

Definizione di un Piano regionale per la biodiversità in Toscana

Identificazione dei target e prime riflessioni sullo stato della biodiversità



maggio 2009

Definizione di un Piano regionale per la biodiversità in Toscana: l'identificazione dei target di biodiversità

Coordinamento progettuale e scientifico

WWF Italia-ONLUS Area Conservazione e Progetti

Elaborazione dati e testi

NEMO Nature and Environment Management Operators s.r.l. – Firenze

WWF Italia – Area Conservazione e Progetti - Roma

Gruppo di Lavoro

Lynx ambiente e natura srl, NEMO srl Firenze, Regione Toscana -Settore Tutela e valorizzazione delle risorse ambientali, WWF Italia – ONLUS, WWF Ricerca e Progetti.

Tavolo di Lavoro Enti pubblici

Regione Toscana; Province, Parchi Regionali, Parchi Nazionali, Parchi Val di Cornia Spa, ARPAT, ARSIA, Corpo Forestale dello Stato.

Tavolo di Lavoro Università ed Enti scientifici

Museo di Storia Naturale Sez. Zoologia "La Specola" Università di Firenze; Dip. di Biologia Vegetale, Università di Firenze; Dip. di Biologia evuzionistica "Leo Pardi" Università di Firenze; Dip Scienze ambientali Università di Siena; Dip di Scienze dell' Uomo e dell' Ambiente Università di Pisa; CIBM Università di Pisa; Museo di Storia Naturale e del Territorio di Calci, Università di Pisa; Dip. Di Biologia Università di Pisa; Dip. Di Agronomia e Gestione dell' Agroecosistema Università di Pisa; Museo di Storia Naturale della Maremma; Centro di Ricerca Documentazione e Promozione Padule di Fucecchio.

Foto in copertina: F.Cianchi (Archivio WWF Italia)

Firenze-Roma, febbraio 2009

-Progetto Regione Toscana – WWF Italia ONLUS *Piano d'azione ecoregionale per la biodiversità in Toscana*

-Progetto MATTM – WWF Italia ONLUS *Linee guida per la redazione di un piano d'azione regionale per la conservazione della biodiversità ed applicazione sperimentale con un progetto pilota per la Toscana*

Indice

PREFAZIONE	4
INDIVIDUAZIONE DEI TARGET DI BIODIVERSITA' DEL PIANO. ELENCO DEI PARTECIPANTI ALLE SESSIONI DI LAVORO	6
LISTA DEI CONTRIBUTI PERVENUTI ALLA REGIONE TOSCANA	7
IL PROGETTO RENATO (REPERTORIO NATURALISTICO TOSCANO): CONTENUTI ED OBIETTIVI....	10
PRIME CONSIDERAZIONI SULLO STATO DELLA BIODIVERSITA' IN TOSCANA.....	19
INDIVIDUAZIONE DEI TARGET DI CONSERVAZIONE: AMBIENTI, AREE, SPECIE.....	31
AMBIENTI ED AREE TARGET: SCHEDE DI APPROFONDIMENTO.....	34
ORGANIZZAZIONE DELLE FASI SUCCESSIVE DEL PIANO	80
ALTRE COMPONENTI DELLA BIODIVERSITA' TOSCANA.....	82
IL PAESAGGIO NEL PIANO DELLA BIODIVERSITÀ	82

PREFAZIONE

L'intenzione della Regione Toscana e del WWF Italia è quella di disegnare un Piano d'azione regionale per la biodiversità, che sia il risultato di un percorso tecnico con i principali soggetti coinvolti, a vari livelli, nell'attività di conoscenza e nella gestione della biodiversità, con il fine ultimo di progettare e sviluppare, in modo coordinato, attività urgenti e prioritarie per la conservazione della biodiversità, negli anni successivi alla stesura del Piano.

L'iniziativa del Piano d'azione per la biodiversità in Toscana è stata lanciata il 5 maggio 2008, a Firenze, con una tavola rotonda tenutasi all'Auditorium del Consiglio Regionale. Questo evento ha avviato il processo di aggregazione di amministrazioni pubbliche ed istituzioni universitarie e della ricerca scientifica regionali, allo scopo di ottenere il massimo vantaggio dal ricco capitale di conoscenza ed esperienza presenti in Toscana.

Successivamente, il 20 maggio 2008, la Regione Toscana ha convocato la prima riunione per organizzare un primo gruppo di lavoro partecipato dalle Province, dalle aree protette e da agenzie ed istituzioni statali in grado di fornire importanti contributi al progetto. Con questa, e con la successiva riunione tenutasi il 17 luglio 2008, i partecipanti al tavolo di lavoro hanno discusso e accolto la proposta di programma di lavoro triennale.

La fase successiva, che ha visto partecipare questo gruppo di lavoro e che è stata avviata il 13 agosto 2008, è consistita nella raccolta di dati originali in loro possesso, utili alla definizione del Piano d'azione, accompagnati da una descrizione del quadro progettuale e conoscitivo, in termini di risorse naturalistiche. Oltre a ciò è stata richiesta la disponibilità di banche dati naturalistiche e di indagini specifiche, interne a specifici strumenti di gestione elaborati dai diversi soggetti, ed infine l'elenco dei progetti di conservazione della natura realizzati ed in corso.

Parallelamente la Regione Toscana il 13 Agosto 2008 ha invitato diverse Università toscane a partecipare alla redazione del Piano d'azione regionale per la biodiversità. Infatti il processo messo in atto prevede la creazione di un gruppo di esperti qualificati nelle diverse discipline interessate (flora, fauna, vegetazione, processi ecologici, paesaggio) per la raccolta di contributi sulle problematiche di conservazione relative a particolari gruppi tassonomici o aree geografiche. Alle istituzioni universitarie la Regione ha chiesto la disponibilità a partecipare, gratuitamente, a riunioni di lavoro presso gli uffici regionali a Firenze, ad analizzare le fonti e a partecipare alla stesura dei documenti finali.

A seguito di una decisione presa in accordo con i componenti del tavolo di lavoro delle Province, aree protette, agenzie ed istituzioni statali, il 13 Ottobre 2008 la Regione Toscana ha invitato numerosi esperti di habitat marini e risorse marine, operanti nella regione, a partecipare alla definizione di un Piano d'azione ad hoc per la biodiversità marina. Anche in questo caso l'obiettivo era quello di ricevere contributi utili alla sua definizione. Venivano così poste le basi per la nascita di un ulteriore gruppo di lavoro che, coordinato da ARPAT Mare, ha intrapreso un percorso, parallelo e sincronizzato con quello dei tavoli per la biodiversità terrestre, fatto di incontri e scambi di documentazione, per giungere all'identificazione dei target marini.

