

Strategia cantonale per lo studio e la protezione dei Pipistrelli



Principi e indirizzi



Testi: Marzia Rösli e Marco Moretti
Immagine di copertina: Flavio Del Fante

SOMMARIO

Premessa	1
1. Perché proteggere i Pipistrelli?	2
1.1 Principi generali	2
1.2 Basi legali	3
2. Analisi della situazione attuale in Ticino	4
2.1 Le specie	4
2.1.1 Specie a presenza incerta	4
2.1.2 Specie non più segnalate dagli anni '60	5
2.1.3 Specie la cui protezione in Ticino deve essere considerata prioritaria (Specie Prioritarie Regionali = SPR)	6
2.1.4 Specie che si riproducono in Ticino, delle quali non si conoscono rifugi	8
2.2 I rifugi	11
2.2.1 Situazione in Ticino	11
2.2.2 Grado di importanza dei rifugi	12
2.3 I comparti territoriali importanti e gli ambienti prioritari	13
2.3.1 Comparti territoriali importanti	13
2.3.2 Ambienti prioritari	15
2.4 Le minacce	16
2.4.1 Minacce dirette	16
2.4.2 Minacce indirette	17
2.5 La protezione dei Pipistrelli in Ticino	18
2.5.1 Breve istoriato	18
2.5.2 Il CPT - Centro protezione chiroterri Ticino	22
3. Obiettivi della protezione dei Pipistrelli	24
3.1 Principi generali	24
3.2 Conoscere	24
3.2.1 La ricerca	24
3.2.2 Banca-dati chiroterri Ticino	25
3.3 Informare	26
3.3.1 Divulgazione e coinvolgimento del pubblico e delle scuole	26
3.3.2 Informazione e formazione delle categorie professionali e dei gruppi di interesse	26
3.4 Proteggere	27
3.4.1 Protezione delle specie	27
3.4.2 Protezione dei comparti importanti e degli ambienti prioritari	30

4. Attori.....	32
4.1 MCSN - Museo cantonale di storia naturale.....	32
4.2 UPN - Ufficio protezione della natura.....	33
4.3 SKF - Centro svizzero di coordinamento per lo studio e la protezione dei Pipistrelli .	34
4.4 KOF - Centro di coordinamento Est per la protezione dei Pipistrelli.....	35
4.5 CPT - Centro protezione chiroterri Ticino.....	36
4.6 Altri uffici statali, enti, gruppi e associazioni.....	38
5. Indirizzario di riferimento	40
6. Bibliografia citata.....	41

Elenco delle abbreviazioni

ARGE ALP	Comunità di lavoro delle regioni alpine
CCO	Centro di coordinamento Ovest per lo studio e la protezione dei Pipistrelli
CPT	Centro protezione chiroterri Ticino
CSCF	Centro svizzero di cartografia della fauna
KOF	Centro di coordinamento Est per la protezione dei Pipistrelli
LPN	Legge sulla protezione della natura e del paesaggio
LR CH	Lista Rossa: Svizzera
LR IUCN	Lista Rossa: mondiale
LR SA	Lista Rossa: Sud delle Alpi
MCSN	Museo cantonale di storia naturale
PdM	Piano di Magadino
SKF	Centro svizzero di coordinamento per lo studio e la protezione dei Pipistrelli
SPR	Specie prioritarie regionali
SSF	Fondazione per la protezione dei Pipistrelli indigeni in Svizzera
SSSST	Società speleologica svizzera sezione Ticino
UBC	Ufficio dei beni culturali
UF AFP	Ufficio federale dell'ambiente delle foreste e del paesaggio
UPN	Ufficio protezione della natura

Premessa

I Pipistrelli si sono adattati, nei secoli passati, a convivere con l'uomo, sfruttando a proprio favore costruzioni ed edifici, che costituiscono luoghi di rifugio e di riproduzione ottimali. Negli ultimi decenni gli interventi di sistemazione e ristrutturazione degli edifici, nonché l'adozione di nuove tecniche costruttive, hanno progressivamente portato a una diminuzione dei rifugi utilizzabili. Importanti trasformazioni territoriali hanno inoltre modificato radicalmente gli habitat naturali dei Pipistrelli, con conseguenze negative sulle popolazioni presenti in Ticino e in Svizzera.

I Pipistrelli sono giuridicamente protetti dalla Confederazione: i cantoni - responsabili dell'attuazione delle misure di protezione della natura - sono pertanto chiamati ad adottare provvedimenti attivi a loro favore.

La presente strategia definisce il contesto concettuale e operativo, in cui tali provvedimenti vanno inseriti. Essa è frutto della collaborazione tra l'Ufficio protezione della natura, il Museo cantonale di storia naturale e il Centro protezione Chiroteri Ticino.

Essa tiene conto delle indicazioni contenute nel rapporto del Centro svizzero di coordinamento per lo studio e la protezione dei Pipistrelli, nel quale sono analizzati la situazione attuale e gli orientamenti per il periodo 2000-2004 nell'ambito della protezione dei Pipistrelli in Svizzera (SKF 2000), del "Concetto nazionale per la protezione e lo studio dei Pipistrelli" (MOESCHLER 1991) e di direttive elaborate a livello europeo (BERND-ULRICH 2000, IUCN 2000).

Il documento è rivolto in primo luogo agli enti pubblici (servizi dell'amministrazione cantonale, comuni) che, direttamente o indirettamente, sono chiamati a operare a favore della natura. Esso si rivolge inoltre alle associazioni e ai privati che manifestano interesse per il tema.

Paolo Poggiati

Capo dell'Ufficio protezione della natura

Filippo Rampazzi

Direttore del Museo cantonale di storia naturale

1. Perché proteggere i Pipistrelli?

1.1 Principi generali

Qui di seguito sono riportati i punti principali elencati da MOESCHLER (1991) ai quali sono stati aggiunti alcuni aspetti specifici per il Ticino.

- I Pipistrelli fanno parte del patrimonio naturale e come tali sono degni di tutela.
- I Pipistrelli sono animali eccezionali da vari punti di vista. La loro capacità di volare, il loro sistema di orientamento basato sull'ecolocalizzazione e la loro possibilità di ibernare durante parecchi mesi consentono di classificarli tra i vertebrati più specializzati della nostra fauna.
- I Pipistrelli rappresentano un gruppo faunistico molto importante. In Svizzera se ne contano oggi 28¹ specie, suddivise in 11 generi e 3 famiglie (KRÄTTLI 2003). In Ticino ne sono attualmente conosciute 21. Un terzo delle specie di mammiferi selvatici presenti nel nostro Cantone appartiene dunque all'ordine dei Chiroteri.
- I Pipistrelli occupano una posizione elevata nella catena alimentare (insettivori) e svolgono quindi un ruolo importante negli ecosistemi.
- I Pipistrelli occupano habitat molto diversi. I loro rifugi sono costituiti da costruzioni umane, cavità di alberi e grotte. I loro biotopi di caccia sono localizzati in ambienti boschivi, agricoli o urbani come pure nelle zone umide. Il veloce processo di trasformazione e di continua evoluzione di questi ambienti compromette da alcuni decenni, in maniera seria, le nicchie ecologiche della maggior parte delle specie di Pipistrelli, che hanno esigenze alimentari e di riproduzione molto particolari.
- I Pipistrelli sono animali particolarmente vulnerabili a causa del loro basso tasso di riproduzione (1 o 2 piccoli l'anno).
- Nel corso degli ultimi decenni, la maggior parte delle specie di Pipistrelli ha registrato un forte regresso su tutto il territorio nazionale, tanto che il 92% delle specie è considerato in pericolo e conseguentemente iscritto nella Lista rossa degli animali minacciati in Svizzera (DUELLI 1994).
- Benché le cause esatte del regresso dei Pipistrelli in Svizzera non siano ancora del tutto chiarite, si ammette che la maggior parte dei fattori negativi sia di origine antropica.
- Le popolazioni di alcune specie di Pipistrelli sono particolarmente abbondanti in Ticino se confrontate con il resto della Svizzera e con l'Italia del Nord. Per queste specie il Cantone riveste un ruolo di riserva biogenetica a livello regionale.
- I Pipistrelli sono considerati animali affascinanti da parte dei bambini e si prestano quindi per avvicinare i più giovani alla natura.

¹ Altre due specie sono considerate estinte: *Rhinolophus euryale* e *Myotis capaccinii*.

1.2 Basi legali

Internazionali - Tutte le specie di Pipistrelli presenti in Ticino, ad eccezione di *Pipistrellus pipistrellus*, sono iscritte nell'Allegato II (Specie faunistiche assolutamente protette) della *Convenzione per la conservazione della vita selvatica e dei suoi biotopi in Europa* (Convenzione di Berna), ratificata dalla Svizzera nel 1981 ed entrata in vigore nel 1982. *Pipistrellus pipistrellus* è iscritto nell'Allegato III (Specie faunistiche protette).

Nazionali - L'*Ordinanza federale sulla protezione della natura e del paesaggio* del 1991 sancisce (art. 20, cpv. 2) che tutte le specie di Pipistrelli sono protette in Svizzera. La *Legge federale sulla protezione della natura e del paesaggio* del 1966 sottolinea pure (art. 18, cpv. 2) che nella lotta contro gli insetti, specialmente in caso di utilizzo di sostanze velenose, bisogna badare a non compromettere le specie meritevoli di protezione.

Cantonali - Il *Regolamento cantonale sulla protezione della flora e della fauna* del 1975 sancisce (art. 5) che tutte le specie di Pipistrelli sono protette nel Cantone Ticino. Questo viene ribadito anche dalla *Legge cantonale sulla protezione della natura* del 2001 (art. 19).

2. Analisi della situazione attuale in Ticino

2.1 Le specie

In Ticino sono attualmente conosciute 21 specie di Pipistrelli (Tabella 1). Tra queste *Pipistrellus pygmaeus/mediterraneus*², specie descritta solo recentemente in Inghilterra (JONES & BARRATT 1999), è stata osservata la prima volta unicamente nel 2000 e la sua presenza è stata confermata geneticamente nel 2001 (CPT 2002, WICHT 2001, WICHT *et al.* in stampa). Altre 3 specie sono state osservate in passato ma non sono più state segnalate da almeno 40 anni. Si tratta di *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis capaccinii* e *Miniopterus schreibersi* (HAFFNER & STUTZ 1989). Per quest'ultima i dati passati sono però poco attendibili (v. cap. 3.1.2).

Recentemente nuove tecniche di analisi genetica hanno inoltre permesso di identificare 2 nuove specie, le quali potrebbero potenzialmente essere presenti nel nostro Cantone e dunque aggiungersi alle 21 la cui presenza attuale è accertata. Si tratta di *Myotis alcaethoe* e *Plecotus alpinus/microdontus*² (HELVERSEN *et al.* 2001, KIEFER & VEITH 2001, SPITZENBERGER *et al.* 2002) (v. cap. 3.1.1).

Tra le specie attualmente presenti in Ticino, 7 sono da ritenere prioritarie per quanto concerne la loro protezione nel nostro Cantone (Specie Prioritarie Regionali = SPR; v. cap. 3.1.3). I motivi sono i seguenti:

5 specie sono iscritte nella Lista rossa mondiale: *Rhinolophus ferrumequinum*, *Myotis emarginatus*, *M. bechsteini*, *M. myotis* e *Nyctalus leisleri* (IUCN 2000);

durante gli ultimi decenni 1 specie ha registrato una forte diminuzione degli effettivi in Svizzera e in Europa e è quindi particolarmente minacciata: *Myotis blythi* (DUELLI 1994);

nei confronti di 1 specie il nostro Cantone assume un ruolo chiave per la sua salvaguardia a livello regionale (Svizzera e Nord-Italia), poiché ospita popolazioni particolarmente numerose: *Eptesicus serotinus* (HAUSSER 1995, Dott. P. De Bernardi e Dott. A. Martinoli, com. orale).

Tutte le specie di Pipistrelli ticinesi, ad eccezione di *Pipistrellus pipistrellus* e *P. kuhli*, sono iscritte nella Lista rossa degli animali minacciati della Svizzera (DUELLI 1994) e 5 (*Rhinolophus ferrumequinum*, *Myotis emarginatus*, *M. bechsteini*, *M. myotis* e *Nyctalus leisleri*) sono iscritte nella Lista rossa delle specie minacciate a livello mondiale (IUCN 2000). In Svizzera tutti i Pipistrelli sono protetti dalla legge (v. cap. 2.2).

2.1.1 Specie a presenza incerta

Le 2 specie a presenza incerta fanno entrambe parte di cosiddette coppie di "specie sorelle", la cui identificazione pone problemi e la cui distribuzione in Svizzera e in Europa non è ancora ben definita.

Myotis alcaethoe - Si tratta di una specie sorella di *Myotis mystacinus* e *M. brandti*, descritta solo nel 2001 in base a differenze genetiche e morfologiche. Le differenze morfologiche attualmente note sono molto piccole e rendono la sua identificazione sul terreno assai problematica. Sembra che *M. alcaethoe* si distingua dalle altre specie di *Myotis* soprattutto per la sua dimensione minore e per alcune caratteristiche della dentatura. Inoltre pare che si serva di ultrasuoni caratterizzati da una frequenza più elevata rispetto alle altre specie (HELVERSEN *et al.* 2001).

È stata descritta per la prima volta in Grecia e Ungheria (HELVERSEN *et al.* 2001). Nel 2002 è stata catturata davanti a una grotta nel Giura vodese e poco prima in Francia (Dott. M. Ruedi, com. orale).

² Il nome di questa nuova specie non è ancora stato deciso definitivamente. Al momento vi sono due proposte.

Allo stato attuale delle conoscenze non si può escludere la sua presenza anche in Ticino. Un controllo delle dimensioni di 42 individui registrati nella banca-dati chiroterri Ticino ha però permesso di constatare che tutti sembrerebbero troppo grandi per essere dei *M. alcaethoe*.

***Plecotus alpinus/microdontus*²** - Il genere *Plecotus* si sta rilevando molto complesso da un punto di vista sistematico. Nelle Alpi accanto alle due specie sorelle *P. auritus* e *P. austriacus* è infatti presente una terza specie, *P. alpinus/microdontus*, che presenta caratteristiche intermedie tra le due specie conosciute, sebbene tendenzialmente sia più simile a *P. auritus*. La scoperta di questa terza specie è molto recente e si basa su differenze genetiche e morfologiche. Le differenze morfologiche attualmente note sono però molto piccole e rendono la sua identificazione sul terreno assai problematica (KIEFER & VEITH 2001, SPITZENBERGER *et al.* 2002).

Fino a oggi la specie ha potuto essere osservata nelle Alpi (Francia, Austria, Liechtenstein, Italia, Slovenia e Svizzera), nelle Alpi Dinariche e nel massiccio Pindo in Grecia. In Svizzera l'unica osservazione certa proviene dai Grigioni (KIEFER 2002, KIEFER & VEITH 2001).

In Ticino mancano per il momento dati affidabili sulla presenza di *Plecotus alpinus/microdontus*, vi sono però alcuni indizi che fanno supporre la sua presenza. Da una parte abbiamo i risultati di un'indagine comparativa delle specie sorelle *Plecotus auritus* e *Plecotus austriacus* (MADDALENA & MORETTI 1994) che mostrava delle incongruenze genetiche tra le due specie. Dall'altra tra l'autunno 2002 e la primavera 2003 davanti a alcune grotte del Sottoceneri sono stati catturati degli individui che presentava i caratteri morfologici esterni generalmente attribuiti a *P. alpinus/microdontus* (R. Pierallini, C. Pedroni e M. Moretti, com. orale).

2.1.2 Specie non più segnalate dagli anni '60

Sono 3 le specie la cui presenza in Ticino non è più stata confermata da almeno 40 anni. Sulla base delle conoscenze attuali non è però possibile affermare con certezza che siano estinte (per la terza specie neppure che sia mai stata davvero presente).

Rhinolophus hipposideros - Nella letteratura sono riportate alcune grotte del Sottoceneri nelle quali la specie è stata osservata fino agli anni '60 (HAFFNER & STUTZ 1989). Sembra che nella maggior parte dei casi si sia trattato di pochi individui; già nel 1873, d'altronde, PAVESI indicava la specie come "rarissima".

Durante l'inventario cantonale del Sottoceneri (MORETTI & MADDALENA 2001) è però stato rinvenuto un vecchio rifugio di riproduzione di *R. hipposideros* con presenza di scheletri di adulti e subadulti. L'ultima osservazione di animali vivi, per contro, risale al novembre del 1964 a Carabbia (LEHMANN & HUTTERER 1979).

Anche nel resto della Svizzera la specie ha subito un forte regresso negli anni '50-'70: è scomparsa dall'Altopiano e sopravvive unicamente in alcune vallate alpine, alla periferia del suo areale di distribuzione originale (BONTADINA *et al.* 2000). Anche a livello mondiale la specie è minacciata, tanto da essere classificata come "vulnerabile" nella Lista rossa mondiale (IUCN 2000).

Myotis capaccinii - In Ticino la specie è stata osservata più volte durante i primi anni del novecento nei dintorni di Lugano, probabilmente sempre nella galleria di San Martino a Lugano-Paradiso (HAFFNER & STUTZ 1989), dove sembra essere stata abbondante (GHIDINI 1904). Non è noto se si riproducesse in Ticino. Tali segnalazioni rappresentano le uniche occorrenze a livello Svizzero di questa specie mediterranea, che da noi raggiunge il limite settentrionale del suo areale di distribuzione (HAUSSER 1995). Oggi *M. capaccinii* è considerata specie estinta in Svizzera. Tuttavia, a circa 30 km dal confine, sul Verbano e sul Lario, la specie è ancora presente e si riproduce, formando colonie composte da centinaia di individui.

A livello europeo le popolazioni di *M. capaccinii* sono fortemente regredite nel corso degli ultimi decenni e l'areale di distribuzione della specie si è ristretto, probabilmente a causa del crescente degrado dei corsi d'acqua (HAUSSER 1995) e delle rive dei laghi. Non è comunque escluso che anche la distruzione dei rifugi sia stata all'origine della sua scomparsa a livello locale e regionale. Anche a livello mondiale la specie è minacciata, tanto da essere classificata come "vulnerabile" nella Lista rossa mondiale (IUCN 2000).

