità di ambienti e / o specie
2. - rarità di ambienti e / o specie  
- carattere naturale
3. - estensione della superficie
4. - pericolo di origine antropica
5. - valore estetico  
- interesse per la formazione e l'educazione  
- rappresentanza
6. - interesse scientifico
7. - segni storici
8. - entità delle popolazioni<sup>G</sup>  
- formazione tipica
9. - sensibilità ecologica  
- localizzazione in un'unità ecologica o territoriale  
- valore potenziale  
- singolarità
10. - diversi

Una discussione dettagliata dei singoli criteri viene presentata da MARGULESH & USHER (1981) e in altri studi specifici (ad esempio PLACHTER 1991, KAULE 1991, USHER 1994). Presentiamo brevemente una scelta di criteri utilizzabili per la valutazione degli ambienti considerati nel nostro progetto.

**Diversità.** La biodiversità può essere considerata a livello di associazioni, di ambienti, di specie oppure a livello di geni.

La valutazione della diversità biologica può essere affrontata con approcci diversi: tramite ad esempio il numero delle specie presenti, la loro frequenza relativa, oppure grazie alla diversità nei vari livelli trofici (piramide trofica<sup>G</sup>), oppure tramite le relazioni tra questi ultimi. Gene-

ralmente, a causa dello sforzo richiesto per il rilevamento dei dati, ci si limita ad una valutazione basata sul numero di specie di alcuni gruppi di organismi viventi. Lo svantaggio maggiore di questo metodo risiede nel fatto che il numero di specie rilevate dipende dall'area della superficie campione e dall'intensità della campionatura (KREBS 1989); le specie ubiquiste e quelle in pericolo di estinzione vengono inoltre considerate sullo stesso piano. Nel caso di un confronto per la valutazione di parecchie superfici campione è perciò necessario effettuare rilevamenti di uguale intensità in ognuna di esse. In caso contrario il numero delle specie censite deve essere equilibrato con metodi statistici (ad esempio metodo di "rarefraction", KREBS 1989).

Un metodo semplice per stimare la diversità della composizione floristica di un prato consiste nel rilevamento di un buon numero di piccole superfici. La presenza da cinque a dieci specie in parecchie campionature di 0.01 m<sup>2</sup> indica una grande diversità (fig. 22, cap. I/5.2).

**Rarità.** La definizione del concetto di "rarità" non è semplice, poiché il passaggio intermedio dalla categoria "molto comune" fino a quella "molto raro" è quasi sempre graduale; la rarità si manifesta inoltre in diversi modi. Ci sono specie con areale di diffusione abbastanza vasto, che sono però sempre presenti con densità basse, è il caso ad esempio delle orchidee. Ve ne sono però altre presenti in poche località, ma con densità molto grandi; ricordiamo ad esempio la *Danthonia alpina*, che è presente in Svizzera solo sul Monte San Giorgio, dove però è abbastanza frequente nelle aree libere dal bosco (GUGGISBERG 1990). Le specie rare rappresentano spesso una percentuale rilevante delle specie presenti in una località, per questo possono essere di grande importanza per la salvaguardia della diversità di una regione (SCHMID & MATTHIES 1994).

La rarità delle specie viene spesso definita in una determinata regione suddividendo il territorio in quadrati (ad esempio di 1 km<sup>2</sup>) e considerando rare quelle specie presenti in meno di un certo numero di quadrati. Questo metodo è valido sia per le singole specie, sia per le comunità di organismi; si riferisce però unicamente alla regione considerata. Succede perciò che le specie di lepidotteri diurni, tipiche degli ambienti secchi e caldi, vengano considerate rare a livello svizzero, pur essendo abbastanza frequenti nel Ticino (cap. I/2.3), ancora di più nella vicina penisola e in tutta l'Europa meridionale. Ciò vale anche per molte specie vegetali, soprattutto per quelle presenti unicamente nel Ticino meridionale e che si trovano quindi al margine del loro areale di distribuzione, come ad esempio la *Danthonia alpina* citata sopra. L'utilizzazione del criterio di rarità per la valutazione, dipende inoltre fortemente dalle conoscenze dei diversi gruppi di organismi. La distribuzione e il grado di pericolo delle piante e degli uccelli sono ad esempio molto ben conosciuti; non è invece il caso per la maggior parte degli invertebrati. Nel Ticino sono state ad esempio trovate alcune specie di aracnidi che prima d'ora erano sconosciute alla scienza (cap. I/2.3). Il processo di allestimento delle Liste rosse attribuisce molto peso alla rarità, perciò la loro utilizzazione suscita spesso dubbi e discussioni; l'inclusione nella Lista rossa di una specie dovrebbe avvenire in base anche ad altri criteri. La stabilità delle popolazioni, oppure l'adattamento ai cambiamenti dell'ambiente, che assicurano la sopravvivenza a lungo termine, sono aspetti importanti quanto la rarità. Malgrado i suoi limiti, la rarità può comunque dare informazioni utili alla valutazione.