Il 23 Ottobre 2008, presso la sede del WWF Toscana a Firenze si è tenuta una riunione informale con le principali associazioni ambientaliste operanti a livello regionale organizzata per presentare il programma di lavoro del progetto e raccogliere utili suggerimenti e in merito al tema che si andava a trattare nel Piano d'azione.

L'11 dicembre 2008 a Firenze, finalmente questi esperti si sono riuniti per discutere della definizione dei target focali di biodiversità terrestre. In questo primo incontro il tavolo tecnico-scientifico ha soprattutto valutato l'opportunità di un utilizzo critico delle liste di attenzione del progetto RENATO per l'individuazione delle specie e degli habitat da selezionare secondo il criterio di "rappresentatività" della biodiversità rispetto all'ambito spaziale regionale.

In seguito, il 18 marzo 2009, al termine di un'attività di raccolta ed organizzazione dei contributi offerti durante le riunioni o fatti pervenire alla Regione, viene riunito per la seconda volta il tavolo tecnico-scientifico per discutere la proposta di documento sui target di biodiversità terrestre, redatto dal gruppo di lavoro di coordinamento (composto da Nemo, Lynx, Regione Toscana, WWF Italia, WWF R&P), tenuto conto delle prime osservazioni allo stesso già pervenute nei giorni antecedenti.

Il giorno successivo, 19 marzo 2009, la stessa proposta di documento, integrata con i risultati della discussione del giorno antecedente, è stata portata in discussione del tavolo di lavoro partecipato dalle province, aree protette, agenzie ed istituzioni.

Proseguendo con questo tipo di approccio, avendo ravvisato l'opportunità di allargare ulteriormente la partecipazione alla definizione dei target di biodiversità coinvolgendo esperti singoli, società, associazioni che, per le loro conoscenze o competenze, avrebbero potuto fornire un importante contributo al piano, il 27 marzo 2009 la Regione Toscana ha convocato un'assemblea per discutere il documento.

Come ulteriore occasione di partecipazione alla definizione dei target di biodiversità la Regione Toscana ha fissato e reso nota la scadenza del 25 aprile 2009, data ultima per presentare contributi e proposte, assumendo l'impegno di fornire ad ognuno spiegazioni tecniche circa un eventuale mancato accoglimento dei suggerimenti.

Il 22 maggio 2009 il processo di definizione dei target terrestri è stato concluso e viene licenziata la versione finale del documento.

INDIVIDUAZIONE DEI TARGET DI BIODIVERSITA' DEL PIANO. ELENCO DEI PARTECIPANTI ALLE SESSIONI DI LAVORO

Workshop 18 dicembre 2008. Lista dei partecipanti

Agnelli Paolo	Museo di Storia Naturale Sez. Zoologia "La Specola" Univ. di Firenze
Bartolini Alessio	Centro di Ricerca , Documentazione e Promozione Padule di Fucecchio
Bartolozzi Luca	Museo di Storia Naturale Sez. Zoologia "La Specola" Univ. di Firenze
Calvario Enrico	Lynx ambiente e natura srl
Castelli Cristina	NEMO srl
Chiarucci Alessandro	Università di Siena - Dip Scienze ambientali
Cianfanelli Simone	Museo di Storia Naturale Sez. Zoologia "La Specola" Univ. di Firenze
De Biasi Anna Maria	Università di Pisa - Dip di Scienze dell' Uomo e dell' Ambiente - CIBM
Dellacasa Marco	Università di Pisa - Museo di Storia Naturale e del Territorio di Calci
Dini Fernando	Università di Pisa - Dip. Di Biologia
Foggi Bruno	Museo di Storia Naturale Sez. Zoologia "La Specola" Univ. di Firenze
Lombardi Leonardo	NEMO srl
Nistri Annamaria	Museo di Storia Naturale Sez. Zoologia "La Specola" Univ. di Firenze
Nocita Annamaria	Museo di Storia Naturale Università di Firenze
Poggesi Marta	Museo di Storia Naturale Sez. Zoologia "La Specola" Univ. di Firenze
Santini Giacomo	Università di Firenze - Dip. di Biologia evolucionistica "Leo Pardi"
Sforzi Andrea	Museo di Storia Naturale della Maremma
Tomei Paolo Emilio	Università di Pisa - Dip. Di Agronomia e Gestione dell' Agroecosistema
Vanni Stefano	Museo di Storia Naturale Sez. Zoologia "La Specola" Univ. di Firenze
Viciani Daniele	Università di Firenze - Dip. di Biologia Vegetale
Zuffi Marco	Università di Pisa - Museo di Storia Naturale e del Territorio di Calci

Workshop 18 marzo 2009. Lista dei partecipanti

Agnelli Paolo	Museo di Storia Naturale Sez. Zoologia "La Specola" Univ. di Firenze
Ansaldi Maria	Università di Pisa - Dip. Biologia
Arrigoni Pier Virgilio	Università di Firenze - Dip. di Biologia Vegetale
Calvario Enrico	Lynx ambiente e natura srl
Cannicci Stefsano	Università di Firenze - Dip. di Biologia Evolucionistica
Casadio Andrea	Regione Toscana
Castelli Cristina	NEMO srl
Cecchi Lorenzo	Università di Firenze
Chiarucci Alessandro	Università di Siena - Dip Scienze ambientali
Cianfarelli Simone	Museo di Storia Naturale Sez. Zoologia "La Specola" Univ. di Firenze
Ferroni Franco	WWF Italia
Lombardi Leonardo	NEMO srl
Nistri Annamaria	Museo di Storia Naturale Sez. Zoologia "La Specola" Univ. di Firenze
Poggesi Marta	Museo di Storia Naturale Sez. Zoologia "La Specola" Univ. di Firenze
Pollutri Antonio	WWF Italia
Resti Claudio	WWF R&P
Selvi Federico	Università di Firenze - Dip. di Biologia Vegetale
Sposimo Paolo	NEMO srl
Vanni Stefano	Museo di Storia Naturale Sez. Zoologia "La Specola" Univ. di Firenze
Viciani Daniele	Università di Firenze - Dip. di Biologia Vegetale