Miniopterus schreibersi - La presenza della specie in Ticino è documentata da tre reperti dell'inizio del secolo scorso. Due sono conservati presso il Museo cantonale di storia naturale a Lugano e uno nella collezione del Museo di storia naturale di Ginevra (HAFFNER & STUTZ 1989 e conferma nel 2001 del Dott. M. Ruedi, conservatore della fauna vertebrata del Museo di Ginevra). La provenienza dell'esemplare di Ginevra, benché riporti "*Lugano*" sull'etichetta originale, è ritenuta dubbia, poiché proveniente dalla collezione di Angelo Ghidini, che spesso acquistava materiale in Piemonte. In effetti, in un secondo tempo, sull'etichetta originale è stato aggiunto "environs" (= "nei pressi") (Dott. M. Ruedi, com. orale). Lo stesso vale per i due esemplari di Lugano che, per aumentare maggiormente la confusione e l'incertezza, portano un'etichetta originale sulla quale erroneamente si legge *Vespertilio* (= *Myotis*) *capaccinii*, Nottola di Lago. In letteratura l'unico riferimento a *M. schreibersi* si trova in BAUMANN (1949), che indica la specie come "generalmente diffusa al sud delle Alpi, in Ticino", senza però dare indicazioni concrete in merito. Vista la scarsa attendibilità dei dati, la presenza in passato della specie in Ticino è considerata incerta.

2.1.3 Specie la cui protezione in Ticino deve essere considerata prioritaria (Specie Prioritarie Regionali = SPR)

Specie iscritte nella Lista rossa mondiale

Si tratta di 5 specie considerate come "vulnerabili" o "potenzialmente minacciate" nella Lista rossa delle specie minacciate a livello mondiale (IUCN 2000).

Rhinolophus ferrumequinum - La specie non è mai stata frequente in Svizzera (HAUSSER 1995). Negli ultimi decenni ha però subito un calo degli effettivi non solo in Ticino e in Svizzera, ma anche in Europa, tanto che a livello nazionale ed europeo sono stati elaborati piani d'azione per la sua conservazione (ARBEITSGRUPPE ASHG 1994, RANSOME & HUTSON 2000). I principali fattori di minaccia sono la distruzione dei rifugi di riproduzione, il degrado e la frammentazione degli habitat di caccia (ARBEITSGRUPPE ASHG 1994) e l'utilizzo di sostanze chimiche tossiche per la protezione del legno da costruzione e in agricoltura (RANSOME & HUTSON 2000).

In Ticino, fino agli anni '50 la specie era presente in una trentina di grotte del Sottoceneri (Dott. G. Cotti com. orale in HAFFNER & STUTZ 1989), ma non è probabilmente mai stata particolarmente abbondante. Sembra inoltre che *R. ferrumequinum* fosse presente da noi soprattutto in inverno come svernante (HAFFNER & STUTZ 1989). Già negli anni 1987-88 una visita di 7 delle 14 grotte nelle quali la specie era stata riscontrata nel 1957 aveva permesso di constatare che *R. ferrumequinum* era scomparso dalla totalità delle grotte rivisitate (HAFFNER & STUTZ 1989). Il controllo è stato ripetuto da Marco Moretti (com. orale) nel periodo 1991-95, pure con esito negativo. Tuttavia non è esclusa la presenza di individui e/o colonie in altre grotte del Ticino, in particolare nel Sottoceneri, come dimostrano i risultati incoraggianti di alcune azioni di cattura condotte nello stesso periodo (1991-95) mediante posa di reti all'imbocco di alcune grotte del Luganese e del Mendrisiotto.

In Ticino, negli unici due rifugi di riproduzione, scoperti all'inizio degli anni '80 (Camorino), rispettivamente degli anni '90 (Magadino), sono attualmente presenti in maniera sporadica solo individui singoli. Per contro sono almeno 4 i vecchi rifugi abbandonati di *R. ferrumequinum* scoperti durante i lavori di allestimento dell'Inventario dei rifugi di Pipistrelli in edifici pubblici. In Svizzera si conoscono oggi solo ancora 4 colonie di riproduzione di questa specie, tutte situate nelle Alpi (ARBEITSGRUPPE ASHG 1994, HAUSSER 1995).

Myotis emarginatus - In Svizzera *M. emarginatus* è osservato solo sporadicamente (HAUSSER 1995).

In Ticino la specie non è probabilmente mai stata frequente. In effetti conosciamo unicamente 3 segnalazioni antecedenti il 1990. Anche oggi essa viene osservata solo sporadicamente. Dal 1990 *M. emarginatus* è stato infatti segnalato unicamente 4 volte nel nostro Cantone. Nel 2002 è stata scoperta la prima colonia di riproduzione della specie. Si tratta di un rifugio occupato da pochi animali, situato sotto un portico presso una casa privata a Brusino-Arsizio.

Myotis bechsteini - In Svizzera la specie è diffusa un po' ovunque ma sempre in basse densità (HAUSSER 1995).

In Ticino gli unici dati storici noti risalgono al Neolitico (5000-2000 a.C.). In una grotta recentemente disostruita del Monte Generoso sono stati infatti ritrovati numerosi reperti ossei di Pipistrelli, il 45.6% dei quali apparteneva a *M. bechsteini*, la specie dominante (DELLA TOFFOLA et al. 2002, Dott. M. Blant com. orale). Sembra quindi che in un passato abbastanza remoto *M. bechsteini* fosse abbondante, in tempi recenti la specie pare invece essere piuttosto rara nel nostro Cantone. In effetti dal 1980 a oggi è stata segnalata solo 6 volte: quattro volte nella bassa Valle Maggia (tra Aurigeno e Gordevio), una volta sul Piano di Magadino (Ciossa Antognini) e nel 2003 è stato scoperto il primo rifugio estivo in grotta del Monte Generoso. Dare un giudizio sulla sua abbondanza risulta comunque piuttosto difficile, vista la sua elusività. In effetti si tratta di una specie silvicola che si rifugia principalmente nelle cavità degli alberi.

Myotis myotis - In Svizzera la specie ha subito una drastica diminuzione degli effettivi negli ultimi decenni. Negli anni '50 essa era ancora abbondantemente distribuita sull'Altopiano (HAUSSER 1995). Oggi sull'intero territorio nazionale è noto ancora solo un centinaio di colonie di riproduzione (HAUSSER 1995, STUTZ 2001) ma da un paio di anni a questa parte gli effettivi sembrano, per fortuna, essersi stabilizzati. Le cause del regresso subito sono da ricercare principalmente nella distruzione dei rifugi di riproduzione (GÜTTINGER 1997).

In Ticino sono attualmente conosciute solo una o due colonie di riproduzione. La prima è stata scoperta all'inizio degli anni '90 a Locarno. Si tratta di una colonia mista di *M. myotis* e *M. blythi* che conta un centinaio di individui, l'80-90% dei quali appartiene a *M. blythi* (MORETTI et al. 1992). Nell'autunno del 2002 ne è poi stata trovata una seconda, ma al momento non è purtroppo ancora noto se si tratta di una colonia di *M. myotis* e/o *M. blythi*. Singoli individui di *M. myotis* sono stati osservati anche in altri rifugi del Piano di Magadino e della Riviera. Inoltre nel 2002, alcune femmine allattanti sono state catturate nella regione del Monte Generoso.

Alcune testimonianze orali e fotografiche indicano che anche in Ticino la specie era più frequente in passato. Le cause della sua diminuzione nel nostro Cantone sono probabilmente da ricercare nella ristrutturazione e nella manutenzione di solai e tetti, ma non si esclude in taluni casi anche l'eliminazione volontaria degli animali, come testimonia una lettera del 1965 del Museo di storia naturale di Ginevra (Dott. V. Aellen) in risposta alla volontà del Comune di Locarno di disinfestare dai Pipistrelli la Collegiata di S. Antonio a Locarno, oggi considerata la colonia più importante del Cantone! Oltre a ciò, in Ticino la banalizzazione delle maggiori zone planiziali (fondovalli) e l'abbandono della gestione dei boschi può aver giocato ulteriormente a sfavore della specie che, seppure non particolarmente esigente dal punto di vista alimentare, predilige ampi spazi di caccia aperti costituiti di prati e foreste prive di sottobosco, dove gli animali cacciano a volo radente sulla superficie del suolo, posandosi a terra per catturare coleotteri, in particolare carabidi (ARLETTAZ 1995, GÜTTINGER 1997).

Nyctalus leisleri - Si tratta di una specie migratrice che si riproduce nell'ovest, nel nord-est e nell'est dell'Europa centrale. Le femmine sono principalmente ospiti invernali, mentre i maschi risultano più stanziali. A livello svizzero la specie è generalmente poco comune ma localmente può essere abbondante (HAUSSER 1995).

In Ticino *N. leisleri* è ben distribuita su tutto il territorio e piuttosto frequente.

Specie che hanno subito una forte diminuzione dei loro effettivi in Svizzera e in Ticino

Si tratta di 1 specie "in pericolo di estinzione" in Svizzera e al Sud delle Alpi (DUELLI 1994). La protezione di questa specie è considerata prioritaria in Svizzera e in numerosi paesi europei.

Myotis blythi - Si tratta di una specie mediterranea che in Svizzera raggiunge il limite settentrionale del suo areale di distribuzione (HAUSSER 1995). Benché sia stato descritto nel 1857 è solo dal 1990 che *M. blythi* viene distinto sistematicamente da *M. myotis* (RUEDI et al. 1990). Non esistono pertanto dati storici affidabili sulla distribuzione e sull'abbondanza di questa specie in Svizzera. Si può comunque presupporre che anche *M. blythi* fosse più abbondante in passato, perché occupando gli stessi rifugi di *M. myotis* e formando spesso colonie miste con questa specie ha probabilmente sofferto in uguale misura della distruzione dei rifugi di riproduzione. Inoltre *M. blythi*, a causa dell'alimentazione basata sugli Ortoteri, ha subito il notevole degrado dei prati negli ultimi decenni, causato dall'estensione delle zone edificate, dall'intensificazione dell'agricoltura e dall'abbandono dei pascoli (ARLETTAZ 1995).

Sul territorio nazionale sono oggi note solo 11 colonie di riproduzione, situate in Vallese, nei Cantoni di Vaud e San Gallo e in Ticino (ARLETTAZ et al. 1994). In Ticino sono attualmente conosciute solo una o due colonie di riproduzione. La prima è stata scoperta all'inizio degli anni '90 a Locarno. Si tratta di una colonia mista di *M. myotis* e *M. blythi* che conta un centinaio di individui, il 10-20% dei quali appartiene a *M. blythi* (MORETTI et al. 1992). Nell'autunno del 2002 ne è poi stata trovata una seconda, ma al momento non è purtroppo ancora noto se si tratta di una colonia di *M. myotis* e/o *M. blythi*.

Specie per le quali il Ticino riveste un'importanza particolare a livello regionale (Svizzera e Nord-Italia)

Il Ticino assume un ruolo importante nella salvaguardia a livello regionale (Svizzera e Nord-Italia) di 1 specie, poiché ospita popolazioni particolarmente numerose.

Eptesicus serotinus - Pur essendo una specie "fortemente minacciata" (DUELLI 1994), *E. serotinus* non figura nell'elenco precedente, poiché ancora assai ben presente in Ticino, soprattutto nel Sopraceneri. In effetti una delle colonie di riproduzione più numerose della Svizzera si trova nel nostro Cantone (Cugnasco) con un centinaio di individui. In Svizzera *E. serotinus* è invece frequente solo molto localmente (HAUSSER 1995). Anche nell'Italia settentrionale la specie è piuttosto rara.

2.1.4 Specie che si riproducono in Ticino, delle quali non si conoscono rifugi

Per 3 specie che si riproducono con certezza in Ticino (cattura di femmine allattanti) non si conosce alcun rifugio di riproduzione e per 1 di queste neppure rifugi estivi o invernali. Si tratta di specie di piccola taglia appartenenti al genere *Myotis*, aventi abitudini molto discrete e le cui popolazioni non sembrano raggiungere densità elevate. Anche le loro colonie sembrano essere composte di un numero limitato di individui che di norma si rifugiano all'interno di fessure o nelle cavità degli alberi (HAUSSER 1995). L'elusività di queste specie potrebbe essere all'origine delle lacune conoscitive attuali.

Myotis brandti - La specie è stata catturata diverse volte su specchi d'acqua nelle valli del Sopraceneri, ma in Ticino nessun rifugio è noto. In letteratura sono stati descritti rifugi di riproduzione di *M. brandti* presso gli edifici, negli interstizi tra le parti di legno, all'interno delle cavità degli alberi o nelle cassette-nido (HAUSSER 1995).

Myotis mystacinus - La specie è stata catturata più volte lungo i corsi d'acqua delle valli del Sopraceneri. In Ticino è però segnalato unicamente un rifugio estivo di *M. mystacinus*. Si tratta del solaio di una chiesa a Campo Vallemaggia. In Svizzera, per la riproduzione, la specie sembra prediligere rifugi situati dietro i rivestimenti di legno o le persiane aperte di vecchie abitazioni o cascinali (HAUSSER 1995).

Myotis bechsteini - La specie è stata segnalata solo 6 volte in Ticino: quattro volte nella bassa Valle Maggia (tra Aurigeno e Gordevio), una volta sul Piano di Magadino (Ciossa Antognini) e una volta sul Monte Generoso. In quest'ultimo caso è stato catturato un maschio davanti a una grotta che funge da rifugio estivo. Si tratta dell'unica segnalazione riguardante un rifugio della specie in Ticino. Di norma i rifugi di riproduzione di *M. bechsteini* sono situati all'interno delle cavità degli alberi e nelle cassette-nido. Solo raramente si rifugia nei solai (HAUSSER 1995).

Specie		LR			
		SA	CH	IUCN	SPR
† <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Ferro di cavallo minore)	Scomparso dopo la metà del secolo scorso	1	1	VU	
R <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Ferro di cavallo maggiore)	Solo 2 rifugi di riproduzione negli ultimi 20 anni; anche nel resto della CH molto raro	1	1	nt	*
R <i>Myotis daubentoni</i> (Vespertilio di Daubenton)		3	3	lc	
† <i>Myotis capaccinii</i> (Vespertilio di Capaccini)	Scomparso all'inizio del secolo scorso	0	0	VU	
R <i>Myotis brandti</i> (Vespertilio di Brandt)	Nessun rifugio noto	4	4	lc	
R <i>Myotis mystacinus</i> (Vespertilio mustacchino)	Nessun rifugio di riproduzione noto	3	3	lc	
R <i>Myotis emarginatus</i> (Vespertilio smarginato)	Noto 1 solo rifugio di riproduzione	4	4	VU	*
R <i>Myotis nattereri</i> (Vespertilio di Natterer)	Noto 1 solo rifugio di riproduzione	4	4	lc	
R <i>Myotis bechsteini</i> (Vespertilio di Bechstein)	Nessun rifugio di riproduzione noto	4	4	VU	*
R <i>Myotis myotis</i> (Vespertilio maggiore)	Noti solo 1-2 rifugi di riproduzione; anche nel resto della CH effettivi diminuiti e oggi raro	2	2	nt	*
R <i>Myotis blythi</i> (Vespertilio di Blyth)	Noti solo 1-2 rifugi di riproduzione; anche nel resto della CH effettivi diminuiti e oggi raro	2	2	lc	*
<i>Nyctalus noctula</i> (Nottola)	Femmine ospiti invernali; maschi più stanziali	3	3	lc	
<i>Nyctalus leisleri</i> (Nottola di Leisler)	Femmine ospiti invernali; maschi più stanziali; frequente; nel resto della CH e in Nord-I più rara	4	4	nt	*
R <i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Pipistrello nano)		n	n	lc	
R <i>Pipistrellus pygmaeus/mediterraneus</i> (Pipistrello soprano)	Specie sorella di <i>P. pipistrellus</i> scoperta di recente	?	?	?	
<i>Pipistrellus nathusii</i> (Pipistrello di Nathusius)	Nessuna prova di riproduzione; ospite invernale	3	3	lc	
R <i>Pipistrellus kuhli</i> (Pipistrello albolimbato)	Abbondante; nel resto della CH più raro, ma in espansione verso nord	n	n	lc	
R <i>Hypsugo savii</i> (Pipistrello di Savi)		4	4	lc	
R <i>Eptesicus serotinus</i> (Serotino comune)	In TI colonia di riproduzione tra le più numerose della CH	2	2	lc	*
<i>Eptesicus nilssonii</i> (Serotino di Nilsson)	Specie occasionale	4	4	lc	
R <i>Plecotus auritus</i> (Orecchione)		3	3	lc	
<i>Plecotus austriacus</i> (Orecchione meridionale)	Specie sorella di <i>P. auritus</i>	4	4	lc	
† <i>Miniopterus schreibersi</i> (Miniottero)	Presenza in passato dubbia	1	1	nt	
<i>Tadarida teniotis</i> (Molosso di Cestoni)	Solo TI, VS e VD	4	4	lc	

Tabella 1: Check-list dei Pipistrelli del Cantone Ticino. † = specie estinta, R = specie che si riproduce in Ticino (cattura di femmine allattanti), LR SA = Lista rossa: Sud delle Alpi, LR CH = Lista rossa: Svizzera (Duelli 1994), LR IUCN = Lista rossa: mondiale (IUCN 2000), SPR (Specie Prioritarie Regionali) = specie la cui protezione in Ticino deve essere considerata prioritaria. Categorie delle Liste rosse: 0 = specie estinta, 1 = specie in pericolo di estinzione, 2 = specie fortemente minacciata, 3 = specie minacciata, 4 = specie potenzialmente minacciata, n = specie non minacciata, VU = specie vulnerabile, nt = specie potenzialmente minacciata, lc = specie non minacciata.

2.2 I rifugi

In Ticino sono attualmente noti 1319 rifugi di Pipistrelli (banca-dati chiroterici Ticino, stato 31.12.2002). Tali rifugi appartengono alle seguenti categorie (direttive del KOF in FRIDL & HAFFNER 1992):

Rifugi estivi - Sono considerati rifugi estivi quei rifugi occupati da uno o più Pipistrelli tra il 1 aprile e il 30 settembre. Sono utilizzati per il riposo diurno dai maschi, dalle femmine che non partecipano alla riproduzione e dai giovani dell'anno (subadulti). Sono pure considerati rifugi estivi i siti occupati in modo temporaneo e le mangiatoie (luoghi tradizionali utilizzati da talune specie di Pipistrelli per divorare grosse prede).