**Carattere naturale.** Questo concetto si riferisce ad uno "stato naturale" spesso difficile da definire, soprattutto nell'Europa centrale dove l'ambiente subisce da migliaia di anni l'influsso antropico. A seconda degli effetti più o meno incisivi dell'industrializzazione, gli ecosistemi<sup>G</sup> influenzati dall'uomo vengono ordinati in una scala di maggiore o minore "carattere naturale" (ELLENBERG 1963); oppure vengono suddivisi in categorie corrispondenti all'intensità dell'influsso antropico ("Hemerobiegrad", BLUME & SUKOPP 1976). Anche i prati, con la loro intensità di gestione differenziata, possono venire ordinati secondo i diversi gradi del loro carattere naturale. I prati magri e quelli abbandonati sono, dopo le aree originariamente senza foresta, gli ecosistemi pratici con il più alto grado di carattere naturale.

**Area.** Se si utilizza questa grandezza per la valutazione, è allora necessario considerarne diversi aspetti (USHER 1994). Esiste ad esempio un'area minima, al di sotto della quale la popolazione di una determinata specie non può sopravvivere? Purtroppo questi problemi sono po-

co studiati. Nella pratica della protezione della natura si cerca di stimare quest'area minima almeno per le popolazioni da proteggere. Si tratta comunque di dati che variano da specie a specie, poiché dipendono dalle esigenze di ciascuna. Generalmente le informazioni mancano completamente anche per le specie da proteggere (SCHMID & MATTHIES 1994).

**Rappresentanza.** Si intende con questo la frequenza relativa delle singole comunità o specie, rispetto alle altre comunità o specie presenti in una determinata regione. Un certo tipo di vegetazione può ad esempio ricorrere in poche o in molte superfici, essere cioè male, rispettivamente ben rappresentato. La rappresentanza può essere perciò determinata solo dopo il confronto dei rilevamenti nella regione considerata. A partire dai dati del nostro progetto è stata derivata la distribuzione dei diversi tipi di vegetazione dei prati gestiti e di quelli abbandonati, determinando così la loro rappresentanza (cap. II/3.2.2). Un'analoga elaborazione dei dati zoologici non è possibile a causa del numero troppo esiguo di superfici studiate.

**Formazione tipica.** Indica la forma tipica delle comunità caratteristiche di una determinata regione, oppure le specie caratteristiche di una determinata comunità. La valutazione di un prato con l'impiego di questo criterio considera, ad esempio, la presenza degli invertebrati e delle piante caratteristiche dei prati della regione relativa (cap. I/2). Esiste una certa contraddizione tra il criterio della rarità e quello della forma tipica: il primo privilegia infatti le specie straordinarie (rare o molto rare), il secondo invece mette l'accento sulle specie regolarmente ricorrenti (USHER 1994, PLACHTER 1991). Tutti e due assumono tuttavia un certo ruolo nel processo di valutazione delle superfici.

## 3.2 VALUTAZIONE DELLE SUPERFICI DI STUDIO E DELLE UNITÀ DI VEGETAZIONE

La scelta del criterio influenza fortemente la valutazione delle singole superfici, comunità o ambienti. In questo capitolo presentiamo l'utilizzazione di diversi criteri, procedendo alla valutazione dapprima delle superfici campione del programma-base<sup>G</sup> sulla base anche dei dati zoologici (cap. I/2.2), in seguito dei diversi tipi di vegetazione degli ambienti prati gestiti e prati abbandonati (cap. I/2.1).