Workshop 19 marzo 2009. Lista dei partecipanti

Anselmi Barbara	Provincia di Siena-Ag.speciale ASTRA
Bernardini Anna	Provincia di Arezzo
Degli Antoni Paolo	C.F.S. Comando Reg.le
Ferroni Franco	WWF Italia

Locci Giorgio	Provincia di Pisa
Lombardi Leonardo	NEMO srl
Nonis Domitilla	Provincia di Siena
Perfetti Antonio	Ente Parco Migliarino S.Rossore Massaciuccoli
Petri Leonardo	Provincia di Prato
Pollutri Antonio	WWF Italia
Resti Claudio	WWF R&P
Roncuzzi Silvia	Regione Toscana
Sonego Andrea	Provincia di Firenze
Tognotti Massimo	Provincia di Livorno

Workshop 27 marzo 2009. Lista dei partecipanti

Benelli Manrico	Amici della Terra - Firenze
Bettini Gianni	Studio BIOSFERA Prato
Calvario Enrico	LYNX s.r.l.
Campedelli Tommaso	DREAM Italia
Cecchi Lorenzo	WWF Toscana
Chines Arianna	Libero professionista
Dondini Gianna	Libero professionista
Faganello Mirko	
Fontanelli Andrea	LIPU
Gabellini Antonio	DREAM Italia
Galli Gianluca	Libero professionista
Giunti Michele	NEMO srl Firenze
Lazzerini Giulio	Univ Firenze, Economia Agraria
Lombardi Leonardo	NEMO srl Firenze
Lorenzo Chelazzi	Istituto per lo Studio degli Ecosistemi CNR Firenze – Italia Nostra
Pacini Patrizia	
Pollutri Antonio	WWF Italia
Scoccianti Guido	WWF Toscana
Simoncini Riccardo	IUCN Dip. Scienze Economiche Università degli Studi di Firenze
Tellini Guido	DREAM Italia
Vergari Simone	Libero professionista

LISTA DEI CONTRIBUTI PERVENUTI ALLA REGIONE TOSCANA

Nome	Ente	Tavolo	Osservazione	Risposta
Tiziana Mazzei	ARSIA	Enti pubblici	Inserimento tema della biodiversità agraria	Inserire box sulla biodiversità agraria a cura di ARSIA. Impegno inserito nell'ultima versione della relazione.
Andrea Bernardini	LEGAMBIENTE	Associazioni e soggetti privati	Note sulla valutazione di incidenza degli interventi forestali	Da sviluppare nelle successive fasi del piano.
Andrea Bernardini	LEGAMBIENTE	Associazioni e soggetti privati	Note su importanza del SIC Cerbaie	Da sviluppare nelle successive fasi del piano.
Arianna Chines	Professionista	Associazioni e soggetti privati	Necessità di linee guida sulla VIA di impianti idroelettrici.	Da sviluppare nelle successive fasi del piano.
Arianna Chines	Professionista	Associazioni e soggetti	Necessità di individuare i fiumi come ambienti target	I fiumi sono stati inseriti in un apposito ambiente target.

			privati		
Carlo Scoccianti	Professionista/WWF	Associazioni e soggetti privati	Associazioni e soggetti privati	Specificare come il sistema delle pozze ricomprenda anche ambienti trasformati/realizzati dall'uomo (vasche e simili).	La descrizione del target n.3 è stata ulteriormente approfondita esplicitando questo elemento.
Enrico Pini Prato	Professionista	Associazioni e soggetti privati	Associazioni e soggetti privati	Specificare inserimento dei mesohabitat fluviali (alternanze riffle/pool, ecc. ecc.) nei target ambientali.	La descrizione del target n.4 è stata ulteriormente approfondita esplicitando questo elemento.
Laura Leone	CIRF	Associazioni e soggetti privati	Associazioni e soggetti privati	Confrontare il piano d'azione con i piani di gestione e indicatori di stato previsti dal DLgs 152/07 ed i piani dei distretti idrografici	Da sviluppare nelle successive fasi del piano.
D'Arcangelo e Degli Antoni	CFS	Enti pubblici	Enti pubblici	Invio elenco Riserve Statali dotate di piano di gestione	Utilizzato per la fase conoscitiva. Sarà valutato nelle successive fasi del piano per la parte gestionale.
Andrea sforzi	Parco Regionale della Maremma	Enti pubblici	Enti pubblici	Invio materiale piano del parco	Utilizzato per la fase conoscitiva. Sarà valutato nelle successive fasi del piano per la parte gestionale.
Antonio Perfetti	Parco Regionale Migliarino San Rossore Massaciuccoli	Enti pubblici	Enti pubblici	Invio materiale piano del parco	Utilizzato per la fase conoscitiva. Sarà valutato nelle successive fasi del piano per la parte gestionale.
Andrea Sonego	Provincia di Firenze	Enti pubblici	Enti pubblici	Invio materiale relativo a Piano ittico, relazione Riserva Fucecchio, Piano monitoraggio flora-fauna, ecc.	Utilizzato per la fase conoscitiva. Sarà valutato nelle successive fasi del piano per la parte gestionale.
Andrea Sonego	Provincia di Firenze	Enti pubblici	Enti pubblici	Note su reintroduzioni a fini venatori e linee guida per valutazioni di incidenza.	Da sviluppare nelle successive fasi del piano.
Roberto Pagni	Provincia di Lucca	Enti pubblici	Enti pubblici	Nota su strumenti pianificatori e gestionali dei Siti Natura 2000 ed altro.	Utilizzato per la fase conoscitiva. Sarà valutato nelle successive fasi del piano per la parte gestionale.
Elisabetta Fancelli	Provincia di Prato	Enti pubblici	Enti pubblici	Banche dati naturalistiche disponibili	Utilizzato per la fase conoscitiva.
Elisabetta Fancelli	Provincia di Prato	Enti pubblici	Enti pubblici	Introdurre un criterio che riconosca la capacità di risposta ad interventi di miglioramento e tutela (riconoscere una priorità, seppur non un "urgenza" di intervento, laddove interventi di tutela si sono rivelati molto efficaci	Da sviluppare nelle successive fasi del piano.
Elisabetta Fancelli	Provincia di Prato	Enti pubblici	Enti pubblici	Verificare contenuti piano d'azione con variante al Piano Territoriale di Coordinamento, in cui, sulla base del Quadro conoscitivo, sono state individuate le aree prioritarie per la	L'individuazione dei target è stata realizzata anche sulla base dei contenuti dell'esperienza di PTC Provinciale