I rifugi estivi della maggior parte delle specie si trovano presso gli edifici: nei solai, nei sottotetti, tra le tegole o le piode, nei cassonetti delle tapparelle, in fessure nei muri, dietro i rivestimenti di pareti esterne o dietro le persiane aperte. Altri tipi di rifugi estivi osservati in Ticino sono le cavità negli alberi, le grotte, le fessure nelle rocce, le cassette-nido per Pipistrelli o le fessure e le condotte di drenaggio nei ponti. Le mangiatoie sono spesso situate in luoghi coperti, come per esempio portici, verande, balconi e solai molto aperti.

Rifugi di riproduzione - Sono definiti come siti di riproduzione quei rifugi estivi nei quali vengono osservate femmine allattanti o animali giovani non ancora in grado di volare. Le caratteristiche microclimatiche e fisiche di questo tipo di rifugio sono determinanti per il successo riproduttivo delle diverse specie. Importanti sono soprattutto temperature elevate e tranquillità.

Tutti i rifugi di riproduzione conosciuti in Ticino si trovano in edifici, con l'eccezione di un sito di *Myotis daubentoni* situato nelle condotte di drenaggio di un ponte ferroviario. La tipologia e l'ubicazione dei rifugi di riproduzione negli edifici rispecchia quella dei rifugi estivi (v. sopra).

Rifugi invernali - Si tratta di rifugi occupati da uno o più Pipistrelli dal 1 ottobre al 31 marzo. Vengono utilizzati dai Pipistrelli per trascorrere il letargo invernale. Si tratta di luoghi tranquilli con una temperatura costante appena superiore allo zero e un tasso di umidità elevato. Quale tipologia caratteristica per questi rifugi sono indicate le grotte, come pure le cavità di grossi alberi.

In Ticino sono stati osservati rifugi invernali appartenenti a praticamente tutte le tipologie e ubicazioni descritte in precedenza (rifugi estivi e di riproduzione) con una leggera preferenza per le cavità degli alberi e le grotte. Sono stati inoltre osservati rifugi invernali nelle legnaie.

Tuttavia sia in Svizzera (STUTZ 2000) sia in Ticino le conoscenze sui rifugi invernali sono molto scarse, soprattutto perché gli animali in questa stagione si disperdono e diventano estremamente elusivi, dato che durante il letargo la loro attività si riduce al minimo. In Ticino le indagini in ambienti ipogei (principalmente grotte) sono state finora sporadiche, ma i risultati sono molto promettenti, soprattutto perché hanno permesso di raccogliere dati sulle SPR, tanto che nel 2002 ha preso avvio un lavoro di diploma per studiare le cenosi di alcune grotte del Sottoceneri.

2.2.1 Situazione in Ticino

In Ticino si conoscono rifugi di riproduzione di sole 12 delle 15 specie che si riproducono con certezza nel Cantone (Tabella 2). Per 1 di esse (*Myotis brandti*) non si conosce alcun rifugio. Per *Myotis mystacinus* e *M. bechsteini*, invece, si conosce unicamente un rifugio estivo ma nessun rifugio di riproduzione o rifugio invernale.

Per *Myotis nattereri* non sono finora stati segnalati rifugi invernali.

Anche per *Tadarida teniotis* le conoscenze relative ai rifugi sono lacunose (solo alcuni rifugi estivi noti), ma si tratta di una specie molto difficile da investigare. Lo stesso vale per *Plecotus austriacus*, una specie sorella di *P. auritus*, della quale si riescono a identificare solo i maschi ma non le femmine. Pure per *Eptesicus nilssoni* non si conoscono rifugi, ma la sua presenza sul territorio è considerata occasionale.

Numero di specie presenti in Ticino	Categorie	Numero di specie delle quali si conoscono rifugi	Numero complessivo di rifugi conosciuti in Ticino
21 (per 15 di queste la riproduzione è certa)	Rifugi estivi	19 (90%)	1121 (85%)
	Rifugi di riproduzione	12 (57%)	111 (8%)
	Rifugi invernali	14 (66%)	87 (7%)
	Totale		1319 (100%)

Tabella 2: Caratterizzazione dei rifugi conosciuti in Ticino (banca-dati chiroterri Ticino, situazione al 31.12.02). Sono state prese in considerazione solo le segnalazioni posteriori il 1 gennaio 1980. Per il conteggio del numero complessivo di rifugi sono stati scartati i rifugi abbandonati (presenza solo di tracce vecchie).

Per quanto riguarda la funzione ecologica dei rifugi, la maggior parte di essi appartiene alla categoria **rifugi estivi** (1121 rifugi, pari all'85% dei rifugi conosciuti) (Tabella 2).

Molto meno numerosi sono invece i **rifugi di riproduzione** segnalati o inventariati (111 rifugi, pari all'8% dei rifugi conosciuti) (Tabella 2). Benché i rifugi di riproduzione in natura siano effettivamente meno abbondanti dei rifugi estivi, questo dato è probabilmente sottostimato, poiché i rifugi visitati al di fuori dal periodo riproduttivo (giugno-luglio) in assenza di femmine allattanti o giovani vengono classificati come rifugi estivi (cf. criteri indicati sopra). Attraverso l'attività di sorveglianza dei rifugi più importanti (v. cap. 4.1.1) tale informazione sarà sicuramente recuperata.

Pure poco abbondanti sono i **rifugi invernali** noti (87 rifugi, pari al 7% dei rifugi conosciuti) (Tabella 2). Questo dato è probabilmente da attribuire soprattutto all'elusività dei Pipistrelli in inverno e alla scarsa prospezione degli ambienti ipogei. Anche a livello svizzero le conoscenze relative ai rifugi invernali sono ancora frammentarie (STUTZ 2000).

2.2.2 Grado di importanza dei rifugi

Analogamente a quanto proposto per altri taxa (per esempio gli Anfibi) i rifugi dei Pipistrelli sono stati classificati in rifugi d'importanza nazionale, cantonale e locale, benché manchi attualmente un inventario nazionale di riferimento. A questo scopo sono stati utilizzati i criteri riconosciuti dall'Ufficio protezione della natura del Canton Ticino (UPN) e dall'Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio (UFAFP) nell'aprile del 2003.

Rifugi d'importanza nazionale:

- Rifugi di riproduzione delle specie in Lista Rossa 1 e 2 (DUELLI 1994). Per il Ticino si tratta in particolare di: *Rhinolophus ferrumequinum*, *R. hipposideros*, *Myotis myotis*, *M. blythi* e *Eptesicus serotinus*.

Rifugi d'importanza cantonale:

- Rifugi di riproduzione o rifugi estivi importanti³ di *Myotis brandti*, *M. mystacinus*, *M. emarginatus*, *M. nattereri*, *M. bechsteini*, *Pipistrellus pygmaeus/mediterraneus*⁴, *Hypsugo savii*, *Eptesicus nilssonii*, *Plecotus austriacus* e *Tadarida teniotis*.
- Rifugi estivi o invernali di *Rhinolophus ferrumequinum*, *Myotis myotis*, *M. blythi*, *Nyctalus noctula*, *N. leisleri*, *Eptesicus serotinus* e *Pipistrellus nathusii*.
- Rifugi di riproduzione importanti di *Myotis daubentoni*, *Pipistrellus pipistrellus*, *P. kuhli* e *Plecotus auritus*.
- Rifugi invernali che ospitano colonie molto numerose di qualsiasi specie.
- Rifugi di riproduzione, estivi o invernali che ospitano più specie.

³ Per "rifugi importanti" si intendono rifugi occupati da colonie numerose (in funzione della specie) o rifugi situati in regioni particolari dal punto di vista della distribuzione biogeografica.

⁴ Fin tanto che la situazione eco-faunistica di *P. pygmaeus/mediterraneus* non sarà chiarita, i rifugi di riproduzione e i rifugi estivi importanti restano d'importanza cantonale.

Rifugi d'importanza locale:

- Rifugi di riproduzione, estivi e invernali di *Myotis daubentoni*, *Pipistrellus pipistrellus*, *P. kuhli* e *Plecotus auritus*.
- Rifugi invernali e rifugi estivi temporanei oppure occupati da pochi individui di *Myotis brandti*, *M. mystacinus*, *M. emarginatus*, *M. nattereri*, *M. bechsteini*, *Pipistrellus pygmaeus/mediterraneus*, *Hypsugo savii*, *Eptesicus nilssoni*, *Plecotus austriacus* e *Tadarida teniotis*.

Come riportato nella Tabella 3, dei 561 rifugi in edifici o altri oggetti pubblici inventariati in Ticino solo 8 rifugi (1%) sono d'importanza nazionale. Il 27% (153 rifugi) sono d'importanza cantonale, mentre ben il 71% (398 rifugi) sono d'importanza locale. Due rifugi sono stati distrutti.

Oggetti ticinesi inventariati

Importanza	Numero	%
nazionale	6	1%
cantonale	155	27%
locale	398	71%
distrutto	2	<1%
Totale	561	100%

Tabella 3: Caratterizzazione dei rifugi in edifici o altri oggetti pubblici inventariati in TI in funzione della loro importanza.

2.3 I comparti territoriali importanti e gli ambienti prioritari

La scelta dei comparti territoriali importanti e degli ambienti prioritari per la chirotterofauna in Ticino è basata sulle indagini condotte negli ultimi 10 anni attraverso numerose campagne di catture su stagni e corsi d'acqua, come pure sui risultati di inventari e censimenti realizzati nel Cantone (p.es. MORETTI & MADDALENA 1994, MORETTI & MADDALENA 2001), nonché sulla base di lavori svolti a livello nazionale su specie la cui conservazione è considerata prioritaria e su indicazioni raccolte nella bibliografia internazionale.

2.3.1 Comparti territoriali importanti

Piano di Magadino e dintorni - Dal 1980 a oggi sul Piano di Magadino (PdM) sono state censite tutte le 21 specie di Pipistrelli attualmente presenti in Ticino (MORETTI 1991, MORETTI & MADDALENA 1994 e banca-dati chirotteri Ticino). Il PdM può quindi essere considerato il settore geografico del Ticino più ricco dal profilo della chirotterofauna, considerata pure l'elevata concentrazione di rifugi.

Tale ricchezza è probabilmente dovuta da una parte alla grande e diversificata offerta di biotopi idonei alla maggior parte delle specie indigene, con particolare riferimento alla riserva naturale delle Bolle di Magadino (MORETTI & MADDALENA 1994) e agli ambienti golenali lungo il fiume Ticino, e dall'altra alle fasce termiche favorevoli (SCHREIBER 1977) e alla posizione geografica particolare con funzione di regione-cerniera tra nord e sud (COTTI *et al.* 1990). Tale situazione permette la presenza contemporanea di specie nordiche-alpine (p.es. *Eptesicus nilssoni*) e di specie mediterranee (p.es. *Myotis blythi*, *Pipistrellus kuhli*, *Tadarida teniotis*), come pure di specie migratrici che si riproducono nell'Europa nord-orientale (*Nyctalus noctula*, *N. leisleri*, *Pipistrellus nathusii*).

Il PdM e dintorni, oltre a rivestire importanza dal punto di vista della biodiversità, svolge un ruolo fondamentale anche dal profilo della conservazione. Ospita infatti rifugi di 5 SPR (*Rhinolophus ferrumequinum*, *Myotis myotis*, *M. blythi*, *Nyctalus leisleri*, *Eptesicus serotinus*) e colonie di riproduzione di 4 di esse. Per *Myotis myotis* e *M. blythi* si tratta delle uniche colonie di riproduzione conosciute in Ticino, mentre per *Eptesicus serotinus* si tratta addirittura di una delle colonie più numerose della Svizzera. Purtroppo a partire dagli anni '90 la presenza

di *Rhinolophus ferrumequinum* si è fatta sempre più sporadica e la riproduzione non ha più potuto essere osservata.

L'urbanizzazione e l'intensificazione dell'agricoltura hanno comunque fortemente compromesso le cenosi dei Pipistrelli del PdM, riducendo l'estensione e la qualità dei biotopi idonei alle varie specie.

Monte Generoso - Il Monte Generoso, grazie alla sua ricchezza di ambienti distribuiti lungo un gradiente altitudinale di oltre 850 metri, ospita una fauna chiropterologica particolarmente ricca. Dal 1980 a oggi sulle sue pendici sono state osservate 17 delle 21 specie di Pipistrelli conosciute attualmente in Ticino di cui 6 SPR (*Rhinolophus ferrumequinum*, *Myotis bechsteini*, *M. myotis*, *M. blythi*, *Nyctalus leisleri*, *Eptesicus serotinus*). Inoltre nelle sue grotte sono stati rinvenuti reperti ossei vecchi di circa 5'000 anni di *Rhinolophus hipposideros* e *Myotis capaccinii*, specie oggi considerate estinte in Ticino (DELLA TOFFOLA *et al.* 2002, Dott. M. Blant com. orale).

L'importanza del Monte Generoso è legata principalmente agli ambienti ipogei (rifugi privilegiati per lo svernamento da numerose specie), ai prati magri ricercati da specie esigenti come *Myotis blythi* e alle faggete mature lungo le pendici con presenza di tre specie di picchio e quindi molto probabilmente anche di specie di Pipistrelli silvicole. In questo contesto il Monte Generoso rappresenta un laboratorio a cielo aperto per lo studio e la comprensione del rapporto tra le cenosi attuali e quelle del passato, considerata anche la presenza di condizioni di campionamento ideali: pochi punti d'acqua rappresentati dalle cosiddette "bolle" (punti d'acqua artificiali alimentati dall'acqua piovana); faggete mature da investigare con apposite cassette-nido; e infine le grotte, da un lato rifugi invernali di numerose specie, dall'altro scrigni del passato sotto forma di reperti ossei (MORETTI 1997).

I fattori di minaccia che gravano su questo comparto territoriale importante per la chiroterofauna sono principalmente legati alla gestione dei prati magri e dei boschi maturi, come pure allo sfruttamento turistico e di svago. Inoltre nella fascia pedemontana anche l'urbanizzazione e l'intensificazione dell'agricoltura e della viticoltura compromettono molti ambienti pregiati.

Fondovalle valmaggese - Dal 1980 ad oggi sul fondovalle della Valle Maggia, da Avegno a Caveragno, sono state censite con certezza 15 delle 21 specie di Pipistrelli conosciute in Ticino, di cui 5 SPR (*Myotis bechsteini*, *M. myotis*, *M. blythi*, *Nyctalus leisleri*, *Eptesicus serotinus*). Di particolare rilievo è la presenza di *Myotis bechsteini*. In Ticino questa specie è infatti stata segnalata unicamente nella regione di Aurigeno-Gordevio, sul Piano di Magadino e sul Monte Generoso. Inoltre, sul territorio potrebbe essere pure presente un rifugio di *Rhinolophus sp.* Alcuni campioni di sterco abbastanza fresco appartenenti a questo genere sono stati infatti trovati in una chiesa del comune di Maggia (identificazione del pelo; R. Pierallini, com. orale).

Il fondovalle valmaggese, oltre a offrire rifugio e luoghi di caccia a una grande diversità di specie, svolge un ruolo importante anche dal profilo della conservazione delle SPR. In questa regione sono infatti stati segnalati rifugi estivi o invernali di 4 o 5 SPR (*Myotis myotis*, *M. blythi*, *Nyctalus leisleri*, *Eptesicus serotinus* e eventualmente *Rhinolophus ferrumequinum*) e si ritiene che essa costituisca un luogo di caccia privilegiato per molte di esse.

La grande diversità di specie e in particolare di SPR è da attribuire alla presenza di biotopi idonei alla maggior parte delle specie indigene, grazie sia all'elevato numero di tipologie ambientali presenti sia alla posizione geografica della valle. Il fondovalle valmaggese è infatti fra i pochi tronchi vallivi a bassa quota d'Europa rimasto più o meno inalterato, dove la dinamica fluviale crea un ricco mosaico di ambienti terrestri e acquatici. Anche le zone non più direttamente influenzate dalla dinamica fluviale conservano un notevole interesse naturalistico. Si tratta principalmente di zone agricole tradizionali sfruttate in modo estensivo, suddivise in piccole parcelle da siepi, cespugli, singoli alberi, muri a secco, pergole e steccati. Le pareti rocciose a diretto contatto con il fondovalle arricchiscono ulteriormente lo spettro di ambienti presenti. La quota bassa del fondovalle permette inoltre la penetrazione di elementi faunistici

mediterranei fin nel cuore dell'arco alpino. Ne risulta la convivenza di specie mediterranee e nordico-alpine (RAMPAZZI *et al.* 1993).

Le cenosi dei Pipistrelli della Valle Maggia sono minacciate sia dal deflusso insufficiente della Maggia, che assieme alle estrazioni di inerti compromette gli ambienti umidi e quelli propriamente acquatici delle golene laterali (ottimi ambienti di caccia), sia dall'avanzamento del bosco e dalla conversione dei terreni agricoli a uno sfruttamento intensivo o addirittura a terreno edificabile (RAMPAZZI *et al.* 1993).

2.3.2 Ambienti prioritari

Solai - Le colonie di riproduzione di 5 delle 7 SPR (*Rhinolophus ferrumequinum*, *Myotis emarginatus*, *M. myotis*, *M. blythi*, *Eptesicus serotinus*) si rifugiano preferibilmente all'interno di solai o in sottotetti comunicanti col solaio (fessure tra le piode o tra le tegole). Anche numerose altre specie occupano ambienti analoghi, sebbene in maniera meno esclusiva.

Durante gli ultimi decenni numerose colonie sono state distrutte durante i lavori di rinnovo o di semplice manutenzione a tetti e solai, e molti rifugi sono stati resi inaccessibili ai Pipistrelli attraverso la chiusura delle aperture con reti metalliche o la posa di pannelli isolanti o di speciali teli impermeabili (tipo *sarnafil*) tra l'assito del sottotetto e la copertura esterna.