### 3.2.1 Località e superfici di studio

**Diversità di specie.** Analizzando le superfici campione sulla base del numero di specie rilevato per ognuna, si ottiene un ordine diverso delle stesse, a seconda del gruppo di organismi considerato (tab. 1). Gli **aracnidi**, i **carabidi** e gli **ortotteri** sono presenti con un maggior numero di specie nelle stesse superfici, cioè in quelle del Monte San Giorgio (FOBR e DOBR, abbreviazione vedi appendice B), nonché nel prato magro e in quello abbandonato della Valle Morobbia (MEMA e MEBR). Le superfici del Monte San Giorgio si sono rivelate essere le più ricche, un buon numero di specie è stato censito anche nelle superfici a gestione agricola estensiva del Monte Generoso (PRWE e PRMA). Gli **eterotteri** invece hanno fatto registrare un ordine completamente diverso; infatti il maggior numero di specie è stato censito nei prati gestiti della Valle di Blenio e della Valle Morobbia. Le superfici di studio delle Centovalli si sono rivelate più povere di specie per tutti i gruppi di invertebrati considerati (LIBO; PAMA; PABR; PAFE). La ricchezza di specie **vegetali** è stata maggiore nei prati gestiti; il numero maggiore di specie lo si è avuto nelle superfici della Valle di Blenio e in quelle delle Centovalli. Per quanto riguarda le specie vegetali, la più grande diversità si è avuta nel prato abbandonato di Brinzosca (BRBR) nella Valle di Blenio, che consideriamo però un'eccezione in quanto non segue lo schema generale della successione secondaria<sup>G</sup> (diminuzione di specie in conseguenza dell'abbandono). Anche il confronto delle posizioni medie tra gruppi faunistici e

vegetali, indica grandi differenze. Infatti nei prati abbandonati del Monte San Giorgio e della Valle Morobbia, nonché nel prato magro di quest'ultima, in media sono state censite il numero maggiore di specie dei gruppi faunistici studiati. Al contrario il numero di specie vegetali è stato più alto nei prati a gestione agricola.

**Tab. 1.** Ordine delle superfici di studio secondo il numero decrescente di specie presenti dei diversi gruppi di organismi considerati. Le superfici di studio con medesimo rango sono segnate con una linea; le abbreviazioni dei nomi assegnati alle superfici sono spiegati nella tabella dell'appendice B; i prati abbandonati sono in corsivo.

rango	ara- cnidi	cara- bidi	ortot- teri	lepidot- teri diurni	eterot- teri	diplo- podi	inverte- brati	piante vasco- lari
1	<i>FOBR</i>	MEFE	<i>FOBR</i>	<i>BRBR</i>	MEFE	<i>MEBR</i>	<i>FOBR</i>	<i>BRB</i>
2	<i>DOBR</i>	<i>FOBR</i>	<i>DOBR</i>	<i>FOBR</i>	NEFE	<i>POBR</i>	<i>MEBR</i>	PRMA
3	PRMA	PRMA	<i>MEBR</i>	NEFE	MEMA	PRMA	MEMA	NEMA
4	NEMA	MEMA	<i>BRBR</i>	<i>MEBR</i>	NEMA	MEMA	<i>DOBR</i>	NEFE
5	<i>MEBR</i>	<i>POBR</i>	BRMA	PRMA	BRMA	<i>FOBR</i>	PRMA	MEMA
6	PRWE	<i>MEBR</i>	PRWE	MEMA	<i>MEBR</i>	PRWE	MEFE	VAMA
7	MEMA	PRWE	MEMA	<i>LIBO</i>	<i>FOBR</i>	NEMA	<i>POBR</i>	BRMA
8	<i>POBR</i>	NEMA	<i>LIBO</i>	BRMA	VAMA	NEFE	PRWE	PAMA
9	<i>BRBR</i>	<i>DOBR</i>	<i>POBR</i>	<i>DOBR</i>	<i>POBR</i>	MEFE	NEFE	MEFE
10	MEFE	NEFE	NEMA	PRWE	<i>LIBO</i>	<i>DOBR</i>	NEMA	<i>LIBO</i>
11	BRMA	VAMA	PAMA	PAMA	PRWE		<i>LIBO</i>	PRWE
12	VAMA	<i>PABR</i>	MEFE	VAMA	PRMA		VAMA	<i>MEBR</i>
13	NEFE	PAFE	VAMA	MEFE	<i>DOBR</i>			<i>FOBR</i>
14	<i>PABR</i>	PAMA	NEFE	<i>POBR</i>				PAFE
15	<i>LIBO</i>	<i>BRBR</i>	PAFE	PAFE				<i>PABR</i>
16	PAMA	<i>LIBO</i>	<i>PABR</i>	<i>PABR</i>				<i>DOBR</i>
17	PAFE	BRMA	PRMA	NEMA				<i>POBR</i>