				conservazione all'interno del "Sistema Funzionale Natura e Biodiversità",	
Domitilla Nonis	Provincia di Siena	Enti pubblici		Invio informazioni progetto Lepre e Lucciolabella	Utilizzato per la fase conoscitiva.
Prof Paolo Emilio Tomei	Università di Pisa	Scientifico terra		Segnalazione alcuni habitat e specie igrofili importanti come target	L'elenco degli ambienti target e dei target annidati risponde alla richiesta.
Paolo Agnelli, Luca Bartolozzi, Simone Cianfanelli, Annamaria Nistri, Annamaria Nocita, Marta Poggesi, Stefano Vanni	Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze, Sezione di Zoologia	Scientifico terra		Invio primo contributo su specie di interesse conservazionistico per singoli ambienti	L'elenco degli ambienti target e dei target annidati risponde alla richiesta.
Molluschi (Simone Cianfanelli), Crostacei (Gianna Innocenti) e Insetti (Luca Bartolozzi).	Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze, Sezione di Zoologia	Scientifico terra		Invio integrazione alla seconda relazione sui target (elenco completo specie invertebrati come target annidati)	L'elenco delle specie target annidate è stato integrato con gli elenchi inviati.
Stefano Vanni e Annamaria Nistri (anfibi e rettili)	Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze, Sezione di Zoologia	Scientifico terra		Invio integrazione alla seconda relazione sui target (anfibi e rettili)	L'elenco delle specie target annidate è stato integrato con gli elenchi inviati.
Paolo Agnelli (Chiroterri)	Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze, Sezione di Zoologia	Scientifico terra		Invio integrazione alla seconda relazione sui target (chiroterri)	L'elenco delle specie target annidate è stato integrato con gli elenchi inviati.
Bruno Foggi	Di. Biologia Vegetale Univ firenze	Scientifico terra		Integrazioni e correzioni elenco specie flora come target annidati. Contributo alla attribuzione specie di flora ai rispettivi habitat.	L'elenco delle specie target annidate è stato integrato con gli elenchi inviati.
Federico Preti	Professionista (Ing.)	Associazioni e soggetti privati		Importanza per la biodiversità degli effetti delle opere di Sistemazioni idraulico-Forestali, delle tecniche di ingegneria naturalistica e di una corretta gestione della vegetazione ripariale (necessità di linee guida)	Da sviluppare nelle successive fasi del piano.
Renato	Dipartimento di	Scientifico		Disponibilità ad inserire box	Nella relazione finale dei

Benesperi	Biologia Vegetale Università di Firenze	terra	su componente "Licheni" nel Piano d'azione.	target è stata inserita la successiva predisposizione del box (avverrà nel 2° anno)
Ilaria Bonini	Dipartimento Scienze Ambientali, Università Siena	Scientifico terra	Disponibilità ad inserire box su componente "Briofite" nel Piano d'azione.	Nella relazione finale dei target è stata inserita la successiva predisposizione del box (avverrà nel 2° anno)
Claudia Perini	Dipartimento Scienze Ambientali, Università Siena	Scientifico terra	Disponibilità ad inserire box su componente "Funghi" nel Piano d'azione.	Nella relazione finale dei target è stata inserita la successiva predisposizione del box (avverrà nel 2° anno)

IL PROGETTO RENATO (REPERTORIO NATURALISTICO TOSCANO): CONTENUTI ED OBIETTIVI

Nell'ambito della redazione di un Piano regionale per la biodiversità l'individuazione degli elementi ad alta priorità di conservazione (flora, fauna, habitat, aree prioritarie, ecc.) costituisce un elemento fondamentale e su cui costruire il processo di individuazione delle criticità ambientali, degli obiettivi di conservazione e delle azioni da intraprendere.

In Toscana la redazione di tale piano può utilmente valorizzare i contenuti del progetto RENATO, Repertorio Naturalistico Toscano (Sposimo e Castelli, 2005), che ha portato, tra i suoi tanti prodotti, alla individuazione di liste di attenzione relative alle componenti flora, fauna, habitat e fitocenosi.

La presente relazione, partendo dalle liste di attenzione del Progetto RENATO, intende proporre criteri utili alla individuazione delle priorità di conservazione.

La descrizione sintetica dei contenuti del progetto RENATO e l'elenco delle attuali liste di attenzione deriva dai seguenti documenti:

PROGETTO RENATO – RELAZIONE FINALE (giugno 2003)

Museo di Storia Naturale dell'Università degli Studi di Firenze;

Dipartimento di Biologia Vegetale dell'Università degli Studi di Firenze;

Dipartimento di Scienze Ambientali "G. Sarfatti" dell'Università degli Studi di Siena;

Dipartimento di Agronomia e gestione dell'Agro-ecosistema dell'Università di Pisa.

Nemo srl – Firenze;

RENATO - GESTIONE DELL'ARCHIVIO E AGGIORNAMENTO DEI DATI RELAZIONE FINALE DELLE ATTIVITA' SVOLTE (luglio 2008)

Museo di Storia Naturale dell'Università degli Studi di Firenze

Dipartimento di Biologia Vegetale dell'Università degli Studi di Firenze

Dipartimento di Scienze Ambientali "G. Sarfatti" dell'Università degli Studi di Siena

Nemo srl – Firenze

RENATO è un repertorio naturalistico, ottenuto mediante la raccolta, l'approfondimento, la riorganizzazione e rielaborazione delle conoscenze disponibili sulle emergenze faunistiche, floristiche e vegetazionali, di ambito terrestre (non marino), presenti sul territorio toscano.