Boschi maturi planiziali e collinari - I boschi planiziali e collinari maturi, grazie alla loro struttura aperta (ottimo ambiente di caccia) e alla presenza di un elevato numero di alberi vecchi o morti con cavità (utilizzati come rifugi), rivestono un ruolo chiave per la conservazione delle specie di Pipistrelli silvicole in generale e di 3 SPR (*Myotis bechsteini*, *M. myotis* e *Nyctalus leisleri*) (STUTZ & HAFNER 1993). Sulla base delle attuali conoscenze, in questa categoria rientrano i boschi golenali del Piano di Magadino e del fondovalle valmaggese, i boschi urbani gestiti a parco tipo il Bosco Isolino di Locarno e le selve castanili dell'Alto Malcantone.

Considerata l'esiguità della maggior parte di questi ambienti, interventi di gestione forestali puntuali che comportano l'abbattimento degli alberi vecchi e morti e la gestione intensiva degli individui di grosse dimensioni (p. es. forte potatura) potrebbero influenzare l'offerta di rifugi. Infatti i Pipistrelli non possono ripiegare semplicemente sui boschi della fascia pedemontana, poiché questi ultimi, nella maggior parte dei casi, non offrono condizioni idonee.

Ambienti ipogei - Gli ambienti ipogei rivestono una funzione chiave quali luoghi di svernamento (letargo) privilegiati da molte specie di Pipistrelli. Inoltre sono gli unici ambienti dove, anche recentemente, sono state censite in modo regolare delle SPR, in particolare individui di *Rhinolophus ferrumequinum*. Le grotte rappresentano non da ultimo importanti scrigni della fauna del passato grazie ai reperti ossei che vi si trovano (talvolta anche abbondanti) che possono essere confrontati con la fauna odierna.

In base alle attuali conoscenze (seppur ancora frammentarie per questo tipo di ambienti), in Ticino le grotte particolarmente importanti per la salvaguardia dei Pipistrelli sono: le grotte del Monte San Giorgio, le grotte del Monte Generoso e alcune grotte del Luganese (in particolare Cureggia e Brè s. Lugano).

Vista la difficile accessibilità della maggior parte delle grotte, questi ambienti per il momento non sono particolarmente minacciati, ma vanno sorvegliati regolarmente.

Prati magri, prati estensivi e prati poco intensivi - I prati sono importanti luoghi di caccia per molte SPR (*Myotis myotis*, *M. blythi*, *Nyctalus leisleri* e *Eptesicus serotinus*) come pure per diverse altre specie, soprattutto se abbinati a strutture quali siepi, alberi isolati, margini di bosco o cespugli. Con la loro abbondante entomofauna i prati magri e quelli estensivi sono particolarmente pregiati, soprattutto per *Myotis blythi* (SPR) che si nutre principalmente di Ortoteri (ARLETTAZ 1995).

Questi ambienti sono minacciati dall'ampliamento delle zone edificabili, dall'intensificazione dell'agricoltura e dall'avanzamento del bosco.

Specchi e corsi d'acqua naturali - Gli specchi d'acqua, i corsi d'acqua a meandri con pozze d'acqua calma e le zone di vegetazione ripuale confinante sono particolarmente produttivi per quanto riguarda l'entomofauna. Costituiscono quindi un luogo di caccia privilegiato per molte specie di Pipistrelli. Inoltre tali ambienti formano spesso strutture lineari che vengono sfruttate quali corridoi di volo da numerose specie. Particolarmente importanti sono pure i punti di contatto tra le zone golenali e le zone agricole, poiché costituiscono l'ambiente di caccia privilegiato di *Rhinolophus ferrumequinum* (SPR) (ARBEITSGRUPPE ASHG 1994). Molti di questi ambienti sono scomparsi o sono stati banalizzati da arginature artificiali durante gli ultimi decenni e la maggior parte di quelli residui è minacciata da bonifiche, arginature, discariche e controllo dei deflussi.

2.4 Le minacce

Benché le cause esatte del regresso dei Pipistrelli in Svizzera non siano ancora del tutto chiarite, si ammette che la maggior parte dei fattori che influiscono negativamente sulle popolazioni svizzere e ticinesi sia di origine antropica (MOESCHLER 1991).

2.4.1 Minacce dirette

Distruzione dei rifugi di riproduzione - Durante gli ultimi decenni numerosi rifugi di riproduzione situati presso gli edifici sono probabilmente andati distrutti nel corso di lavori di ristrutturazione o di semplici interventi di manutenzione (p.es. lotta contro i piccioni mediante la chiusura dei punti di accesso ai solai).

La distruzione dei rifugi ha influenzato negativamente soprattutto le specie che si appendono liberamente alle travi dei solai, in particolare: *Rhinolophus ferrumequinum* (in Ticino si conoscono solo ancora pochi rifugi estivi occupati da singoli animali), *Myotis myotis* e *M. blythi* (in Ticino delle due specie si conoscono attualmente ancora una o due colonie di riproduzione). Meno colpite dalla perdita di rifugi sono le specie che si rifugiano all'interno di fessure (sottotetti, tapparelle, rivestimenti esterni, anfratti rocciosi ecc.) per le quali l'offerta di rifugi non sembra essere un fattore limitante. Poco si sa invece di quelle specie che si rifugiano tra le tegole o le piode dei tetti, dalle quali gli animali possono però trasferirsi anche nel solaio in condizioni microclimatiche particolari (p.es. *Eptesicus serotinus*, *Plecotus auritus*). Lo stesso vale per i rifugi in alberi cavi all'interno del bosco. In Ticino mancano dati sull'utilizzo di questo tipo di ambiente quale rifugio di riproduzione, estivo o invernale, come pure sull'influsso che ha avuto la gestione dei boschi sulle comunità silvicole, sia in termini di rifugi, sia di ambienti di caccia (v. anche prossimo punto).

Scomparsa e degrado degli ambienti di caccia - Gli ambienti di caccia ottimali sono rappresentati da biotopi ricchi di insetti, in particolare: margini naturali del bosco, siepi, prati magri o estensivi, zone umide e rive naturali di corsi d'acqua e laghi. L'intensificazione dell'agricoltura, la bonifica delle zone umide, l'arginatura dei corsi d'acqua e la sempre crescente urbanizzazione hanno distrutto o compromesso molti di questi ambienti, soprattutto in pianura e nei fondovalle. Per gli ambienti boscati si ipotizza che la forte diminuzione della gestione e del pascolo dei boschi a partire dagli anni '50-'60 abbia creato un addensamento del sottobosco, i cui effetti sulla disponibilità e sullo sfruttamento delle risorse da parte delle specie che cacciano in boschi aperti restano però sconosciuti.

Scomparsa degli elementi di struttura del territorio - Gli elementi di struttura del paesaggio, quali margini di bosco, siepi o corsi d'acqua, oltre a essere ricchi di prede sono utilizzati da diverse specie di Pipistrelli quali corridoi di volo durante gli spostamenti giornalieri tra il rifugio diurno e gli ambienti di caccia. L'intensificazione dell'agricoltura e l'urbanizzazione hanno portato alla scomparsa di molti di questi elementi, soprattutto in pianura e nei fondovalle.

Insetticidi e prodotti chimici tossici - L'utilizzo di insetticidi nell'agricoltura costituisce una duplice minaccia per i Pipistrelli. Da una parte distrugge l'entomofauna, compromettendo la risorsa alimentare dei Pipistrelli e dall'altra può portare all'avvelenamento indiretto mediante accumulo di sostanze tossiche nell'organismo degli adulti e dei giovani tramite il latte materno.

Anche molte sostanze chimiche per il trattamento del legno sono tossiche per i Pipistrelli. Si suppone che queste influenzino in maniera negativa le colonie di Pipistrelli. Particolarmente colpite sono le specie appese liberamente ai travi nei solai e quelle che si rifugiano nei sottotetti. Infatti una delle ipotesi maggiormente accreditate per spiegare il drastico crollo delle popolazioni di *Rhinolophus hipposideros* negli anni '50-'60 è proprio l'utilizzo di queste sostanze all'interno dei loro rifugi (HAMON 1987, KULZER 1995, STEBBINGS 1988). Oggi l'utilizzo di sostanze per il trattamento del legno tossiche per i Pipistrelli è proibita dalla legge (LPN art. 18, cpv. 2). La lista aggiornata dei prodotti ritenuti innocui per i Pipistrelli è ottenibile presso il Centro protezione chirotteri Ticino a Semione.

Intolleranza della gente - Purtroppo ancora oggi i rifugi di Pipistrelli vengono manomessi per ignoranza, ribrezzo, paura o perché la presenza di questi animali arreca fastidio. Inoltre molti Pipistrelli vengono ancora uccisi volontariamente. Le specie più a rischio sono quelle che si rifugiano nelle fessure presso gli edifici, in particolare nei cassonetti delle tapparelle e nei sottotetti, poiché entrano maggiormente in contatto con la gente.

Disturbo durante il letargo invernale - In generale in Svizzera il proliferare delle attività di turismo speleologico durante i mesi invernali costituisce una minaccia per gli animali svernanti negli ambienti ipogei. Questo però non vale per il Ticino poiché qui le grotte sono solitamente poco frequentate e l'accesso spesso assai difficoltoso. Pertanto non si prevedono per ora misure speciali per tutelare questi ambienti. Anzi, il buon contatto e la collaborazione con la Sezione ticinese della Società speleologica svizzera contribuisce alla salvaguardia degli animali in letargo, nonché alla raccolta di dati negli ambienti ipogei.

2.4.2 Minacce indirette

Maggiore frequenza di eventi climatici estremi - L'ormai noto "effetto serra" provoca una maggiore ritenzione di calore attorno alla superficie terrestre, con un conseguente aumento della temperatura atmosferica. In Svizzera è stato registrato un aumento delle temperature minime invernali di +1.5°C negli ultimi 30 anni (REBETEZ 2001). Tale situazione può favorire una maggiore frequenza di avvenimenti climatici estremi. In Ticino negli ultimi anni gli eventi di piogge torrenziali primaverili estremi si susseguono a ritmo sempre più serrato. Se queste piogge si verificano in corrispondenza del periodo di riproduzione dei Pipistrelli, comportano un'elevatissima mortalità giovanile che può avere effetti devastanti sulle popolazioni se queste, prima del successivo avvenimento negativo, non hanno il tempo necessario per riprendersi.

2.5 La protezione dei Pipistrelli in Ticino

2.5.1 Breve istoriato

Negli ultimi decenni notevoli progressi sono stati conseguiti nel campo della salvaguardia della natura in generale e della protezione dei Pipistrelli in particolare. Qui di seguito è presentato un breve istoriato di quanto avvenuto di più rilevante in questo campo a livello nazionale e cantonale. L'elenco spazia dall'ambito legislativo a quello scientifico, fino alle attività pratiche di protezione sul territorio e di sensibilizzazione dell'opinione pubblica. Esso non vuole essere esaustivo, bensì offrire una visione generale di come la tutela dei Pipistrelli si è via via profilata nel Cantone.

- 1966 Entra in vigore in Svizzera la **Legge federale sulla protezione della natura e del paesaggio**. La sua Ordinanza di applicazione definisce i Pipistrelli specie protette a livello svizzero.
- 1975 Entra in vigore il **Regolamento cantonale sulla protezione della flora e della fauna**. Esso ribadisce la protezione di tutti i Pipistrelli sul territorio cantonale, in applicazione di quanto sancito dalla Legge federale.
- 1979 Viene inaugurato, con sede a Lugano, il nuovo **Museo cantonale di storia naturale (MCSN)**, inserito nel Dipartimento dell'ambiente (oggi Dipartimento del territorio). Negli anni seguenti l'Istituto è delegato a occuparsi dei problemi di tutela della natura e coinvolto nell'elaborazione del piano direttore cantonale.
- 1982 Entra in vigore la **Convenzione per la conservazione della vita selvatica e dei suoi biotopi in Europa** (Convenzione di Berna). Tutte le specie di Pipistrelli presenti nel Ticino sono iscritte nella Convenzione come "specie assolutamente protette" o come "specie protette".
- 1983 Entra in vigore nel Ticino il **Regolamento sulle Guardie volontarie della natura e del paesaggio**.
- 1984 Viene creato il **Centro svizzero di coordinamento per lo studio e la protezione dei Pipistrelli (SKF)**. Esso è costituito di un Consiglio scientifico e rappresentato dal Centro di coordinamento Est per la protezione dei Pipistrelli (KOF, con sede a Zurigo), e dal Centro di coordinamento Ovest per lo studio e la protezione dei Pipistrelli (CCO, con sede a Ginevra). Del consiglio scientifico fa parte anche un rappresentante di lingua italiana. I due Centri hanno il compito principale di coordinare a livello nazionale le attività legate alla protezione dei Pipistrelli e sono per questo sostenuti dall'UFARP, dai Cantoni, da Pro Natura, dal WWF-Svizzera, dalla Fondazione per la protezione dei Pipistrelli indigeni in Svizzera (SSF), come pure da altri servizi cantonali competenti ed enti privati.
- 1988 Viene istituita dallo SKF una rete nazionale decentralizzata di **responsabili regionali**, uno per ogni Cantone. Essi sono sostenuti dai Cantoni stessi e dalla Confederazione e incaricati di condurre azioni combinate di protezione a livello cantonale e comunale.
- 1989 Vengono pubblicati i **risultati della prima indagine sulla situazione dei Pipistrelli nel Cantone Ticino** (HAFFNER & STUTZ 1989). La ricerca è stata sostenuta dal MCSN e si basa su dati raccolti nel periodo 1984-1988.

Pierluigi Ballabeni, in collaborazione con il MCSN, promuove le **prime attività di protezione dei Pipistrelli in Ticino**.

- 1990 Il **Ticino aderisce ufficialmente al Centro svizzero di coordinamento per lo studio e la protezione dei Pipistrelli**, prendendo parte al Progetto nazionale sotto il coordinamento del Centro di coordinamento Est per la protezione dei Pipistrelli (KOF).
Viene designato un **responsabile regionale per il Ticino**, il biologo Marco Moretti, che opera in stretta collaborazione con MCSN e KOF.
Viene istituito in Ticino l'**Ufficio protezione della natura (UPN)**. Da questo momento incombenze legate alla protezione della natura, inclusa la protezione dei Pipistrelli, sono assunte dal nuovo Ufficio, che continua peraltro ad affidare la tutela dei Pipistrelli al responsabile regionale e ad avvalersi della consulenza del MCSN.
- 1991 Si costituisce il primo nucleo di volontari e da essi nasce il **Centro protezione chirotteri Ticino (CPT)**, con sede a Dangio e poi a Semione. Le attività del centro sono dirette dal coordinatore del CPT (prima responsabile regionale). I volontari collaborano col CPT in diverse attività di ricerca, negli interventi puntuali presso i privati e nella divulgazione.
Esce il **primo numero del Bollettino d'informazione regionale** (oggi *BAtiNFO*). Si tratta dell'unico organo d'informazione sui Pipistrelli in lingua italiana. Riporta informazioni di carattere generale sui Pipistrelli e contiene aggiornamenti sulle attività di ricerca e protezione svolte in Ticino. Ha una tiratura trimestrale di 500 copie ed è distribuito gratuitamente alle scuole medie, ai Centri didattici e a tutti gli interessati che ne fanno richiesta al CPT.
Viene allestito dal MCSN un **poster sui Pipistrelli del Cantone Ticino** col contributo del Credito Svizzero. I manifesti sono distribuiti a scuole, ostelli della gioventù, capanne alpine, campeggi, impianti di risalita, sedi di esploratori, farmacie, enti turistici e a tutti gli interessati che ne fanno richiesta.
Inizia la **fase pilota dell'Inventario cantonale dei rifugi dei Pipistrelli presso gli edifici pubblici** (MORETTI & LUCCHINI 1992), al termine del quale viene elaborato e inoltrato un progetto di inventario cantonale.
Su incarico dello SKF viene elaborato il **Concetto nazionale per la protezione e lo studio dei Pipistrelli** (MOESCHLER 1991), finanziato dall'UF AFP.
- 1992 Esce nella serie Scritti sull'ambiente pubblicata dall'UF AFP, la **Guida alla protezione dei Pipistrelli durante i lavori di rinnovo degli edifici** (BLANT 1992). È indirizzata agli architetti, ai direttori dei lavori e ai proprietari di immobili e contiene consigli e accorgimenti da considerare durante i lavori di rinnovo in edifici che ospitano colonie di Pipistrelli.
Appare il primo pieghevole informativo sulle specie: **Il Pipistrello nano**, edito dalla SSF.
Nel quadro di un lavoro di licenza presso l'Università di Neuchâtel, viene svolta un'**indagine sul regime alimentare di *Plecotus auritus*** (LUCCHINI 1992).
- 1993 Viene realizzato l'**Inventario dei Pipistrelli delle Bolle di Magadino** (MORETTI & MADDALENA 1994), sostenuto dalla Fondazione Bolle di Magadino.
Nell'ambito di un lavoro di diploma presso l'ETH di Zurigo, viene svolta un'**indagine sulle caratteristiche ecologiche degli ambienti di caccia di *Myotis daubentoni*** sul Piano di Magadino (BUSTELLI 1993).
È raggiunta la soglia delle **100 chiamate telefoniche l'anno** concernenti richieste di consulenza da parte di privati, a testimonianza dell'importanza del lavoro di sensibilizzazione svolto presso la popolazione.
-

1994 Viene pubblicato uno **studio su scala nazionale sulla discriminazione delle due specie gemelle di Orecchione** (*Plecotus auritus* e *P. austriacus*) (MADDALENA & MORETTI 1994). Lo studio è eseguito su mandato del Consiglio scientifico dello SKF col sostegno del Cantone e della Confederazione.

Appare la guida pratica **Pipistrelli negli edifici** (MORETTI 1994), che contiene informazioni generali sui Pipistrelli e consigli pratici per il vasto pubblico.

I privati sono coinvolti nella sorveglianza delle proprie colonie, permettendo, con uno sforzo relativamente ridotto, la raccolta di informazioni sulle specie più comuni che si rifugiano nelle fessure degli edifici. Nello stesso tempo proseguono i contatti con i proprietari di colonie e la popolazione viene sensibilizzata sulla protezione dei Pipistrelli.

Viene pubblicata dall'UFAFP la **Lista rossa degli animali minacciati della Svizzera** (DUELLI 1994). Un capitolo specifico è dedicato ai Pipistrelli.

1995 Al CPT viene conferito il **Diploma di riconoscimento (ARGE ALP 95)** da parte dei capi di Governo della Comunità di lavoro delle regioni alpine per gli sforzi profusi nella protezione dei Pipistrelli.