L'estensione della superficie campione generalmente influenza il numero delle specie presenti. Nel nostro progetto non abbiamo tuttavia potuto trovare nessuna relazione tra numero di specie e area delle superfici campione. La più piccola delle nostre superfici di studio aveva un'area di 900 m<sup>2</sup>, sufficiente quindi per evitare influenze sul numero di specie degli invertebrati, considerati nello studio.

**Rarità delle specie.** Ordinando le superfici di studio secondo le specie dei carabidi, degli ortotteri, dei lepidotteri diurni e dei vegetali inclusi nelle rispettive Liste rosse (BUWAL 1994, LANDOLT 1991), si ottiene un ordine in cui le prime posizioni sono ancora occupate dalle superfici del Monte San Giorgio. Ad eccezione della superficie abbandonata di Palagnedra, in tutte quelle abbandonate delle altre località è stato censito un maggior numero di invertebrati rari o in pericolo di estinzione, rispetto a quello dei prati magri e dei prati concimati magri. Questa tendenza è stata evidenziata soprattutto dai lepidotteri diurni, in misura minore dagli ortotteri. Per le piante il numero di specie della Lista rossa non è stato diverso tra i diversi ambienti considerati dallo studio.



**Valutazione delle regioni di studio secondo la fauna caratteristica di ognuna.** Grazie ai dati faunistici raccolti, è stata elaborata anche una valutazione delle diverse regioni del Ticino toccate dalle nostre ricerche. Questa valutazione si basa sulla percentuale delle specie rilevate unicamente in una regione (tab. 2). Anche in questo caso per gli aracnidi e gli ortotteri si evidenzia la particolarità delle superfici del Monte San Giorgio, con il 17%, rispettivamente il 14% di specie presenti esclusivamente sul Monte. Le specie regionali caratteristiche dei carabidi e dei diplopodi sono maggiormente presenti sul Monte Generoso e nella Valle Morobbia, quelle degli eterotteri e dei lepidotteri diurni nella Valle di Blenio, sul Monte Generoso, rispettivamente nelle Centovalli. Per gli altri gruppi di invertebrati le Centovalli si sono rilevate povere di fauna caratteristica regionale.

**Tab. 2.** Percentuale delle specie dei gruppi di invertebrati considerati presenti esclusivamente nelle rispettive regioni.

	Monte San Giorgio	Monte Generoso	Valle di Blenio	Valle Morobbia	Centovalli
aracnidi	17%	6%	7%	4%	6%
carabidi	8%	10%	6%	8%	0
ortotteri	14%	3%	3%	6%	3%
lepidotteri diurni	0	0	10%	3%	9%
diplopodi	6%	12%	6%	12%	–
eterotteri	4%	9%	13%	3%	6%

### 3.2.2 Vegetazione dei prati gestiti e dei prati abbandonati

**Diversità di specie.** I prati gestiti e i prati abbandonati, come già dimostrato nel caso di poche località di studio, si differenziano nettamente nel numero di specie vegetali presenti (superfici campione di 25 m<sup>2</sup>). Nei prati abbandonati è stato censito un numero totale maggiore di specie, rispetto ai prati magri; il numero di specie per singola superficie campione è stato però generalmente maggiore nei prati gestiti, rispetto ai singoli rilevamenti dei prati abbandonati. Ciò è da ricondurre al fatto che molte specie rilevate nei prati abbandonati, erano presenti in un numero minimo di superfici campione. Le quattro unità di vegetazione dei prati, definite nel capitolo I/2.1, non si distinguono nel numero di specie, anche se i tipi di prato di ciascuna unità differiscono tra di loro (tipo 1-11, tab. 3). La valutazione di un prato secondo il criterio della diversità di specie può dunque essere indipendente dall'appartenenza ad una delle quattro unità principali di vegetazione. I prati abbandonati denotano una grande differenziazione per quanto riguarda il numero di specie (tab. 4). Le due sottounità dei prati abbandonati 1 e 2, tipiche del Ticino settentrionale, hanno fatto registrare il maggior numero di specie per superficie rilevata. Le superfici di tipo 11, con vegetazione dominata principalmente dalla *Molinia arundinacea* e dal *Pteridium aquilinum*, sono al contrario le più povere. Nel capitolo I/5.3 è stato evidenziato come il grado di copertura<sup>G</sup> di queste specie sia inversamente proporzionale al numero di specie presenti nelle superfici campione. Nella valutazione si deve inoltre tenere conto della diminuzione della diversità con l'aumento dell'età di abbandono dei prati (cap. I/5); questo fenomeno è meno evidenziato nelle superfici secche del Ticino settentrionale. Il numero di specie presenti nelle superfici studiate non ha fatto registrare nessuna dipendenza dal grado di cespugliamento delle stesse. Una leggera dipendenza si è notata rispetto alla chimica del suolo, in quanto il suolo dei prati abbandonati con più di 40 specie vegetali ha una reazione da neutrale fino a leggermente basica.