Il progetto è stato avviato nel 1997 dall'ARSIA su incarico del Dipartimento delle Politiche ambientali e territoriali della Regione Toscana e si è articolato in due fasi:

- la prima ha avuto come oggetto la sola parte di territorio toscano ricadente in aree ad ob.5/b; si è svolta negli anni '97-2000 come progetto definito "Approfondimento e riorganizzazione delle conoscenze sulle emergenze faunistiche e floristiche del territorio toscano e predisposizione di cartografie tematiche - aree obiettivo 5/b -", è stata finanziata nell'ambito del Regolamento CEE 2081/93 obiettivo 5b) - sottoprogramma 1 - misura 1.1. azione F). La realizzazione è stata assegnata, attraverso lo svolgimento di un bando di ricerca, al "Museo di Storia Naturale" dell'Università di Firenze (in qualità di soggetto coordinatore), al quale si sono associati in cordata vari partners.
- la seconda fase, svolta nell'arco degli anni 2000-03 dal medesimo gruppo di lavoro, a cui si è però aggiunta l'Università di Pisa, ha portato all'estensione del progetto all'intero territorio regionale, e pertanto alla realizzazione del **Repertorio Naturalistico Toscano**. Oltre al completamento della copertura regionale del progetto, in questa fase sono stati aggiornati i dati inerenti le aree ad ob. 5b e sono stati messi a punto i vari prodotti che, insieme all'archivio delle segnalazioni, costituiscono il Repertorio.

Lo svolgimento del lavoro ha naturalmente richiesto il coinvolgimento di numerosi esperti, in grado raccogliere, valutare e organizzare le informazioni su ciascuno dei taxa, faunistici e floristico-vegetazionali, oggetto dell'indagine. Il gruppo di lavoro, oltre ai sottogruppi per ciascun settore di indagine, comprendeva anche un coordinatore scientifico e un coordinamento tecnico. Gli aspetti zoologici sono stati curati dalla **Sezione Zoologica "La Specola" del Museo** (per Mammiferi, Rettili, Anfibi, Insetti, Crostacei e, nella seconda fase, parte dei Molluschi non marini), dal **Dipartimento di Scienze Ambientali dell'Università di Siena** (con gli zoologi che fino al 2001 facevano parte del Dipartimento di Biologia Evolutiva) (per parte dei Molluschi non marini) e dalla **NEMO srl**, società privata di naturalisti e biologi (per Uccelli e Pesci); il settore floristico-vegetazionale è invece stato curato **dall'Orto Botanico del Museo con la collaborazione del Dipartimento di Scienze Ambientali** (ex Dip. di Biologia Ambientale) **dell'Università di Siena**, del **Dipartimento di Biologia Vegetale dell'Università di Firenze** e, nella seconda fase, del **Dipartimento di Agronomia e gestione dell'Agro-ecosistema dell'Università di Pisa**. Il coordinamento tecnico e quello scientifico sono stati svolti **rispettivamente dalla NEMO srl e dalla Sezione Zoologica "La Specola" del Museo (prof. Marco Vannini)**. Il responsabile del progetto è stato il prof. Curzio Cipriani, direttore del Museo di Storia Naturale di Firenze.

Più in dettaglio i principali obiettivi specifici, corrispondenti alle varie fasi di svolgimento del lavoro, sono i seguenti:

- individuazione delle emergenze, cioè degli elementi di fauna, flora e vegetazione di maggior interesse che necessitano di particolare tutela;
- raccolta e riorganizzazione delle conoscenze esistenti su tali elementi (dati bibliografici, museali, segnalazioni inediti e comunicazioni personali), mediante la compilazione di schede standard;
- inserimento delle informazioni in un archivio aggiornabile, di facile consultazione e interrogazione, con dati georeferenziati gestibili anche tramite GIS;
- elaborazione di "Liste di attenzione" floristiche e faunistiche;
- elaborazione di schede sintetiche descrittive e mappe distributive per ciascun elemento di attenzione, con descrizione dello status, del livello di conoscenze, delle cause di minaccia e delle misure necessarie per la conservazione;
- individuazione delle aree di maggiore importanza per la tutela della biodiversità, con indicazione delle forme di gestione da adottare per la loro conservazione e valorizzazione;
- individuazione delle carenze conoscitive, relativamente a determinate porzioni del territorio regionale e a singoli gruppi o elementi di attenzione;
- verifica ed integrazione dei dati mediante l'effettuazione di sopralluoghi, per gli elementi e le aree meno note;
- divulgazione dei risultati.

Lo svolgimento delle suddette fasi ha portato alla produzione di una serie di prodotti identificabili che, nel loro insieme, costituiscono il Repertorio Naturalistico Toscano:

- Liste di Attenzione floristiche e faunistiche.
- Archivio georeferenziato delle segnalazioni relative ai singoli elementi delle Liste di attenzione.
- Schede sintetiche e mappe distributive delle segnalazioni dei singoli elementi.
- Mappe di sintesi relative alla distribuzione delle segnalazioni e al livello di conoscenza degli elementi.
- Schede e mappe relative alle aree di maggiore importanza per la tutela della biodiversità.
- Relazione sullo stato della biodiversità animale e vegetale in Toscana.

La compilazione delle liste degli elementi che hanno poi costituito l'oggetto del lavoro è avvenuta in più fasi, di seguito descritte.

Per ciascun gruppo di elementi (Molluschi, Crostacei, Insetti, Ciclostomi e Pesci, Anfibi, Rettili, Uccelli, Mammiferi, Flora, Habitat, Fitocenosi) gli specialisti hanno inizialmente predisposto delle LISTE PRELIMINARI, in cui sono elencati gli ELEMENTI DI ATTENZIONE (specie di fauna, specie di flora, singoli habitat, singole fitocenosi) di interesse conservazionistico per il territorio toscano, sui quali si è poi concentrato il lavoro di raccolta e archiviazione dei dati. Tali elementi sono stati scelti a partire dai principali documenti disponibili in letteratura, e selezionati in base a criteri di rarità e criticità.

Per la **flora** l'attenzione è stata posta sulle piante endemiche, esclusive o quasi del territorio regionale, e sulle piante rare ed in pericolo, sia in senso assoluto che relativamente al territorio toscano. In particolare sono state considerate rare quelle entità rappresentate sul territorio toscano da non più di 3 stazioni (5 per le specie legate ad ambienti maggiormente a rischio di estinzione, come i siti umidi). La lista preliminare è

stata redatta sulla base di alcuni inventari quali la “Flora d’Italia” di S. Pignatti (1982), il Prodrómo della Flora toscana del Caruel (1860), i relativi supplementi (1866, 1870), il Supplemento generale del Baroni (1897-1908), la Nuova Flora analitica d’Italia di A. Fiori (1923-1929), le flore locali posteriori al 1950.

La lista provvisoria degli **habitat** di interesse conservazionistico è stata compilata a partire dall’All.I della direttiva 92/43/CEE, con l’aggiunta di quelli proposti dal gruppo di lavoro della Società Botanica Italiana, nell’ambito del progetto Bioitaly – Natura 2000.