Su richiesta del KOF, la **Divisione della pianificazione territoriale approva la realizzazione dell'Inventario dei rifugi di Pipistrelli presso gli edifici pubblici del Sopraceneri (1995-1997)**. Al finanziamento contribuiscono Confederazione e Cantone.

Nell'ambito di una tesi di laurea presso l'Università di Pavia, viene svolta un'**indagine approfondita sulle esigenze ecologiche di *Pipistrellus pipistrellus*, *P. kuhli*, *P. nathusii* e *Hypsugo savii*** (PIERALLINI 1996).

Inizia il **riordino della collezione chiropterologica** del MCSN (MADDALENA & MORETTI 1995).

Nella serie delle Memorie dell'Accademia Svizzera di Scienze Naturali viene pubblicato il libro **Mammiferi della Svizzera: Distribuzione - Biologia - Ecologia** (HAUSSER 1995), che presenta un quadro aggiornato al 1993 della distribuzione e dell'abbondanza dei Pipistrelli in Svizzera.

1996 Vengono tradotti e pubblicati i tre volumi **Protezione attiva dei Pipistrelli** (STUTZ & HAFFNER 1993) e la **Guida didattica** sui Pipistrelli (FLURY *et al.* 1993), con il sostegno del Fondo lotteria intercantonale. I tre volumi sono rivolti a gruppi professionali e a gruppi d'interesse. Contengono nozioni sull'utilizzo degli habitat da parte delle diverse specie di Pipistrelli e consigli pratici sul mantenimento e la creazione di tali biotopi. La Guida didattica si indirizza ai docenti delle scuole elementari e, oltre a contenere informazioni e schede didattiche sulla biologia dei Pipistrelli, propone varie attività manuali.

1997 Viene creata la **banca-dati chiroterici Ticino**, gestita e aggiornata dal CPT. Contiene tutti i dati sui rifugi nonché su ritrovamenti e catture di animali a partire dal 1984, come pure i dati storici e museologici relativi al Ticino. I dati relativi ai rifugi sono trasmessi annualmente a KOF e UPN su supporto informatico, mentre al MCSN viene fornito un aggiornamento cartaceo. Il trasferimento dei dati al Centro svizzero di cartografia della fauna (CSCF) avviene tramite KOF.

1998 Termina e viene **consegnato l'Inventario dei rifugi di Pipistrelli presso gli edifici pubblici del Sopraceneri** (MORETTI *et al.* 1998). Il documento, corredato da schede esplicative e piani dei rifugi, è depositato e consultabile presso CPT, UPN e MCSN.

Inizia l'**attuazione dell'Inventario dei rifugi di Pipistrelli presso gli edifici pubblici** con la sorveglianza dei rifugi e il monitoraggio delle colonie più importanti da parte di volontari appositamente formati. Nello stesso tempo, attraverso l'informazione ai proprietari e agli architetti, viene fornita una consulenza in caso di lavori agli edifici che ospitano colonie.

1999 **10° Anniversario della protezione dei Pipistrelli in Ticino**. Per l'occasione viene allestito un ricco programma di attività divulgative, didattiche e ludiche rivolte alle scuole e alla popolazione. In questa occasione viene stampato il **poster informativo sul Centro protezione chirotteri Ticino**.

Ha inizio un **programma annuale di attività ed escursioni** destinato al vasto pubblico.

Su richiesta del KOF viene **avviata la seconda fase dell'Inventario dei rifugi di Pipistrelli presso gli edifici pubblici relativa al Sottoceneri (1999-2000)**. Il progetto è sostenuto da Confederazione e Cantone.

Il CPT promuove un **progetto pilota sul tema "Pipistrelli nel bosco"** (ZAMBELLI 2000) sostenuto da CPT, Pro Natura Sezione Ticino e Fondo svizzero per il paesaggio. Lo scopo dello studio è ottenere informazioni preliminari sulle specie che si rifugiano negli alberi cavi.

Viene raggiunta la soglia delle **400 chiamate telefoniche l'anno** concernenti richieste di consulenza da parte di privati.

Il corpo delle Guardie della natura dell'UPN è riorganizzato e potenziato.

2000 La **Chiave per l'identificazione dei Pipistrelli della Svizzera** è tradotta in italiano e adattata alla situazione ticinese (ROESLI & MORETTI 2000). È disponibile su richiesta presso il CPT.

Il Centro svizzero di coordinamento per lo studio e la protezione dei Pipistrelli elabora un nuovo **Concetto per la protezione dei Pipistrelli in Svizzera** (SKF 2000), valido per il periodo 2000-2004.

2001 Termina e viene **consegnato l'Inventario dei rifugi di Pipistrelli presso gli edifici pubblici del Sottoceneri**, (MORETTI & MADDALENA 2001). Il documento, corredato di schede esplicative e piani dei rifugi, è depositato e consultabile presso CPT, UPN e MCSN.

Viene allestita la **mostra "Pipistrelli: ospiti del castello" (Castello di Sasso Corbaro, Bellinzona, 11.4.-30.9.01)**. È un'iniziativa di MCSN e CPT, su base di una mostra originale del Museo cantonale di Basilea Campagna e dei Musei di storia naturale di Olten e di Soletta, proposta dalla Città di Bellinzona e dall'Ente turistico di Bellinzona e dintorni, col sostegno della Banca del Gottardo.

In collaborazione con le Università di Varese e Neuchâtel, il CPT promuove un **progetto pilota per approfondire la sistematica e la distribuzione di *Pipistrellus pygmaeus/mediterraneus* in Lombardia e Ticino** nell'ambito di un lavoro di diploma (WICHT 2001, WICHT *et al.* in stampa). Il progetto è sostenuto dal MCSN.

Entra in vigore in Ticino la **Legge cantonale sulla protezione della natura**. Il relativo regolamento definisce i Pipistrelli specie protette sul territorio cantonale.

2002 La Società speleologica svizzera Sezione Ticino (SSSST), in collaborazione con l'Istituto svizzero di ricerca sulla carsologia (ISSKA) e con il CPT, promuove uno **studio sulla chiroterofauna del passato tramite l'analisi di reperti ossei** rinvenuti in una grotta del Monte Generoso (DELLA TOFFOLA *et al.* 2002). Il progetto è sostenuto dal MCSN.

Viene elaborata una **chiave d'identificazione dei Pipistrelli basata sull'analisi della struttura dei peli** contenuti nello sterco (PIERALLINI & KELLER in prep.). Il progetto è sostenuto dal MCSN.

Termina la prima fase quadriennale del progetto "**Pipistrelli e selve**" (ZAMBELLI 2002), volto a valutare l'effetto della rivitalizzazione delle selve castanili abbandonate sui Pipistrelli. Il progetto è sostenuto da Pro Natura Sezione Ticino, dal Fondo svizzero per il paesaggio e dalla Sezione forestale.

Nell'ambito di una tesi di laurea presso l'Università di Pavia, prende avvio un'**indagine sulle cenosi dei Pipistrelli delle grotte del Sottoceneri**.

Prende avvio uno **studio sulla colonia mista di riproduzione di *Myotis myotis* e *M. blythi* di Locarno**, mirato a approfondire le conoscenze sugli ambienti di caccia, sull'utilizzo dello spazio all'interno del rifugio principale e sui rifugi diurni alternativi, allo scopo di dare indicazioni per una migliore protezione della colonia. Lo studio è finanziato da Confederazione e Cantone.

2003 Sono in pieno corso i lavori per la redazione del primo **Atlante dei Pipistrelli del Ticino** la cui pubblicazione nella serie Memorie della Società ticinese di scienze naturali (STSN) è prevista per fine anno, in occasione del 100esimo anniversario della STSN.

Viene elaborato il documento **Strategia cantonale per lo studio e la protezione dei Pipistrelli**, in collaborazione con MCSN, UPN e CPT.

2.5.2 Il CPT - Centro protezione chiroterri Ticino

A partire dal 1991 tutte le attività a favore dei Pipistrelli sono condotte o coordinate dal Centro protezione chiroterri Ticino (CPT) attraverso l'attività del coordinatore del CPT (prima responsabile regionale), di collaboratori scientifici e di un gruppo di volontari. Il CPT è un'organizzazione privata, che opera su mandato del Centro svizzero di coordinamento per lo studio e la protezione dei Pipistrelli col sostegno dapprima del MCSN, in seguito dell'Ufficio protezione della natura (Dipartimento del territorio, Bellinzona), della Confederazione e di Pro Natura Sezione Ticino. Per attuare il mandato e per gli approfondimenti specifici, il CPT cerca sostegno anche presso altri sponsor (offerte, vendita di materiale, prestazioni retribuite, progetti finanziati da terzi).

Il Centro nasce dall'esigenza di meglio rappresentare la collaborazione tra coordinatore del CPT, collaboratori scientifici e volontari. Tale collaborazione contribuisce a far sì che lo studio e la protezione dei Pipistrelli in Ticino assumano sempre maggiore importanza, coprendo in modo capillare l'intero territorio cantonale e colmando lacune conoscitive importanti.

I compiti del Centro vertono principalmente sulla protezione attiva dei Pipistrelli nel Cantone. Il CPT raggiunge il suo scopo attraverso l'informazione e la consulenza al pubblico, promuovendo ricerche su temi specifici e attuando l'applicazione pratica dell'Inventario cantonale dei rifugi dei Pipistrelli tramite l'informazione ai proprietari, la sorveglianza delle colonie più importanti e la consulenza in caso di ristrutturazione.

Sebbene parte del lavoro svolto dal CPT sia basata sul volontariato, il Centro può affidare mandati a biologi formati. Per questi, il CPT resta comunque il garante scientifico.

Il Centro protezione chiroterri Ticino svolge le seguenti attività principali:

- Coordina le attività di protezione dei Pipistrelli a livello regionale, in collaborazione con associazioni, gruppi, enti ecc.
- Promuove e coordina la ricerca sui Pipistrelli nel Cantone Ticino, collaborando con istituti di ricerca nazionali ed esteri e seguendo studenti nei loro lavori di diploma o di laurea.
- Aggiorna l'inventario cantonale e gestisce la banca-dati chiroterri Ticino (v. cap. 4.2.2).
- Aggiorna la bibliografia sui Pipistrelli e archivia i documenti principali rilevanti a livello cantonale.
- Promuove l'informazione al pubblico, ai giovani, all'amministrazione pubblica e alle categorie professionali coinvolte nella protezione dei Pipistrelli (v. cap. 4.3).
- Garantisce l'attuazione dell'Inventario cantonale dei siti di riproduzione dei Pipistrelli presso edifici e altri oggetti pubblici (alberi cavi, ponti, grotte ecc.), attraverso attività di sorveglianza dei rifugi e di monitoraggio delle colonie, come pure attraverso l'informazione ai proprietari degli oggetti inventariati, in collaborazione con UPN e altri uffici dell'Amministrazione cantonale (Ufficio dei beni culturali (UBC), Sezione forestale), e offre la sua consulenza in casi conflittuali (lavori di ristrutturazione, manutenzione, interventi selvicolturali ecc.).
- Assicura la consulenza al pubblico e alle autorità e garantisce perizie e interventi tempestivi in casi conflittuali.

3. Obiettivi della protezione dei Pipistrelli

3.1 Principi generali

Gli obiettivi validi a livello nazionale (MOESCHLER 1991, SKF 2000) possono essere ripresi anche a livello cantonale.

- ❖ Nessuna specie di Pipistrello attualmente presente deve scomparire
- ❖ Le specie ben distribuite devono rimanere tali
- ❖ Le specie rare devono diventare più abbondanti

In Ticino gli sforzi per raggiungere questi obiettivi generali vertono su tre punti:

- conoscere
- informare
- proteggere

3.2 Conoscere

3.2.1 La ricerca

Situazione attuale:

Per conoscere le specie e la loro distribuzione in Ticino, negli ultimi 10 anni sono state condotte indagini ecologico-faunistiche con l'uso di tecniche miste (cattura con reti, identificazione di animali trovati dalla gente e determinazione dei segnali ultrasonori) (p.es. MORETTI & MADDALENA 1994, PIERALLINI 1996). L'approfondimento delle conoscenze relative ai siti di riproduzione delle specie è stato invece possibile mediante l'allestimento di indagini più mirate (p.es. MADDALENA & MORETTI 1994) e in particolare attraverso l'Inventario cantonale orientato principalmente al censimento dei rifugi negli edifici pubblici, oltre che alla prospezione di alcune aree forestali e grotte (MORETTI & MADDALENA 2001).

Obiettivi generali:

- Promuovere le attività di ricerca sui Pipistrelli per acquisire conoscenze faunistiche di base.
- Approfondire le conoscenze sulla distribuzione e sulle esigenze ecologiche delle SPR (v. cap. 3.1.3), al fine di elaborare norme di tutela specifiche e mirate al Sud delle Alpi.
- Acquisire maggiori informazioni su specie non più segnalate dagli anni '60 (v. cap. 3.1.2), sulle specie con presenza incerta (v. cap. 3.1.1) e su quelle che si riproducono in Ticino, ma delle quali non si conoscono rifugi (v. cap. 3.1.4).
- Collaborare con Istituti di ricerca per chiarire la posizione sistematica di alcune specie particolari (specie sorelle, v. cap. 3.1.1) presenti in Ticino.
- Promuovere studi sulle esigenze ecologiche delle specie la cui sistematica è problematica, al fine di ottenere le informazioni necessarie a garantirne una protezione mirata.
- Approfondire le conoscenze sull'utilizzo dello spazio all'interno dei rifugi (posatoi e punti d'involò) delle SPR e di colonie d'importanza nazionale (v. cap. 3.1.3 e 3.2.2), in funzione della stagione e del microclima, in previsione di future ristrutturazioni.
- Promuovere studi cenotici nei comparti territoriali importanti e investigare la loro relazione con l'ambiente, in particolare con gli ambienti prioritari (v. cap. 3.3).

- Investigare le cenosi silvicole e troglofile, come pure le specie che si rifugiano in alberi cavi e grotte solo stagionalmente (p.es. durante l'inverno).
- Sorvegliare nei limiti del possibile lo stato sanitario delle popolazioni di Pipistrelli, soprattutto nell'ottica delle malattie trasmissibili all'uomo, in collaborazione con il Veterinario cantonale.
- Divulgare i risultati delle ricerche attraverso articoli scientifici o atti congressuali, oppure partecipando a seminari e a gruppi di lavoro.

Temì particolari:

- Approfondire le conoscenze faunistiche ed ecologiche delle specie silvicole, in particolare: *Myotis daubentoni*, *M. bechsteini*, *Nyctalus noctula*, *N. leisleri*, *Plecotus auritus*.
- Analizzare la situazione faunistica ed ecologica delle specie di cui si conoscono pochi rifugi o addirittura nessuno, in particolare: *Myotis brandti*, *M. mystacinus*, *M. emarginatus*, *M. nattereri*, *M. bechsteini*.
- Approfondire le conoscenze sull'utilizzo dello spazio e sulle esigenze microambientali e climatiche all'interno del rifugio di riproduzione di *Myotis myotis* e *M. blythi* a Locarno, come pure sugli ambienti di caccia e il reticolo ecologico utilizzato dagli animali della colonia e promuovere iniziative per scoprire eventuali nuovi rifugi delle due specie.
- Analizzare la distribuzione, l'abbondanza e le esigenze ecologiche di *P. pygmaeus/mediterraneus*.
- Verificare la presenza in Ticino delle ultime due specie scoperte (*Myotis alcathoe* e *Plecotus alpinus/microdontus*), e in particolare approfondire la distribuzione e l'abbondanza dei *Plecotus*.
- Seguire con tecniche radiotelemetriche le SPR (soprattutto *Rhinolophus ferrumequinum*) al momento della loro cattura all'imbocco delle grotte in primavera, con l'obiettivo di farsi condurre presso rifugi estivi e, più tardi nella stagione, di riproduzione.
- Approfondire le conoscenze sulle esigenze microclimatiche e sull'utilizzo dei posatoi da parte di *Eptesicus serotinus* per acquisire le informazioni necessarie a valutare le conseguenze delle ristrutturazioni dei tetti in piode, che spesso comportano la sostituzione delle piode vecchie con piode tagliate a macchina o la posa di tegole o di sottotetti.

3.2.2 Banca-dati chiroterri Ticino

Situazione attuale:

La banca-dati chiroterri Ticino (in *Access 2000*) è stata creata per rispondere alle esigenze di gestione e di scambio dei dati con il KOF. La sua impostazione risponde quindi ai criteri di *Bats 3.4* (banca-dati del KOF; FRIDL & HAFNER 1992). Oggi, attraverso la banca-dati chiroterri Ticino vengono gestiti l'Inventario cantonale, i dati faunistici dei censimenti, i dati di monitoraggio, l'indirizzo dei proprietari di rifugi e di coloro che chiedono consulenza al CPT, nonché di enti, gruppi, associazioni e volontari che collaborano col CPT.

I dati sui rifugi sono trasmessi annualmente all'UPN e al KOF. Quest'ultimo trasmette in seguito i dati al CSCF coordinando l'operazione per la Svizzera orientale e il Ticino.

Attività di gestione della banca-dati:

- Aggiornare regolarmente la banca-dati chiroterri Ticino, in stretta collaborazione col KOF e il CSCF.
- Trasmettere annualmente i dati aggiornati su supporto informatico al KOF e all'UPN.

- Assicurare la circolazione di dati affidabili e aggiornati tra i vari operatori, nel rispetto di un codice deontologico compatibile con quello in uso al CSCF.

3.3 Informare

L'informazione costituisce un investimento fondamentale finalizzato alla tutela dei Pipistrelli a lungo termine. Si basa sul principio della sensibilizzazione e della prevenzione.

3.3.1 Divulgazione e coinvolgimento del pubblico e delle scuole

Situazione attuale:

L'informazione al pubblico viene svolta in modi diversi: attraverso un servizio di consulenza telefonica per la soluzione di semplici problemi di convivenza con i Pipistrelli; attraverso la redazione di un foglio informativo semestrale (*BAtiNFO*) e la distribuzione di guide pratiche; nonché attraverso la presenza nei media e l'organizzazione di escursioni e conferenze.