**Rarità.** Considerando le specie della Lista rossa (categorie di pericolo minacciate, rare, appariscenti) quale criterio di valutazione, come già detto, non si riscontrano differenze tra gli ambienti prati gestiti e prati abbandonati. La probabilità di trovare una specie della Lista rossa in una superficie di 25 m<sup>2</sup> è solo leggermente più alta nei prati gestiti. I prati abbandonati del

Monte San Giorgio (tipo 10), valutati con questo criterio, risaltano in modo particolare rispetto a tutti i prati studiati. Tra i prati abbandonati i tipi 7 e 8, che includono principalmente le superfici del Mendrisiotto, hanno inoltre fatto registrare il numero maggiore di specie della Lista rossa. Questo criterio permette una migliore valutazione di alcuni tipi di prato magro (prati secchi del Ticino meridionale 3, prati e pascoli magri su suoli acidi 7 e 8). In generale nei prati gestiti con maggior accumulo di sostanze nutritive cresce un numero minore di specie della Lista rossa.

A differenza dei prati a gestione regolare, per i quali le unità più ricche di specie fanno pure registrare un numero maggiore di specie della Lista rossa, questi due criteri non sono correlati nel caso dei prati abbandonati. Non esiste neanche una relazione tra età di abbandono e ricorrenza di specie meritevoli di protezione.

Un altro tipo di rarità concerne le formazioni della vegetazione meno diffuse in una regione. Le tabelle 3 e 4 illustrano la distribuzione percentuale dei diversi tipi di prato gestito e prato abbandonato nelle regioni studiate del Ticino, nonché la loro distribuzione nelle tre regioni biogeografiche definite (cap. I/2.1). I prati abbandonati del Monte San Giorgio (tipo 10) e quelli secchi abbandonati del Ticino settentrionale (tipo 3), così come i prati e pascoli magri secchi su suoli acidi della regione delle Prealpi insubrico-piemontesi (tipo 7), possono in questo senso essere ritenute **formazioni vegetali rare**. La rarità dei tipi di prato 8, 10 e 11 è invece determinata dal numero minimo di prati esposti a nord considerati dallo studio, ha quindi origine metodologiche.

**Rappresentanza.** La valutazione positiva di una buona rappresentanza di una formazione vegetale, assegna un valore più alto alla vegetazione caratteristica di una regione. Nel nostro caso la più alta diffusione l'ha fatta registrare il tipo 2 di prato gestito nella regione delle Prealpi insubrico-piemontesi (tab. 3). Per le Alpi interne sono rappresentativi sia i prati magri, sia quelli concimati magri e secchi (tipi 1 e 4). Analogamente i prati abbandonati di tipo 2 possono essere considerati caratteristici del Ticino settentrionale, il tipo 7 invece del Ticino meridionale. Nelle Prealpi insubrico-piemontesi sono largamente diffusi diversi tipi di prato abbandonato.