Per l’elaborazione della lista di attenzione delle **fitocenosi**, sono state prese in considerazione quelle che presentavano almeno una delle seguenti caratteristiche:

- essere rare nel territorio toscano;
- costituire stazioni di rifugio di specie rare;
- coincidere con habitat di cui alla direttiva 92/43/CEE;
- essere ecologicamente importanti perché poco condizionate dall’azione antropica;
- avere una valenza biogeografica (es. comunità eterotopiche).

I principali documenti consultati per la stesura della lista preliminare dei **Molluschi** sono i seguenti:

- Direttiva 92/43/CEE e successive modificazioni (97/62/CE)
- Liste inedite prodotte nel corso del Progetto Bioitaly, a livello toscano e italiano, per l’integrazione degli allegati delle Direttive sopracitate.
- IUCN, 1993. Red List of Threatened Animals. IUCN, Groombridge B. (ed.) 1993, Gland Switzerland and Cambridge, UK, 286 pp. – e successivi aggiornamenti
- Collins N.M. & Wells S.M. (1987). Invertebrates in need of special protection in Europe. Council of Europe Nature and Environment series 35: 162 pp., Strasbourg.
- Manganelli G., Bodon M., Cianfanelli S., Favilli L., Talenti E. & Giusti F. (1999). Molluschi non marini. In: Balletto E. (ed.), Red List degli Animali Italiani.
- Wells S. & Chatfield J. E. (1992). Threatened non-marine molluscs of Europe. Nature and environment series, 64: 163 pp.; Council of Europe, Strasbourg.
- Bodon M., Cianfanelli S., Manganelli G., Castagnolo L., Pezzoli E., Giusti F. (2005) Mollusca Bivalvia. In: Ruffo S., Stoch F. (eds) Checklist e distribuzione della fauna italiana. Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, 2. serie, Sez Scienze della Vita, 16: 83-84. <http://www.faunaitalia.it/ckmap/>.
- Bodon M., Cianfanelli S., Manganelli G., Pezzoli E., Giusti F. (2005) Gastropoda Prosobranchia ed Heterobranchia Heterostropha. In: Ruffo S., Stoch F. (eds) Checklist e distribuzione della fauna italiana. Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, 2. serie, Sez Scienze della Vita, 16: 79-81. <http://www.faunaitalia.it/ckmap/>.

Per quanto riguarda i **Crostacei** si è scelto di concentrare le indagini sull’ordine dei Decapodi, in quanto questi rivestono una particolare importanza, comprendendo specie attualmente in regresso, oggetto in passato (e in parte a tutt’oggi) di indiscriminate catture a scopo alimentare, e sensibili agli inquinamenti ambientali. Tale scelta risulta anche suffragata dal fatto che nell’ambito della fauna Toscana, l’unico crostaceo inserito negli allegati della Direttiva 92/43/CEE appartiene all’ordine dei Decapodi.

Nella lista preliminare di attenzione degli **Insetti** sono state incluse le specie inserite nelle liste delle Direttive comunitarie (Direttiva Habitat 92/43/CEE - All. II e IV) e norme nazionali (D.P.R. n. 357 del 8/9/1997); è inoltre stata considerata anche la lista predisposta

dall'apposita commissione relativa alle "Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche", proposta come modifica alle Leggi Regionali 98/7 e 95/49, (ratificata nel 2000 dalla Regione Toscana con la L.R. 56/2000).

Ovviamente sono state prese in considerazione le specie degli Allegati CEE anche nei casi in cui alcuni dei taxa considerati non risultino attualmente soggetti a particolare minaccia nella nostra regione. Ciò perché gli habitat in cui tali specie vivono risultano in rarefazione in tutta Europa e rischiano di diventarlo anche in Toscana senza una adeguata tutela ambientale. Sono inoltre stati inseriti anche gli endemismi più importanti e interessanti dell'entomofauna toscana, nonché alcune specie che in questa regione hanno il loro limite di areale.

Alcune specie non ancora direttamente minacciate sono inoltre state incluse in quanto legate a determinati ambienti (per esempio spiagge e dune, grotte o zone umide) che per vari motivi, quali l'eccessivo sfruttamento turistico, le bonifiche o l'inquinamento, risultano a rischio potenziale. Infine in alcuni casi si è preferito inserire nella lista un intero genere (es: *Donacia*, *Hoplia*, *Duvalius*, ecc.), intendendo con questo l'inclusione di tutte le specie di quel taxon presenti in Toscana.

La lista preliminare di **Ciclostomi e Pesci** è stata compilata tenendo conto di tutta la documentazione e delle normative nazionali ed internazionali concernenti la tutela della fauna, tra le quali:

- Direttiva 92/43/CEE e successive modificazioni (97/62/CE)
- Liste inedite prodotte nel corso del Progetto Bioitaly, a livello toscano e italiano, per l'integrazione degli allegati delle Direttive sopracitate.
- IUCN., 1996. Red List of Threatened Animals.
- IUCN, 1993. Red List of Threatened Animals. IUCN, Groombridge B. (ed.) 1993, Gland Switzerland and Cambridge, UK, 286 pp.
- Lelek A., 1980. Les poissons d'eau douce menacés en Europe. Nature and Environment series 18: 276 pp.; Strasbourg.
- Bulgarini F., Calvario E., Fraticelli F., Petretti F. & Sarrocco S. (a cura di), 1998. Libro Rosso degli animali d'Italia. Vertebrati. 210 pp.; Roma.
- Gandolfi G., Zerunian S., Torricelli P. M. & Marconato A., 1991. I Pesci delle acque interne italiane. -- xvi + 617 pp.; Roma

Sono state omesse quelle specie che, pur inserite nelle Direttive Comunitarie e/o nella Red List dell'IUCN, sono di chiara origine alloctona nelle acque della Toscana; esse sono: *Rutilus pigus*, *Chondrostoma soetta*, *Carassius carassius*, *Cobitis taenia*, *Sabanejewia larvata*, *Knipowitschia panizzae*, *Padogobius martensii*. Allo stesso modo non sono state prese in considerazione due entità, *Atherina boyeri* e *Sygnathus abaster*, che pur autoctone in Toscana, risultano allo stato attuale delle conoscenze molto comuni e non a rischio. Infine, per quanto riguarda il genere *Barbus*, si è preferito, in attesa che la caotica e controversa situazione tassonomico-nomenclaturistica dei barbi italiani venga definitivamente chiarita, tenere conto soltanto delle due specie classicamente considerate valide dalla maggior parte degli autori italiani, in accordo con il recente contributo di G. Gandolfi e G. Relini nella Checklist delle Specie della Fauna italiana