Nelle scuole il CPT è presente a tutti i livelli con lezioni in classe e all'aperto. Si rivolge anche agli insegnanti, tramite corsi di aggiornamento e di formazione. Il CPT collabora inoltre con enti e associazioni nell'animazione di corsi estivi e di campi-natura, unendo piacevolmente gli aspetti teorici e le attività pratiche sul terreno.

Obiettivi generali:

- Sensibilizzare e coinvolgere la popolazione e in particolare i giovani alla tutela dei Pipistrelli.
- Offrire al vasto pubblico, attraverso media e serate informative, un'informazione costante e aggiornata sui Pipistrelli e sulle attività di protezione, garantendo così una sensibilizzazione continua sulle esigenze di questi animali.
- Garantire un servizio di consulenza telefonica per il vasto pubblico.
- Assicurare l'invio di materiale informativo ai privati che segnalano colonie e agli interessati che ne fanno richiesta.
- Organizzare attività educative nell'ambito scolastico.
- Aggiornare regolarmente l'indirizzario delle persone coinvolte o interessate alle attività di protezione dei Pipistrelli nel Ticino.
- Promuovere la collaborazione intercantonale nel campo dell'informazione-divulgazione, in particolare nei confronti del Grigioni italiano.

3.3.2 Informazione e formazione delle categorie professionali e dei gruppi di interesse

Situazione attuale:

Diverse categorie professionali e gruppi d'interesse sono confrontati con i problemi posti dalla presenza dei Pipistrelli. Il CPT fornisce informazioni a carpentieri, architetti, forestali, speleologi, pianificatori, ditte di disinfestazione, veterinari, società di protezione degli animali ecc. Fino ad oggi queste informazioni sono state offerte in modo puntuale e occasionale. Ora è in preparazione un documento che definisce le strategie per un'informazione efficace e mirata a questo particolare pubblico.

Obiettivi generali:

- Organizzare momenti formativi e di sensibilizzazione destinati a diverse categorie professionali e gruppi d'interesse che entrano in contatto con i Pipistrelli o sono coinvolti indirettamente nella loro protezione, in particolare:
 - *categorie professionali:* architetti, carpentieri, copritetto, ditte di disinfestazione, amministratori di stabili, guardacaccia, operatori nel campo forestale, agricoltori, architetti paesaggisti, giardinieri, pianificatori, uffici di consulenza ambientale, veterinari, insegnanti di scuole professionali.
 - *gruppi di interesse:* speleologi, guardie giurate della natura, operatori nel campo della protezione degli animali.
- Promuovere e consolidare la collaborazione con le associazioni che operano a favore della protezione della natura (WWF Svizzera italiana, Pro Natura Sezione Ticino, Ficedula).
- Seguire gli studenti liceali e universitari interessati promuovendo e seguendo da vicino lavori di diploma o altri tipi di ricerche.
- Promuovere l'informazione e la formazione continua dei collaboratori e dei volontari del CPT.

Temi particolari:

- Elaborare un documento che valuti le strategie di informazione sia per gli operatori attivi professionalmente, sia per quelli in formazione (apprendisti, studenti) delle categorie professionali e dei gruppi di interesse toccati dalla protezione dei Pipistrelli.
- Mantenere i contatti con Licei cantonali, Università svizzere e Istituti di ricerca per offrire temi di ricerca a studenti interessati.
- Formare e aggiornare i collaboratori del CPT sui temi inerenti la sistematica (determinazione delle specie), l'ecologia e la protezione delle specie e dei biotopi.

3.4 Proteggere

3.4.1 Protezione delle specie

Situazione attuale:

La Lista rossa delle specie minacciate in Svizzera e a livello mondiale (DUELLI 1994, IUCN 2000), la banca-dati chirottori Ticino e la discussione con altri chirottorologi svizzeri e italiani rappresentano la base per l'elaborazione di piani d'azione specifici regionali. Attualmente, in Ticino la tutela delle specie più minacciate avviene principalmente attraverso il monitoraggio regolare degli effettivi all'interno delle colonie più importanti. Per alcune di esse il conteggio è coordinato a livello nazionale.

I rifugi - In Ticino lo strumento per la protezione dei rifugi è costituito dall'Inventario cantonale dei rifugi presso gli edifici pubblici (MORETTI & MADDALENA 2001). Il programma di attuazione dell'Inventario prevede le seguenti attività:

- *La sorveglianza dei rifugi:* attraverso la sorveglianza annuale dei rifugi si ottiene un'informazione minima sulla "presenza-assenza" delle colonie, basata principalmente su tracce e segni di attività. La sorveglianza dei rifugi è svolta principalmente da volontari con un'adeguata formazione.
- *Il monitoraggio delle colonie:* gli effettivi delle colonie più importanti (colonie di SPR e colonie di importanza nazionale) sono censiti più volte l'anno.

- *L'aggiornamento dell'inventario:* l'inventario cantonale è aggiornato regolarmente con l'obiettivo di documentare le fluttuazioni degli effettivi delle colonie. Ciò permette una scelta corretta dei provvedimenti di tutela.
- *La collaborazione alla pianificazione territoriale:* i biotopi importanti per i Pipistrelli sono regolarmente comunicati all'autorità cantonale competente, affinché vengano considerati negli interventi di incidenza territoriale.

Obiettivi generali:

- Assicurare la migliore protezione possibile a tutte le specie di Pipistrelli e a tutti i loro habitat (rifugi, ambienti di caccia, reticolo ecologico ecc.) presenti sul territorio cantonale, al fine di evitarne il regresso e la scomparsa.
- Assicurare la tutela degli spazi vitali delle singole popolazioni di Pipistrelli, al fine di soddisfarne le esigenze specifiche (alimentazione, rifugio, accoppiamento, riproduzione, letargo ecc.).
- Assicurare una particolare attenzione alle SPR come pure alle biocenosi particolari.
- Definire, per le specie di Pipistrelli più minacciate, obiettivi realistici finalizzati a salvaguardare sul territorio cantonale il numero e la densità delle popolazioni, come pure l'estensione degli habitat necessari a garantire a lungo termine la loro sopravvivenza, se necessario attraverso il ripristino di biotopi prioritari.
- Elaborare e attuare un programma di monitoraggio delle specie e delle cenosi valido su scala cantonale a medio-lungo termine, che consideri prioritariamente le specie minacciate e le comunità di Pipistrelli presenti in aree geografiche particolari, come pure i comparti territoriali importanti e gli ambienti prioritari per la chiropterofauna in Ticino.
- Sorvegliare i rifugi d'importanza nazionale e monitorare le colonie delle SPR (v. cap. 3.1.3 e 3.2.2), attraverso controlli e conteggi regolari.
- Evitare ogni ulteriore distruzione di biotopi di Pipistrelli (rifugi e ambienti di caccia).
- Preavvisare i lavori di ristrutturazione e di manutenzione degli oggetti che ospitano Pipistrelli, in collaborazione con UPN e UBC.
- Seguire i lavori di rinnovo a edifici e altri oggetti che ospitano Pipistrelli, con particolare attenzione alle SPR.
- Evitare l'utilizzo di sostanze nocive ai Pipistrelli nel trattamento del legno all'interno degli edifici.
- Evitare l'abbattimento di alberi cavi nei boschi planiziali e provvedere per tempo al ringiovanimento di questi boschi, al fine di garantire un mosaico di ambienti forestali disetanei che comprendano anche gli stadi più maturi.
- Promuovere piani di gestione degli ambienti ricchi di insetti, con particolare attenzione verso gli ambienti utilizzati quali biotopi di caccia dalle specie più minacciate (boschi planiziali con radure, prati magri, prati estensivi e prati poco intensivi, zone umide).
- Informare periodicamente i proprietari di stabili che ospitano colonie di Pipistrelli, con particolare attenzione a quelle ubicate in oggetti pubblici e a quelle di SPR.

Specie la cui protezione in Ticino deve essere considerata prioritaria (SPR) (v. cap. 3.1.3):

Accanto alle condizioni generali espresse sopra, per le SPR occorre tenere conto di quanto segue:

Rhinolophus ferrumequinum

- *Protezione attiva:* garantire una sorveglianza più stretta e monitoraggi più regolari delle colonie, anche nei siti dove la specie è sporadica e nei rifugi invernali noti in alcune grotte del Sottoceneri; evitare qualsiasi tipo disturbo nei rifugi; salvaguardare e gestire i boschi golenali e le zone di contatto con l'agricoltura sul Piano di Magadino (ambienti di caccia privilegiati della specie) (ARBEITSGRUPPE ASHG 1994).
- *Studi e approfondimenti:* cercare attivamente eventuali nuovi rifugi estivi della specie mediante tecniche telemetriche applicate ad animali catturati all'uscita dalle grotte in primavera, individuarne gli ambienti di caccia e il reticolo ecologico; proteggere la specie e i suoi habitat attraverso misure di gestione adeguate.

Myotis emarginatus

- *Protezione attiva:* conoscenze troppo scarse per proporre delle misure di protezione specifiche.
- *Studi e approfondimenti:* contribuire alla conoscenza delle esigenze ecologiche della specie (rifugi e ambienti di caccia).

Myotis bechsteini

- *Protezione attiva:* evitare l'abbattimento di alberi cavi nei boschi di pianura, in particolare nelle regioni dove la specie è presente, e provvedere per tempo al loro ringiovanimento, in maniera da ottenere boschi disetanei con una buona offerta di alberi vecchi o morti; salvaguardare i boschi maturi di pianura.
- *Studi e approfondimenti:* contribuire alla conoscenza delle esigenze ecologiche della specie (rifugi e ambienti di caccia).

Myotis myotis

- *Protezione attiva:* garantire la sorveglianza dei rifugi di riproduzione conosciuti in Ticino e monitorarne gli effettivi; evitare ogni fonte di disturbo ai rifugi.
- *Studi e approfondimenti:* acquisire conoscenze sugli ambienti di caccia e il reticolo ecologico di questa specie e preservarli attraverso misure di gestione adeguate; promuovere iniziative per scoprire eventuali nuovi rifugi della specie; approfondire le conoscenze sull'utilizzo dello spazio e sulle esigenze microambientali e climatiche all'interno del rifugio di riproduzione a Locarno.

Myotis blythi

- *Protezione attiva:* garantire la sorveglianza regolare dei rifugi di riproduzione conosciuti in Ticino e monitorarne gli effettivi; evitare ogni fonte di disturbo ai rifugi.
- *Studi e approfondimenti:* acquisire conoscenze sugli ambienti di caccia e il reticolo ecologico di questa specie e preservarli attraverso misure di gestione adeguate; promuovere iniziative per scoprire eventuali nuovi rifugi della specie; approfondire le conoscenze sull'utilizzo dello spazio e sulle esigenze microambientali e climatiche all'interno del rifugio di riproduzione a Locarno.

Nyctalus leisleri

- *Protezione attiva*: evitare il taglio di alberi ospitanti rifugi della specie; evitare l'abbattimento di alberi cavi nei boschi di pianura e provvedere per tempo al loro ringiovanimento, in maniera da ottenere boschi disetanei con una buona offerta di alberi vecchi o morti; salvaguardare i boschi maturi di pianura.
- *Studi e approfondimenti*: contribuire alla conoscenza delle esigenze ecologiche della specie, al fine di trasmettere indicazioni pratiche agli operatori del settore forestale.

Eptesicus serotinus

- *Protezione attiva*: sorvegliare in maniera regolare i rifugi di riproduzione conosciuti in Ticino e monitorarne gli effettivi; evitare ogni fonte di disturbo ai rifugi.
- *Studi e approfondimenti*: approfondire le conoscenze sulle esigenze microclimatiche e sull'utilizzo dei posatoi da parte di *Eptesicus serotinus* per acquisire le informazioni necessarie a valutare le conseguenze delle ristrutturazioni dei tetti in pioda, che spesso comportano la sostituzione delle pioda vecchie con pioda tagliate a macchina o la posa di tegole o sottotetti.

3.4.2 Protezione dei comparti importanti e degli ambienti prioritari

Situazione attuale:

La tutela degli habitat e del reticolo ecologico dei Pipistrelli avviene per ora in modo indiretto attraverso la protezione e la gestione di ambienti naturali quali golene, prati magri, paludi, corsi d'acqua ecc., inclusi in altri inventari e per i quali già esistono le basi legali.

Obiettivi generali:

- Conservare, valorizzare e ripristinare gli ambienti naturali e semi naturali, sia quelli importanti quali potenziali zone di caccia, sia quelli che conferiscono struttura al paesaggio, garantendo il mantenimento del reticolo ecologico (corridoi di volo di collegamento tra poli biologici - rifugi e ambienti di caccia).
- Sorvegliare i rifugi situati nei solai attraverso controlli regolari.
- Conservare i boschi golenali ariosi e ricchi di alberi cavi attraverso una gestione mirata.

Protezione dei comparti importanti:

- **Piano di Magadino** - Migliorare la qualità degli ambienti attraverso la conservazione, la valorizzazione e il ripristino degli ambienti naturali e seminaturali residui. Preservare in particolare i boschi golenali ariosi e ricchi di alberi cavi, come pure i corsi d'acqua con rive naturali, le praterie xeriche alluvionali e le aree agricole estensive. Sorvegliare e proteggere, come nel resto del Cantone, tutti i rifugi delle SPR e quelli di importanza nazionale. Trasmettere alle autorità e agli operatori attivi nel campo della pianificazione, l'importanza per la chirotterofauna di questo territorio.
- **Monte Generoso** - Mantenere le bolle (punti d'acqua artificiali e in parte seminaturali) in buono stato e proseguire la gestione estensiva delle zone aperte e di quelle boscate. Evitare l'ampliamento delle zone urbanizzate nella fascia pedemontana come pure l'intensificazione dell'agricoltura e della viticoltura. Mantenere i contatti con la SSSST per la sorveglianza dei biotopi ipogei. Trasmettere alle autorità e agli operatori attivi nel campo della pianificazione, l'importanza per la chirotterofauna di questo territorio.

- **Fondovalle valmaggese** - Migliorare la qualità degli ambienti umidi e di quelli propriamente acquatici delle golene laterali attraverso l'aumento del deflusso medio della Maggia, soprattutto durante i periodi di maggiore siccità e evitando un ulteriore abbassamento del letto del fiume causato da un'estrazione eccessiva di inerti. Conservare in particolare le lanche laterali del fiume, i boschi golenali e le zone alluvionali xeriche. Impedire l'avanzamento del bosco e la conversione dei terreni agricoli verso uno sfruttamento intensivo o addirittura a terreno edificabile, prestando particolare attenzione alla conservazione dei prati magri e estensivi, dei frutteti tradizionali e degli elementi strutturanti del territorio. Sorvegliare e proteggere, come nel resto del Cantone, tutti i rifugi delle SPR e quelli di importanza nazionale. Trasmettere alle autorità e agli operatori attivi nel campo della pianificazione, l'importanza per la chirotterofauna di questo territorio.

Protezione degli ambienti prioritari:

- **Solai** - Evitare qualsiasi disturbo o lavoro durante la presenza di Pipistrelli. In caso di lavori di rinnovo e di manutenzione tenere conto delle esigenze specifiche dei Pipistrelli, in particolare evitare la chiusura del rifugio e utilizzare prodotti per il trattamento del legno innocui per i Pipistrelli. La lista aggiornata di tali prodotti è ottenibile presso il CPT.
- **Boschi planiziali e collinari maturi** - Evitare il degrado e la scomparsa dei pochi boschi planiziali maturi ancora presenti sul territorio cantonale. Gestire i boschi planiziali e quelli della fascia collinare in maniera diversificata, assicurando così una struttura naturale e disetanea del bosco con zone prive di sottobosco e un'offerta costante di alberi cavi.
- **Ambienti ipogei** - Evitare anche in futuro il disturbo di questi ambienti, se necessario attraverso la posa di cartelli esplicativi o la chiusura con griglie o cancelli che consentano tuttavia il passaggio in volo dei Pipistrelli.
- **Prati magri, prati estensivi e prati poco intensivi** - Evitare l'estensione delle zone edificabili, l'intensificazione dell'agricoltura e l'avanzamento del bosco. Promuovere la qualità delle superfici di compensazione ecologica.
- **Specchi e corsi d'acqua naturali** - Evitare la bonifica e l'arginatura di specchi e corsi d'acqua. Evitare la creazione di nuove discariche in zone umide. Aumentare i deflussi minimi e allargare gli alvei dei fiumi incanalati. Ripristinare le zone umide compromesse e rivalorizzare quelle rimaste attraverso misure di gestione specifiche.

4. Attori

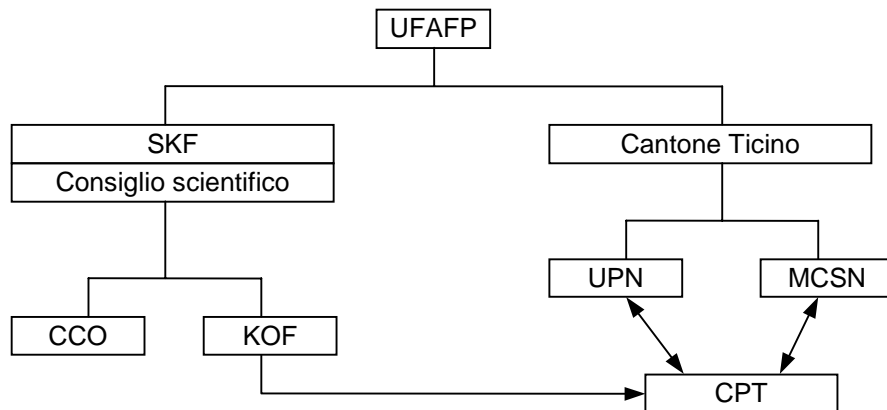


Figura 1: Schema semplificato dell'organizzazione della protezione dei Pipistrelli in Svizzera. UFAFP: Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio (Berna); SKF: Centro svizzero di coordinamento per lo studio e la protezione dei Pipistrelli in Svizzera; CCO: Centro di coordinamento Ovest per lo studio e la protezione dei Pipistrelli (Ginevra); KOF: Centro di coordinamento Est per la protezione dei Pipistrelli (Zurigo); UPN: Ufficio protezione della natura (Bellinzona); MCSN: Museo cantonale di storia naturale (Lugano); CPT: Centro protezione chirotteri Ticino (Semione).