**Tipicità delle formazioni vegetali.** Una valutazione degli 11 tipi di prato e dei 13 tipi di prato abbandonato, sulla base della composizione tipica delle specie, non è stata possibile; in effetti quest'ultima è stata descritta per la prima volta nel capitolo I/2.1. Sarebbe possibile una valutazione dei singoli casi; sarebbe però anche possibile utilizzare, come base di valutazione, la presenza delle specie tipiche per il Ticino. Un'elaborazione con questo criterio pone in primo piano, secondo le aspettative e analogamente al gradiente biogeografico, i prati gestiti (tipo 3 e 6) e i prati abbandonati (tipo 7, 8, 9 e 10) del Ticino meridionale. Al secondo posto troviamo i prati gestiti e abbandonati delle Prealpi insubrico-piemontesi, seguiti da tutte le altre superfici.



**Tab. 3. e 4.** Distribuzione degli 11 tipi di prato gestito e dei 13 tipi di prato abbandonato nell'area di studio, nonché ricchezza di specie, presenza di specie della Lista rossa e di specie che nel Ticino ricorrono unicamente o con maggior frequenza nel rispettivo tipo (tab. 6, cap. I/2.1). Distribuzione percentuale dei tipi nei quadrati di 1 km<sup>2</sup>, in cui sono stati rilevati, rispetto al totale di quadrati rilevati.

<b>tipo di prato gestito</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
distribuzione nell'area di studio	25%	33%	6%	12%	12%	8%	6%	4%	15%	2%	4%
Alpi interne	19%	8%		12%	2%				2%		
Prealpi insubrico-piemontesi	4%	23%			4%		6%	4%	9%	2%	4%
Prealpi calcaree sudorientali	2%	2%	6%		6%	8%			4%		
numero medio di specie	44	39	51	37	43	46	43	45	34	47	31
specie della Lista rossa											
totale per tipo di prato gestito	10	7	7	2	0	3	5	5	0	20	
in media per rilevamento	0.9	0.5	2.6	0.4	0.3	0.8	1.6	2.3	0	0.4	0
specie presenti soprattutto nel Ticino (in almeno il 20% dei rilevamenti per tipo di prato)	5	7	8	2	4	8	5	3	5	2	1

<b>tipo di prato abbandonato</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
distribuzione nell'area di studio	6%	23%	9%	15%	19%	25%	17%	8%	15%	2%	36%	23%	8%
Alpi interne	6%	17%				4%		2%	4%			4%	
Prealpi insubrico-piemontesi		6%	9%	13%	19%	18%		4%	6%		29%	16%	6%
Prealpi calcaree sudorientali				2%		2%	17%	2%	6%	2%	6%	2%	
numero medio di specie	36	38	30	34	30	32	34	29	23	26	16	17	21
specie della Lista rossa													
totale per tipo di pr. abbandonato	4	6	2	3	3	3	2	9	5	18	4	0	5
in media per rilevamento	0.5	0.5	0.4	0.2	0.2	0.3	1.9	1.1	0.2	5.7	0.1	0	0.9
numero di specie secondo tab. I/8	22	16	8	9	8	9	21	11	6	31	9	4	8
specie presenti soprattutto nei prati gestiti del Ticino	6	6	7	7	7	7	13	10	10	8	4	5	4

### 3.3 ESEMPIO DI UTILIZZAZIONE DEL SISTEMA A PREMI

Nel Ticino, per valutare la possibilità di protezione dei prati magri nell'ambito della strategia dei pagamenti diretti (cap. II/1), viene utilizzato il criterio della rappresentanza. Per le unità di vegetazione più rare (secondo l'IPS del 1987) il contadino riceve un premio di gestione vincolata, che varia a seconda del grado di rarità. Un altro criterio usato è la presenza nelle vicinanze di altri prati magri, che permette di valutare maggiormente un complesso di prati e con ciò la loro importanza nel reticolo ecologico territoriale. Margini boschivi a struttura differenziata, zone umide, manufatti in pietre (a secco), zone rocciose, inclusi nei prati ottengono inoltre premi supplementari; anche la presenza di specie vegetali rare viene ulteriormente premiata.

Un premio, non riconosciuto neanche dagli altri cantoni, potrebbe venire attribuito per la presenza di specie animali particolari. Nella maggior parte dei casi ci si limita alla considerazione della ricchezza floristica, poiché è più semplice da determinare e credendola indicatrice anche di quella faunistica. I risultati del nostro progetto hanno tuttavia dimostrato che questo è vero solo in parte; in alcuni casi risulta vero proprio il contrario (tab. 1, cap. II/3.2). Per questo motivo il Piano di gestione dei prati abbandonati già cespugliati del Monte San Giorgio è stato elaborato tenendo conto anche degli aspetti faunistici (MASPOLI 1993, STAMPFLI & LÖRTSCHER 1993, LÖRTSCHER *et al.* 1994).