Come per gli altri gruppi animali, per compilare la lista preliminare degli **Anfibi e dei Rettili** sono state prese in esame le specie elencate negli Allegati II, IV e V della Direttiva 92/43/CEE; qualche modifica è stata tuttavia apportata per alcuni taxa che nella regione

non risultano attualmente oggetto di allarmanti minacce o per altri che, al contrario, sembrano degni di un maggior livello di attenzione. Sono state inoltre consultati il “Contributo per un Libro Rosso della fauna e flora minacciate d’Italia” (a cura di Pavan, 1992) e il “Libro Rosso degli Animali d’Italia - Vertebrati” (a cura di Bulgarini *et al.*, 1998). Notizie sullo status delle varie specie di Anfibi e Rettili in Europa e in Italia sono pure presenti in Honneger (1978) e in Corbett (1989).

Su base regionale sono state prese altresì in esame le check-lists degli Anfibi e dei Rettili della Toscana allegate a Tarducci *et al.* (1998) e la lista di attenzione contenuta nelle “Norme per la conservazione e tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche”, (poi ratificata nella L.R. 56/2000).

Per la classe degli **Uccelli** i criteri utilizzati per la selezione delle specie nidificanti sono diversi da quelli utilizzati per quelle non nidificanti nel territorio regionale (specie esclusivamente migratrici oppure migratrici e svernanti). Per tutte le specie si è tenuto conto ovviamente dell’inserimento nell’Allegato I della Direttiva 79/409/CEE “Uccelli”, recepita nella Direttiva 92/43/CEE “Habitat”, principale riferimento per le politiche di conservazione della natura nei paesi dell’Unione Europea. Inoltre, sempre a scala europea, si è tenuto conto della classificazione proposta da BirdLife International (Tucker e Heath, 1994) sullo stato di conservazione delle specie ornitiche europee sia nidificanti che svernanti. Per le specie nidificanti sono disponibili altre liste di riferimento: a scala nazionale è stato utilizzato il “valore” attribuito da Brichetti e Gariboldi (1992) a tutte le specie nidificanti in Italia, mentre il “Libro Rosso degli Animali d’Italia - Vertebrati” (a cura di Bulgarini *et al.*, 1998) è stato pubblicato solo in fase avanzata del presente lavoro e si è scelto di non riconsiderare le liste già prodotte in quanto le variazioni eventualmente apportate sarebbero state poche e, a nostro parere, non migliorative. A scala regionale si è tenuto conto della Lista Rossa toscana (Sposimo e Tellini, 1995).

In ogni caso sono state considerate solo le specie regolarmente nidificanti o svernanti nel territorio regionale; fanno eccezione le specie “globalmente minacciate di estinzione”, considerate anche se presenti solo come migratrici, sia regolari che irregolari (Pagliarolo), o addirittura di comparsa accidentale (Chiurlottello). Particolare attenzione è stata data anche alle specie indicate come “prioritarie” per il finanziamento dei progetti LIFE Natura mirati alla loro conservazione; tali specie corrispondono in buona parte a quelle globalmente minacciate.

Per la definizione della lista delle specie nidificanti da considerare, al fine di evitare del tutto giudizi di carattere soggettivo, si è scelto di attribuire ad ogni specie un punteggio prestabilito, relativo all’inclusione nelle diverse categorie delle liste ritenute maggiormente significative e aggiornate a scala europea, italiana e toscana.

Per quanto riguarda le specie non nidificanti non sono per ora disponibili liste “di attenzione” sufficientemente aggiornate ed utilizzabili a scala regionale e nazionale. Sono stati quindi nuovamente considerati i documenti a scala europea già citati per i nidificanti (Direttiva 79/409/CEE; Tucker e Heath 1994), senza l’attribuzione di punteggi, ma integrati da valutazioni soggettive (concordate fra 3 esperti dell’avifauna Toscana, membri del Comitato Scientifico del Centro Ornitologico Toscano: Nicola Baccetti, Paolo Sposimo, Guido Tellini Florenzano) che hanno portato all’inserimento nella lista provvisoria di alcune specie ecologicamente importanti (ad es. Oca selvatica e alcuni grossi limicoli) oppure per le quali la Toscana è un’importante area di svernamento (Svasso piccolo).

Per la compilazione della “lista di attenzione” dei **Mammiferi** presenti in Toscana sono state prese in considerazione le specie elencate negli Allegati CEE (Direttiva 92/43 - All. II, IV e V), con esclusione dei taxa che non risultano, nella nostra regione, attualmente soggetti a particolare minaccia. Si è poi tenuto conto delle liste contenute nel volume

“Libro Rosso degli animali d’Italia - Vertebrati” (Bulgarini *et al.*, 1998) e di quelle del Manuale Corine. Si sono inoltre consultate le liste presenti nel lavoro di Beaufort (1991) sullo status dei Mammiferi europei, nonché il lavoro di Wijngaarden & Wijngaarden (1981) sui Mammiferi minacciati in Europa. E’ stata presa in considerazione anche la lista predisposta dall’apposita commissione relativa alle “Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche”, proposta come modifica alle Leggi Regionali 98/7 e 95/49, (ratificata nel 2000 dalla Regione Toscana con la L.R. 56/2000).

Successivamente al completamento delle suddette fasi sono emersi con evidenza da un lato il valore del Repertorio quale strumento conoscitivo fondamentale nell’ambito delle politiche di conservazione della biodiversità e di gestione del territorio, dall’altro l’importanza e la necessità della sua continua revisione e del regolare aggiornamento dei dati in esso contenuti.