4.1 MCSN - Museo cantonale di storia naturale

Sua mansione principale è fungere da punto di riferimento e di coordinamento per le attività di ricerca sui Pipistrelli che hanno luogo nel Cantone. È inoltre attivo nei campi della conservazione e della divulgazione. Opera in stretto contatto con l'UPN e collabora con il KOF e il CPT.

Compiti:

- Promuovere le attività di ricerca sui Pipistrelli nel Ticino, favorendo nei limiti del possibile quelle che più ottemperano le priorità indicate nella Strategia cantonale per lo studio e la protezione dei Pipistrelli (in collaborazione con UPN, KOF, CPT, Università e altri Istituti scientifici).
- Collaborare col CPT all'elaborazione del programma annuale di attività nel campo della ricerca sui Pipistrelli (in collaborazione con l'UPN).
- Assicurare la consulenza scientifica all'UPN.
- Assicurare nei limiti del possibile la copertura finanziaria dei progetti di ricerca sui Pipistrelli previsti nel programma annuale.
- Assicurare la circolazione di dati affidabili e aggiornati tra i vari operatori, nel rispetto di un codice deontologico compatibile con quello in uso al CSCF (in collaborazione con KOF e CPT).
- Fungere da luogo di raccolta del materiale naturalistico (reperti), bibliografico, cartografico e iconografico sui Pipistrelli in Ticino.
- Aggiornare la collezione chirotterologica (in collaborazione col CPT).
- Collaborare col CPT nell'allestimento di mostre e nell'organizzazione di corsi di aggiornamento dei collaboratori, in particolare mettendo a disposizione locali, collezione chirotterologica e documentazione.

- Promuovere la conoscenza dei Pipistrelli presso il vasto pubblico attraverso media, pubblicazioni, mostre e serate informative (in collaborazione col CPT).
- Mantenere aggiornato il livello delle conoscenze di base partecipando a convegni e congressi sui Pipistrelli; all'occasione assumerne l'organizzazione.
- Collaborare all'elaborazione di programmi di monitoraggio delle SPR (v. cap. 3.1.3) e delle popolazioni di Pipistrelli, in particolare nei comparti territoriali importanti (v. cap. 3.3) (in collaborazione con UPN e CPT).
- Predisporre e attuare un programma che permetta l'allestimento di carte di distribuzione aggiornate delle specie di Pipistrelli presenti sul territorio cantonale (in collaborazione col CPT).

4.2 UPN - Ufficio protezione della natura

Sua funzione è assicurare il rispetto e l'applicazione delle disposizioni legali vigenti in materia di protezione della natura. È quindi sua competenza anche la tutela dei Pipistrelli. Collabora con KOF, MCSN e UFAFP. Sorveglia l'attività del CPT.

Compiti:

- Approvare il programma specifico d'attività del CPT.
- Elaborare e attuare il programma annuale globale per il settore Pipistrelli, integrando il programma specifico elaborato dal CPT. Nel programma annuale globale sono compresi il coordinamento per l'aggiornamento degli inventari e la pianificazione di studi generali e particolari.
- Verificare la distribuzione del budget a disposizione del settore Pipistrelli.
- Valutare i progetti d'incidenza territoriale nell'ottica della protezione dei Pipistrelli.
- Vegliare sul territorio, in particolare attraverso il corpo delle guardie della natura, al fine di evitare ogni ulteriore distruzione diretta di habitat di Pipistrelli; provvedere al ripristino di aree compromesse.
- Collaborare col CPT e il MCSN all'elaborazione e attuazione di un programma di monitoraggio delle SPR (v. cap. 3.1.3) e delle popolazioni di Pipistrelli, in particolare nei comparti territoriali importanti (v. cap. 3.3).
- Promuovere e consolidare la collaborazione con enti pubblici, in particolare UBC e Comuni per la gestione dei rifugi presso gli edifici pubblici.
- Promuovere e consolidare i contatti con le associazioni che operano in favore della protezione della natura.
- Concludere accordi con proprietari (pubblici e privati) di rifugi importanti ospitanti SPR, attraverso contratti che garantiscano la tutela dei biotopi a lungo termine.
- Promuovere i contatti intercantonali (Grigioni italiano) e transfrontalieri (ARGE ALP, Regione Lombardia, Provincia autonoma di Trento, Province di Varese e di Como).
- Promuovere (in collaborazione col CPT) giornate informative a favore degli operatori che agiscono sul territorio, in particolare di guardie giurate, forestali, guardacaccia e collaboratori dell'UBC.

4.3 SKF - Centro svizzero di coordinamento per lo studio e la protezione dei Pipistrelli

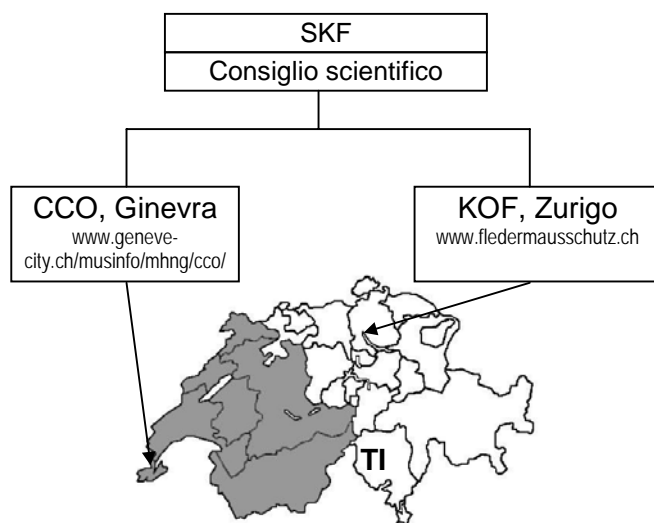


Figura 2: Schema semplificato dell'organizzazione in seno allo SKF-Centro svizzero di coordinamento per lo studio e la protezione dei Pipistrelli. CCO: Centro di coordinamento Ovest per lo studio e la protezione dei Pipistrelli, Ginevra; KOF: Centro di coordinamento Est per la protezione dei Pipistrelli, Zurigo.

Il Centro svizzero di coordinamento per lo studio e la protezione dei Pipistrelli (SKF) è costituito da un Consiglio scientifico, cui fanno capo il Centro di coordinamento Est per la protezione dei Pipistrelli (KOF, Zurigo) e il Centro di coordinamento Ovest per lo studio e la protezione dei Pipistrelli (CCO, Ginevra). Scopo principale dello SKF è il coordinamento delle attività di studio e di protezione dei Pipistrelli a livello nazionale. I compiti operativi sono assunti dai Centri di coordinamento KOF e CCO. A livello federale lo SKF collabora con l'UFAFP. Per il Cantone Ticino siede nel consiglio scientifico dello SKF un rappresentante del MCSN.

Compiti:

- Promuovere e coordinare le attività di censimento, studio e protezione dei Pipistrelli in Svizzera.
- Promuovere e accompagnare dal profilo scientifico le attività di ricerca sui Pipistrelli, in collaborazione con Università e altri Istituti di ricerca.
- Garantire l'attualità delle conoscenze tassonomiche mediante la pubblicazione di elenchi aggiornati delle specie di Pipistrelli presenti in Svizzera e l'organizzazione di corsi d'identificazione delle specie indigene per i responsabili regionali.
- Rivedere annualmente la Lista rossa dei Pipistrelli della Svizzera (in collaborazione con i responsabili regionali) e mettere a disposizione dei responsabili regionali carte di distribuzione aggiornate per le singole specie in Svizzera (in collaborazione con il CSCF).
- Elaborare direttive inerenti la protezione dei rifugi negli edifici, differenziate secondo il grado di priorità dei rifugi (in collaborazione con i responsabili regionali e l'UFAFP).
- Elaborare linee direttive per una selvicoltura rispettosa dei Pipistrelli (in collaborazione con i responsabili regionali).
- Promuovere, non appena le conoscenze scientifiche lo permettono, la protezione e la gestione dei biotopi di caccia dei Pipistrelli.

- Promuovere l'informazione dei proprietari di edifici che ospitano colonie di Pipistrelli in fessure, mediante la pubblicazione di fogli informativi sulle singole specie di Pipistrelli che occupano questi rifugi.
- Creare una banca-dati inerente i lavori nei rifugi e la creazione di nuovi rifugi.
- Promuovere l'informazione al vasto pubblico mediante campagne mediatiche nazionali e attraverso l'elaborazione di supporti didattici per le scuole.
- Elaborare un elenco delle categorie professionali da informare sulle esigenze dei Pipistrelli, come pure il materiale informativo necessario; organizzare corsi di formazione (in collaborazione con i responsabili regionali, l'UPN e le associazioni professionali).
- Promuovere la formazione e l'informazione dei responsabili regionali (per il Ticino del coordinatore del CPT).
- Informare annualmente gli Uffici protezione della natura cantonali sulle attività e sui bisogni della protezione dei Pipistrelli in Svizzera (in collaborazione con l'UFAPF).

4.4 KOF - Centro di coordinamento Est per la protezione dei Pipistrelli

Scopo principale del KOF è il coordinamento delle attività di protezione dei Pipistrelli a livello sovraregionale (Svizzera orientale e Ticino). Il KOF è parte integrante della SSF - Fondazione per la protezione dei Pipistrelli indigeni in Svizzera e ha sede negli uffici dello Zoo di Zurigo. Collabora in particolare con SKF, UFAPF, CCO, CPT, MCSN e UPN.

Compiti:

- Promuovere e coordinare le attività di censimento, studio e protezione delle popolazioni di Pipistrelli nella Svizzera orientale e in Ticino.
- Coordinare e gestire dal punto di vista amministrativo, in collaborazione con i Cantoni, l'attività dei responsabili regionali.
- Gestire la banca-dati sovraregionale dei Pipistrelli (solo i dati riguardanti i rifugi) e provvedere al suo invio annuale al CSCF.
- Fungerne da luogo di raccolta del materiale naturalistico (reperti), bibliografico, cartografico e iconografico sui Pipistrelli della Svizzera orientale e del Ticino e metterli a disposizione dei responsabili regionali dei diversi cantoni.
- Promuovere l'informazione al pubblico attraverso il bollettino trimestrale Fledermausanzeiger, pieghevoli informativi sulle specie indigene di Pipistrelli e opuscoli monotematici.
- Fornire alle autorità e alle organizzazioni, nonché ai privati che ne fanno richiesta, informazioni e consulenza sulle tematiche di interesse nazionale legate ai Pipistrelli.
- Organizzare giornate di formazione per i responsabili regionali.
- Organizzare giornate di incontro per i sorveglianti dei rifugi d'importanza nazionale (in collaborazione con i responsabili regionali dei vari cantoni).

4.5 CPT - Centro protezione chirotteri Ticino

Il ruolo principale del CPT è garantire la protezione dei Pipistrelli nel Cantone Ticino sulla base di un programma annuale discusso con UPN e MCSN. A questo scopo il CPT elabora e sottopone per approvazione all'UPN un programma annuale di attività. È sostenuto finanziariamente principalmente da UPN, UFAFP e Pro Natura Sezione Ticino.

Compiti:

- Elaborare e coordinare l'attuazione di un programma annuale di attività nel campo della protezione dei Pipistrelli, considerando le priorità definite dal presente documento (SPR, rifugi d'importanza nazionale, comparti territoriali importanti ecc.) e sottoporlo per approvazione a UPN e MCSN.

a) Conoscere

- Coordinare e sorvegliare le varie attività di ricerca sui Pipistrelli nel Cantone Ticino (in collaborazione con MCSN e SKF).
- Fungere da punto di riferimento per la raccolta di dati sui Pipistrelli rilevanti e affidabili nel Ticino (in collaborazione con il MCSN).
- Aggiornare gli inventari dei rifugi presso gli edifici tramite il controllo sistematico degli edifici pubblici e la verifica delle segnalazioni di rifugi da parte di privati.
- Completare l'Inventario cantonale dei rifugi considerando le grotte, il bosco e altre infrastrutture antropiche (ponti, bunker, miniere).
- Collaborare con lo SKF nell'aggiornamento delle Liste rosse e delle liste di specie e rifugi prioritari.
- Assicurare una formazione regolare ai collaboratori del CPT, in particolare per quanto riguarda la determinazione delle specie.
- Partecipare alle giornate di formazione e aggiornamento a livello nazionale e interregionale sugli ultimi sviluppi nel campo della protezione dei Pipistrelli.

b) Informare

- Fungere da centro di informazione permanente per l'amministrazione cantonale e le associazioni professionali che operano sul territorio.
- Informare periodicamente i proprietari dei rifugi.
- Assicurare l'invio di materiale informativo ai privati che segnalano una colonia e agli interessati che ne fanno richiesta.
- Tradurre e distribuire il materiale informativo edito da SSF e KOF.
- Promuovere l'offerta al vasto pubblico di informazioni aggiornate sui Pipistrelli attraverso i media e serate informative (in collaborazione con il MCSN).
- Promuovere conferenze, animazioni e escursioni pubbliche guidate, con particolare riguardo per le scuole (in collaborazione con i docenti interessati).
- Collaborare con l'UPN alla promozione di giornate informative a favore degli operatori che agiscono sul territorio, in particolare guardie giurate, forestali, guardacaccia, collaboratori dell'UBC ecc.

- Promuovere momenti formativi e di sensibilizzazione per i gruppi professionali che entrano spesso in contatto con i Pipistrelli o sono coinvolti indirettamente nella loro protezione, in particolare: speleologi, veterinari, architetti, carpentieri, copritetto, operatori di ditte di disinfestazione, amministratori di stabili, operatori nel campo forestale, agricoltori, architetti paesaggisti, giardinieri, pianificatori e uffici di consulenza ambientale.

c) Proteggere

- Sostenere tutte le attività di protezione dei Pipistrelli, assicurando le informazioni necessarie agli interessati.
- Organizzare la sorveglianza dei rifugi delle SPR e di quelli di importanza nazionale ed elaborare i risultati.
- Assicurare la consulenza agli addetti ai lavori e ai proprietari nel caso di lavori in strutture che ospitano un rifugio.
- Assicurare la consulenza alle autorità e garantire perizie e interventi tempestivi in casi conflittuali.
- Assicurare un servizio di consulenza telefonica per il vasto pubblico e garantire, secondo le possibilità, interventi locali adeguati in caso di ritrovamento di animali o in caso di gravi conflitti causati dalla presenza di colonie di Pipistrelli (in collaborazione con le Società protezione animali).
- Collaborare con l'UPN alla promozione dei contatti con gli enti pubblici (UBC, Sezione forestale e Comuni), al fine di migliorare la gestione dei rifugi negli edifici e in altri oggetti di proprietà pubblica.
- Collaborare con lo SKF nell'elaborazione di direttive e strategie per la protezione dei rifugi negli edifici a livello nazionale.
- Contrassegnare in maniera adeguata, se necessario, gli alberi e le grotte che ospitano Pipistrelli e in casi particolari provvedere alla chiusura delle grotte con griglie o cancelli, che consentano peraltro il passaggio in volo dei Pipistrelli (in accordo con i proprietari).
- Collaborare con il Servizio forestale, al fine di promuovere una selvicoltura rispettosa dei Pipistrelli.
- Promuovere iniziative di miglioria e ricupero di rifugi abbandonati in stabili e altre strutture antropiche (p.es. ponti) con chiari segni di presenza passata di colonie, poi scomparse in seguito a lavori di ristrutturazione o manutenzione.
- Collaborare con l'UPN alla promozione dei contatti con le associazioni che operano in favore della protezione della natura.
- Organizzare regolarmente incontri di formazione e scambi di informazione con i sorveglianti dei rifugi (in collaborazione con il KOF).
- Promuovere la formazione di gruppi di volontari interessati, al fine di poter contare su un numero di volontari sufficiente per far fronte alle diverse necessità: recupero di animali feriti, consulenza ai privati in caso di convivenza problematica con i Pipistrelli, sorveglianza dei rifugi presso edifici pubblici ecc. (in collaborazione con le Società protezione animali).
- Aggiornare regolarmente l'indirizzario delle persone coinvolte o interessate alle attività di protezione dei Pipistrelli nel Ticino.

4.6 Altri uffici statali, enti, gruppi e associazioni

SSF - Fondazione per la protezione dei Pipistrelli indigeni in Svizzera

La SSF collabora col CPT sostenendo da un lato la divulgazione di materiale informativo e didattico in lingua italiana destinato al vasto pubblico e alle scuole della Svizzera italiana, dall'altro collaborando a manifestazioni destinate al pubblico di lingua italiana che perseguono l'obiettivo di "promuovere la simpatia verso i Pipistrelli".

CCO - Centro di coordinamento Ovest per lo studio e la protezione dei Pipistrelli

Attraverso il suo sito web il CCO (responsabile della tutela dei Pipistrelli nella Svizzera occidentale) raccoglie e mette a disposizione di chiropterologi e responsabili regionali notizie, informazioni e appuntamenti su temi relativi ai Pipistrelli. Il CCO gestisce inoltre la banca-dati bibliografica svizzera e internazionale, pure a disposizione sul suo sito web.

Infine, attraverso il Museo di storia naturale di Ginevra, il CCO rappresenta l'unico Istituto autorizzato a rilasciare permessi di inanellamento di Pipistrelli e a fornire gli anelli, nel quadro di progetti di ricerca che ne motivino in modo chiaro l'utilizzo indispensabile.

UBC - Ufficio beni culturali

L'UBC collabora con il CPT e l'UPN nel caso di ristrutturazioni di edifici storici, con l'obiettivo di trovare soluzioni comuni che permettano nel contempo la conservazione del patrimonio storico costruito e la tutela dei Pipistrelli.

UPSA - Ufficio prevenzione e sicurezza ambientale (presso la SPAA)

L'UPSA collabora col CPT per quanto riguarda i prodotti da utilizzare durante la ristrutturazione di tetti che ospitano Pipistrelli (prodotti di conservazione del legno, isolazioni ecc.). Il CPT trasmette all'UPSA l'elenco dei prodotti ritenuti innocui per i Pipistrelli e mette a disposizione materiale didattico e fotografico per corsi di formazione e aggiornamento organizzati dall'UPSA.

Sezione forestale

La Sezione forestale collabora col CPT nel quadro dello studio e della protezione delle specie silvicole, promuovendo e sostenendo progetti di ricerca e offrendo la possibilità di trasmettere le conoscenze acquisite agli operatori attivi nel campo forestale attraverso corsi di aggiornamento interni.