Un altro possibile ampliamento del sistema dei premi riguarda l'aspetto del reticolo ecologico. Non solo i margini boschivi ben strutturati, le zone umide, i corsi d'acqua o le strutture interne ai prati sono molto importanti, ma anche le aree ricche di fiori (siepi di rovi, prati grassi umidi, ecc.) oppure le superfici non gestite (prati abbandonati, superfici ruderali, ecc.) presenti nelle vicinanze dei prati magri sono di grande importanza per molte specie di invertebrati (cap. I/6, I/8). Accanto alla strutturazione spaziale del territorio, gioca un ruolo determinante anche la gestione a tappe successive delle superfici. Le specie animali più mobili possono infatti evitare l'incidenza degli interventi di gestione occupando temporaneamente altri settori, meno disturbati, del paesaggio rurale (cap. I/8). Questo aspetto dovrebbe pure essere considerato nel sistema di attribuzione dei premi per la gestione ecologica dei prati magri.

### 3.4 CONCLUSIONI

La valutazione aiuta nella scelta delle superfici in vista della salvaguardia delle specie, degli ambienti o dei comparti paesaggistici; viene spesso utilizzata anche come base per la protezione di superfici e per il calcolo dei costi di gestione (ad esempio pagamenti diretti ai contadini, interventi di gestione, ecc.). Gli obiettivi di protezione non possono essere raggiunti contemporaneamente per tutti gli organismi di una stessa superficie, a causa delle differenti esigenze di ognuno (cap. II/3.2.1). Si rende perciò necessaria la valutazione secondo singoli criteri per poter stabilire le priorità.

Gli ambienti prato gestito e prato abbandonato hanno fatto registrare valutazioni molto diverse tra loro dal punto di vista botanico o zoologico. I prati abbandonati, per quanto riguarda la vegetazione, sono caratterizzati dalla mancanza delle specie tipiche dei prati gestiti e dalla vasta copertura di poche specie. Le comunità di invertebrati dei prati abbandonati sono invece risultate essere tipiche; per molte specie di invertebrati la struttura e il microclima di questi ambienti si sono così rivelati di vitale importanza. Nei prati abbandonati si sono in particolare riscontrati un grande numero di aracnidi e di ortotteri, ma meno specie vegetali (cap. I/2, I/6). In generale i nostri risultati dimostrano che una valutazione fondata unicamente sui dati botanici, non sempre permette di individuare le superfici di grande valore zoologico. La mancanza di concordanza tra l'importanza botanica e zoologica degli ambienti è stata tra l'altro sottolineata anche da SCHLUMPRECHT & VÖLKL (1992).

Nell'ambito della conservazione delle comunità tipiche di specie dei prati gestiti e di quelli abbandonati del Ticino dovrebbero essere tenute in considerazione le differenze regionali. Per

la vegetazione della fascia montana si devono distinguere almeno le tre regioni biogeografiche definite (cap. I/2.1). Anche per la composizione delle comunità degli invertebrati, in particolare per gli eterotteri, si sono riscontrate influenze geografiche. Dai risultati generali dello studio dei diversi gruppi di invertebrati risulta però prioritaria la salvaguardia, accanto a quella dei prati magri, anche di determinati stadi della successione secondaria nelle diverse regioni. Purtroppo in questo campo manca totalmente l'esperienza circa le misure e gli interventi di gestione adatti; sono perciò necessarie ulteriori sperimentazioni a lungo termine nei prati abbandonati.

A proposito della valutazione delle superfici di studio del progetto, ricordiamo che sono superfici di grande valore per la loro ricchezza biologica e che tutte sarebbero meritevoli di protezione. Molte superfici paragonabili sono scomparse a causa dei cambiamenti socio-economici avvenuti nelle regioni di montagna del Ticino (cap. I/1). Tutti i prati gestiti, ricchi di specie e i prati abbandonati, non ancora completamente cespugliati, sono oggi di grande interesse per la salvaguardia della biodiversità, soprattutto considerando la situazione dell'agricoltura e con il pericolo costante di un aumento della copertura forestale del territorio.