Veterinario cantonale

La collaborazione tra Veterinario cantonale e CPT concerne soprattutto la prevenzione della rabbia. Assieme è stato elaborato del materiale informativo destinato ai collaboratori del CPT e al vasto pubblico. Inoltre il Veterinario cantonale, in collaborazione con il Medico cantonale, sostiene i costi derivanti dalla vaccinazione antirabbica dei collaboratori del CPT e quelli delle analisi diagnostiche eseguiti dalla Centrale della rabbia (Istituto di virologia veterinaria, Berna) su animali sospetti (moribondi o morti) analizzati su richiesta del CPT.

DECS - Dipartimento dell'educazione, della cultura e dello sport

Il DECS collabora col CPT autorizzando l'invio di *BAtiNFO* e altri comunicati alle sedi delle Scuole medie e dei Licei del Cantone, nonché ai Centri didattici cantonali. Ogni anno il CPT collabora con numerose sedi scolastiche di tutti i livelli, rispondendo a richieste d'informazione e di materiale didattico da parte degli allievi e dei docenti, come pure a richieste di lezioni in classe e animazioni. In questo contesto il DECS cura la pubblicazione di avvisi e annunci del CPT negli organi d'informazioni interni destinati ai docenti.

Guardie della natura

In collaborazione con l'UPN, il CPT promuove il coinvolgimento delle guardie della natura nelle attività di applicazione dell'Inventario, offrendo agli interessati corsi di formazione e affidando loro uno o più rifugi da sorvegliare.

Pro Natura Sezione Ticino

Pro Natura Sezione Ticino sostiene spesso le iniziative e i progetti inerenti lo studio e la protezione dei Pipistrelli in Ticino proposti dal CPT. Dal 2000 Pro Natura Sezione Ticino partecipa al finanziamento annuale delle attività del CPT. Il CPT in contropartita collabora col gruppo Giovani+Natura di Pro Natura Sezione Ticino divulgandone il programma e organizzando momenti ludico-didattici comuni.

WWF Svizzera italiana

Il WWF Svizzera italiana collabora col CPT divulgando materiale didattico e, a partire dal 2000, sostenendo le attività didattiche destinate ai giovani. In questo contesto il CPT collabora col settore giovani del WWF organizzando momenti ludico-didattici comuni.

SSSST - Società speleologica svizzera sezione Ticino

La SSSST garantisce il contatto con gli ambienti ipogei (potenziali rifugi invernali) tramite la raccolta di dati faunistici e la divulgazione delle norme di protezione dei siti di svernamento.

SPA - Società protezioni animali

Le SPA attive in Ticino informano correttamente la popolazione sullo statuto di protezione dei Pipistrelli e deviano al CPT le richieste e le segnalazioni riguardanti i Pipistrelli pervenute loro.

Media (giornali, radio e televisione)

Il CPT collabora con le redazioni dei giornali, con la radio e la TSI nella realizzazione di servizi, interviste e comunicati stampa.

5. Indirizzario di riferimento

Ufficio protezione della natura

Poggiati Paolo	Ufficio protezione della natura Dip. del territorio CH - 6501 Bellinzona	Tel. 091 / 814 37 09 Fax. 091 / 814 44 43 e-mail paolo.poggiati@ti.ch	<i>capoufficio</i>
Foglia Massimiliano	Ufficio protezione della natura Dip. del territorio CH - 6501 Bellinzona	Tel. 091 / 814 37 08 Fax. 091 / 814 44 43 e-mail massimiliano.foglia@ti.ch	<i>responsabile settore chiroterri</i>

Museo cantonale di storia naturale

Fossati Alessandro	Museo cantonale di storia naturale Viale C. Cattaneo 4 CH - 6900 Lugano	Tel. 091 / 911 53 80 Fax 091 / 911 53 89 e-mail alessandro.fossati@ti.ch	<i>conservatore vertebrati</i>
---------------------------	--	--	--------------------------------

Centro protezione chiroterri Ticino (CPT)

Segretariato	CH - 6717 Semione	Tel. 091 / 872 25 15 e-mail marzia.roesli@ticino.com
---------------------	-------------------	---

Coordinatrice: Marzia Roesli
Collaboratori scientifici: Anne-Sophie Gamboni
Tiziano Maddalena
Marco Moretti

Centro di coordinamento est per la protezione dei Pipistrelli (KOF)

Stutz Hans-Peter	KOF / SSF c/o Zoo di Zurigo Zürichbergstr. 221 CH - 8044 Zurigo	Tel. 01 / 254 26 80 fax 01 / 254 26 81 e-mail fledermaus@zoo.ch	<i>responsabile</i>
-------------------------	--	---	---------------------

6. Bibliografia citata

- ARBEITSGRUPPE ASHG (1994): *Jagdhabitatwahl und nächtliche Aufenthaltsgebiete der Grossen Hufeisennase (Rhinolophus ferrumequinum) im Raum Castrisch / GR*. ASHG - Arbeitsgruppe zum Schutz der Hufeisennasen Graubündens, Encarden 51, Sagogn (GR). 102pp.
- ARLETTAZ, R. (1995): *Ecology of the sibling mouse-eared bats (Myotis myotis and Myotis blythi): zoo-geography, niche, competition and foraging*. Horus publishers, Martigny. 208pp.
- ARLETTAZ, R., BECK, A., GÜTTINGER, R., LUTZ, M., RUEDI, M. & ZINGG, P. (1994): *Où se situe la limite nord de répartition géographique de Myotis blythii (Chiroptera : Vespertilionidae) en Europe centrale ? Z. Säugetierkd.* 59: 181-188.
- BAUMANN, F. (1949): *Die freilebenden Säugetiere der Schweiz*. Berna. 492pp.
- BERND-ULRICH, R. (2000): *Auswahlkriterien für Habitate von Arten des Anhangs II der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie. Am Beispiel der Fledermausarten Bayerns*. Natur und Landschaft 75(8): 328-338.
- BLANT, M. (1992): *Guida alla protezione dei Pipistrelli durante i lavori di rinnovo degli edifici*. UFAFP, Berna. 30pp.
- BONTADINA, F., ARLETTAZ, R., FRANKHAUSER, T., LUTZ, M., MÜHLETHALER, E., THEILER, A. & ZINGG, P. (2000): *The lesser horseshoe bat Rhinolophus hipposideros in Switzerland: present status and research recommendations*. Le Rhinolophe 14: 69-83.
- BUSTELLI, I. (1993): *Habitatsanalyse der Jagdgebiete von der Wasserfledermaus (Myotis daubentoni) über den Gewässern der Magadinoebene (Tessin)*. Lavoro di diploma, ETH Zurigo.
- COTTI, G., FELBER, M., FOSSATI, A., LUCCHINI, G., STEIGER, E. & ZANON, P.L. (1990): *Introduzione al paesaggio naturale del Cantone Ticino. 1. Le componenti naturali*. Dipartimento dell'ambiente, Bellinzona. 484pp.
- CPT (2002): *Pipistrellus pygmaeus, una specie di pipistrello scoperta di recente in Europa, è presente anche in Ticino*. Boll. Soc. tic. Sci. nat. 90: 139-140.
- DELLA TOFFOLA, R., MORETTI, M., BLANT, M. & MOREL, P. (2002): *Ritrovamenti di centinaia di ossa di pipistrello nella Grotta del Canalone (Monte Generoso, TI): risultati preliminari*. Boll. Soc. tic. Sci. nat. 90: 45-50.
- DUELLI, P. (1994): *Lista rossa degli animali minacciati della Svizzera*. UFAFP, Berna. 97pp.
- FLURY, P., HAFFNER, M., KÜNZLI, D., MOECKLI, M. & STUTZ, H.P. (1993): *I Pipistrelli hanno bisogno della nostra simpatia. Una guida didattica*. KOF e SSF, Zurigo. 70pp.
- FRIDL, M. & HAFFNER, M. (1992): *BATS - Computer-Programm der Koordinationsstelle Ost für Fledermausschutz (KOF) zur Verwaltung der Fledermausdaten aus 16 Kantonen der östlichen Landeshälfte*. KOF, Zurigo.
- GHIDINI, A. (1904): *I Chiroteri ticinesi. A proposito di una specie nuova per il Cantone (Vesperugo leisleri Kühl)*. Boll. Soc. tic. Sci. nat. 1 (5/6): 90-93.
- GÜTTINGER, R. (1997): *Jagdhabitate des Grossen Mausohrs (Myotis myotis) in der modernen Kulturlandschaft*. Schriftenreihe Umwelt Nr. 288. UFAFP, Berna. 139pp.
- HAFFNER, M. & STUTZ, H.P. (1989): *Die Fledermausarten des Kantons Tessin. Angaben zum Vorkommen. Vorschläge zum Schutz*. Rapporto non pubblicato. 108pp.
- HAMON, B. (1987): *Recherche de métaux lourds dans du guano de Petits Rhinolophes (Rhinolophus hipposideros - Bechstein, 1800)*. Le Rhinolophe 3: 37-44.
- HAUSSER, J. (1995): *Mammiferi della Svizzera: Distribuzione - Biologia - Ecologia*. Memorie dell'Accademia Svizzera di Scienze Naturali. Vol. 103. Birkhäuser Verlag, Basilea. 501pp.
- HELVENSEN, O. VON, HELLER, K.-G., MAYER, F., NEMETH, A., VOLLETH, M. & GOMBKÖTÖ, P. (2001): *Cryptic mammalian species: a new species of whiskered bat (Myotis alcaethoe n. sp.) in Europe*. Naturwissenschaften 88: 217-223.
- IUCN (2000): *The 2000 IUCN red list of threatened species*. IUCN, Gland (Svizzera). 258pp.
- JONES, G. & BARRATT, E.M. (1999): *Vespertilio pipistrellus Schreber, 1774 and V. pygmaeus Leach, 1825 (currently Pipistrellus pipistrellus and P. pygmaeus; Mammalia, Chiroptera): proposed designation of neotypes*. Bull. Zool. Nomencl. 56: 182-186.

- KIEFER, A. (2002): *Das Alpenlangohr – eine neue Fledermausart in Europa*. Fledermaus-Anzeiger 73: 1-3.
- KIEFER, A. & VEITH, M. (2001): *A new species of long-eared bat from Europe (Chiroptera: Vespertilionidae)*. Myotis 39: 5-16.
- KRÄTTLI, H. (2003): *30 Fledermausarten in der Schweiz nachgewiesen*. Fledermaus-Anzeiger 64: 3.
- KULZER, E. (1995): *Über den Rückgang der Kleinen Hufeisennase Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800) aus Baden-Württemberg*. Laichinger Höhlenfreund 30: 3-24.
- LEHMANN, E. VON & HUTTERER, R. (1979): *Elenco dei mammiferi (Mammalia) nel Ticino*. Boll. Soc. tic. Sci. nat. 67: 91-105.
- LUCCHINI, G. (1992): *Une mangeoire de Plecotus auritus L. (Mammalia, Chiroptera). Régime alimentaire et comportement*. Lavoro di licenza, Università di Neuchâtel. 40pp.
- MADDALENA, T. & MORETTI, M. (1994): *Identificazione biochimica e morfologica di due specie sorelle: Plecotus auritus e Plecotus austriacus (Chiroptera; Vespertilionidae)*. Centro Svizzero di coordinamento per lo studio e la protezione dei Pipistrelli e Ufficio protezione della natura (Bellinzona). Rapporto non pubblicato.
- MADDALENA, T. & MORETTI, M. (1995): *Riordino della collezione teriologica depositata presso il Museo cantonale di storia naturale di Lugano (Mammiferi indigeni)*. Rapporto non pubblicato.
- MOESCHLER, P. (1991): *Concept national pour la protection et l'étude des chauves-souris*. UFAFP e SKF, Berna. 102pp.
- MORETTI, M. (1991): *Situazione della fauna chiropterologica del Piano di Magadino*. Ufficio protezione della natura (Bellinzona). Rapporto non pubblicato. 10pp.
- MORETTI, M. (1994): *Pipistrelli negli edifici. Guida pratica per inquilini e proprietari*. Ufficio protezione della natura, Bellinzona. 17pp.
- MORETTI, M. (1997): *Pipistrelli delle grotte. Stato delle conoscenze in Ticino, progetti in corso e indicazioni per la conservazione della chiropterofauna in ambienti sotterranei. Première '97*. Boll. Soc. Sv. Speol. Sez. Tic: 27-31.
- MORETTI, M. & LUCCHINI, G. (1992): *Studio intensivo per un approccio metodologico di ricerca dei rifugi dei Pipistrelli (Mammalia; Chiroptera) in previsione di un inventario cantonale*. Museo cantonale di storia naturale (Lugano). Rapporto non pubblicato. 26pp.
- MORETTI, M. & MADDALENA, T. (1994): *I Pipistrelli delle Bolle di Magadino. Primo inventario faunistico*. Fondazione Bolle di Magadino (Magadino). Rapporto non pubblicato. 55pp.
- MORETTI, M. & MADDALENA, T. (2001): *Inventario cantonale dei rifugi di Pipistrelli. Rapporto finale e schede d'inventario di Sopra- e Sottoceneri*. Ufficio protezione della natura (Bellinzona). Rapporto non pubblicato.
- MORETTI, M., ARLETTAZ, R. & MADDALENA, T. (1992): *Découverte d'une colonie mixte de parturition de Myotis myotis et Myotis blythi au Tessin (Sud de la Suisse) et cartographie sommaire de la présence de M. blythi en Suisse*. Le Rhinolophe 9: 59-62.
- MORETTI, M., MADDALENA, T. & DEL FANTE, F. (1998): *Inventario dei Chiroteri del Cantone Ticino 1995-1997. I rifugi. Parte 1. Sopraceneri. Rapporto e schede d'inventario*. Ufficio protezione della natura (Bellinzona). Rapporto non pubblicato.
- PAVESI, P. (1873): *Materiali per una fauna del Cantone Ticino*. Atti Soc. ital. Sci. nat. 16: 24-54.
- PIERALLINI, R. (1996): *Studio di alcuni aspetti dell'ecologia dei generi Pipistrellus e Hypsugo (Mammalia; Chiroptera) nel Cantone Ticino*. Tesi sperimentale di laurea in scienze naturali, Università degli studi di Pavia. 120pp.
- PIERALLINI, R. & KELLER, A. (in prep.): *Chiave di determinazione dei chiroteri della Svizzera (Mammalia) attraverso l'osservazione al microscopio ottico della struttura dei peli*.
- RAMPAZZI, F., CARRARO, G., GIANONI, P., FOCARILE, A., JANN, B., PATOCCHI, N. (1993): *Studio naturalistico del fondovalle valmaggese*. Soc. tic. Sci. nat. Memorie vol. III. 348pp.
- RANSOME, R.D. & HUTSON, M. (2000): *Action plan for the conservation of the greater horseshoe bat in Europe (Rhinolophus ferrumequinum)*. Nature and environment, no. 109. Council of Europe Publishing.

- REBETEZ, M. (2001) : *Réchauffement climatique en Suisse*. Informationsblatt Forschungsbereich Wald (WSL) 6: 20.
- ROESLI, M. & MORETTI, M. (2000): *Chiave d'identificazione dei Pipistrelli della Svizzera*. Centro protezione chirotteri Ticino, Semione. 19pp.
- RUEDI, M., ARLETTAZ, R. & MADDALENA, T. (1990): *Distinction morphologique et biochimique de deux espèces jumelles de chauves-souris: Myotis myotis (Bork) et Myotis blythi (Tomes)*. *Mammalia; Vespertilionidae*. *Mammalia* 54: 415-429.
- SCHREIBER, K.F. (1977): *Livelli termici della Svizzera*. Dipartimento federale di giustizia e polizia, Berna. Foglio 4.
- SKF (2000): *Protection des Chauves-souris 2000. Situation actuelle et orientations futures*. Rapporto non pubblicato. 9pp.
- SPITZENBERGER, F., HARING, E. & TVRTKOVIC, N. (2002): *Plecotus microdontus (Mammalia, Vespertilionidae), a new bat species from Austria*. *Natura Croatica* 11 (1): 1-18.
- STEBBINGS, R.E. (1988): *Conservation of European bats*. Christopher Helm, London.
- STUTZ, H.P. (2000): *Fledermäuse im Winter: Wo ziehen unsere Sommergäste im Winter hin?* *Fledermaus-Anzeiger* 65: 1.
- STUTZ, H.P. (2001): *Mausohrpopulation bleibt stabil – trotzdem keine Entwarnung*. *Fledermaus-Anzeiger* 66: 3-4.
- STUTZ, H.P. & HAFFNER, M. (1993): *Protezione attiva dei Pipistrelli. Volumi I-III*. Centro di coordinamento est per la protezione dei Pipistrelli (KOF) e Centro svizzero di coordinamento per lo studio e la protezione dei Pipistrelli (SKF), Zurigo.
- UPN & MCSN (1999): *Strategia cantonale per lo studio e la protezione di Anfibi e Rettili. Principi e indirizzi*. Ufficio protezione della natura (Bellinzona) e Museo cantonale di storia naturale (Lugano). Rapporto non pubblicato. 30pp.
- WICHT, B. (2001): *Distribuzione, ecologia e morfometria delle due specie sorelle pipistrello nano (Pipistrellus pipistrellus, Schreber 1774) e pipistrello soprano (Pipistrellus pygmaeus, Leach 1825) nell'area lombardo-ticinese (Italia-Svizzera)*. Lavoro di diploma, Università di Neuchâtel.
- WICHT, B., MORETTI, M., PREATONI, D. & MARTINOLI, A. (in stampa): *The presence of Soprano pipistrelle Pipistrellus pygmaeus (Leach 1825) in Switzerland: first molecular and bioacoustic evidences*. *Revue Suisse de Zoologie*.
- ZAMBELLI, N. (2000): *Indagine esplorativa sui rifugi dei Pipistrelli nel bosco. Progetto pilota „Bat boxes Selve Alto Malcantone“*. Posa delle cassette e risultati del primo controllo. Centro protezione chirotteri Ticino (Semione). Rapporto non pubblicato. 14pp.
- ZAMBELLI, N. (2002): *Pipistrelli e selve*. Sezione forestale (Bellinzona). Rapporto non pubblicato.



Dipartimento del territorio
Ufficio protezione della natura
Museo cantonale di storia naturale
Centro protezione chirotteri Ticino