In base a tali evidenze il Settore "Tutela e valorizzazione delle risorse ambientali e attività di bonifica" della Regione Toscana, ha incaricato il Museo di Storia Naturale della **gestione del Repertorio Naturalistico Toscano per il periodo 2004-2007 e dell’aggiornamento dello stato delle conoscenze a tutto il 2005**. Gli obiettivi di questa specifica fase, conclusasi nel giugno 2008, sono stati:

- validazione e correzione dei dati presenti nell’archivio
- revisione critica delle "liste di attenzione", ossia delle liste degli elementi (specie di flora e fauna, habitat, fitocenosi - di ambito terrestre) di interesse conservazionistico, che sono oggetto del repertorio,
- revisione del software di immissione/ricerca dei dati, col fine di ottimizzare, anche per il futuro, la gestione e l’aggiornamento dell’archivio, e di armonizzarlo con il nuovo progetto BIOMART¹ in corso di realizzazione
- aggiornamento del Repertorio con le conoscenze disponibili a tutto il 2005.

In particolare, rispetto allo scopo principale di **aggiornamento del Repertorio**, sono stati perseguiti i seguenti obiettivi specifici:

- inserimento in archivio di eventuali nuove segnalazioni inerenti al periodo 2000-2005, per le entità già oggetto della precedente fase di RENATO
- inserimento in archivio di tutte le segnalazioni disponibili per le specie/habitat/fitocenosi che sono state inserite ex-novo nelle liste di attenzione
- definizione/aggiornamento della distribuzione regionale dei singoli elementi considerati
- valutazione, basata sui dati aggiornati al 2005, dello Status regionale delle specie della lista di attenzione
- valutazione, basata sui dati aggiornati al 2005, dei livelli di qualità e vulnerabilità degli habitat considerati

Le liste degli elementi di attenzione (specie di fauna e flora, Habitat e Fitocenosi - di ambito terrestre e dulcacquicolo - aventi interesse conservazionistico) che costituiscono l’oggetto del Repertorio, è stata sottoposta a una revisione critica che ha portato sia ad aggiornamenti di tipo sistematico/nomenclaturale², in base ai più recenti documenti della

1 Progetto di "Valutazione ed individuazione di biocenosi vulnerabili, specie rare e hotspot di biodiversità per l’identificazione di siti di elevato interesse conservazionistico nel mare della Toscana", curato dalla Sezione “La Specola” del Museo di Storia Naturale dell’Università di Firenze e ARPAT.

2 il nome utilizzato nella precedente versione è comunque riportato nell’archivio, in un apposito campo (sinonimi)

letteratura scientifica, che alla revisione della composizione delle liste stesse. Sulla base delle più aggiornate conoscenze sullo status e la distribuzione degli elementi è stato infatti ritenuto opportuno depennare alcuni di essi dalle liste ed aggiungerne invece altri.

Oltre alle segnalazioni sono stati rivisti/modificati/implementati anche i dati generali relativi agli elementi di attenzione. Queste informazioni, inerenti le normative di conservazione degli elementi, il loro status ecc. erano precedentemente organizzati in un database a se stante. Nella fase attuale questi dati sono stati trasferiti nell'archivio, in apposite tabelle (vedi oltre), che sono anche state arricchite con nuovi campi.

Oltre alla revisione generale dei dati già presenti, particolare attenzione è stata dedicata alla revisione critica³ della categoria di minaccia a livello regionale, espressa secondo le categorie IUCN ed esplicitata nel campo STATUS IN TOSCANA. La revisione (che in svariati casi ha portato alla modifica dello Status precedentemente attribuito), è stata effettuata sia sulla base della più recente letteratura scientifica che sulla valutazione dei dati di distribuzione, desumibili dall'archivio stesso. Sono state analogamente riviste/aggiornate le valutazioni inerenti la qualità e la vulnerabilità degli habitat (vedi oltre).

Sono di seguito elencati i tipi di dati inerenti le specie e gli habitat, che sono stati aggiunti rispetto alla fase precedente (cfr. all. II per l'elenco completo dei campi delle tabelle specie/habitat/fitocenosi):

SPECIE

SINONIMI : vi sono indicati eventuali altri nomi scientifici con cui la specie si trova indicata in normative di settore o pubblicazioni importanti; particolarmente utile per le specie il cui nome scientifico è recentemente cambiato

ENDEMISMO : per le specie endemiche viene specificato se si tratta di endemismo: Nazionale, Regionale o Transregionale (=endemismo toscano e di piccole aree in regioni confinanti)

LIVELLO DI RARITÀ : per le specie giudicate rare è indicato se lo sono a livello Regionale (se sono cioè rare in Toscana ma non nel resto dell'areale di distribuzione) oppure in Assoluto (in tutto l'areale)

CRITERI STATUS IN TOSCANA : per le specie classificate come minacciate a livello regionale sono precisati i criteri, tra quelli indicati dall'IUCN, che hanno determinato l'attribuzione della categoria di minaccia (In pericolo critico, In pericolo, Vulnerabile), indicata nell'apposito campo (Status in Toscana).

CAUSE DI MODIFICAZIONE : per ciascuna specie sono state indicati i principali fattori (sia naturali che antropici) che influenzano lo status della specie a livello regionale, e i relativi gradi di influenza (siano essi positivi o negativi). A tal fine è stata precedentemente stilata una lista di cause di modificazione di vario tipo, da utilizzare come riferimento univoco.

³ o alla attribuzione, per le specie inserite ex-novo nella lista di attenzione

HABITAT

LIVELLO DI RARITÀ : è specificato se l'habitat è raro a livello Regionale o in Assoluto

VULNERABILITÀ E QUALITÀ : questi due dati, che si riferiscono alla qualità intrinseca e alla vulnerabilità potenziale di ciascun habitat, erano precedentemente esplicitati solamente nelle schede riassuntive. Si tratta di parametri che esprimono una valutazione dello stato di conservazione degli habitat, a livello regionale, effettuata dagli esperti del gruppo di lavoro sulla base di conoscenze dirette e dei dati contenuti nell'archivio stesso. Il processo di valutazione è stato oggettivato mediante la definizione dei criteri di attribuzione di punteggi. I parametri utilizzati per la valutazione (ad ognuno dei quali è associato un punteggio), sono di seguito elencati:

Per la valutazione della **Qualità dell'habitat**:

- distribuzione complessiva (Toscana, Italiana, Europeo o Mediterranea)
- rarità regionale (Habitat raro, infrequente, non raro)
- numero di specie mediamente presenti (alto, medio, basso)
- presenza di specie rare, secondo la lista di attenzione (alta, media, bassa)
- specificità funzionale o quanto l'habitat può essere vicariato a livello regionale da un altro con caratteristiche simile (alta, media, bassa)

Per la valutazione della **Vulnerabilità dell'habitat**:

- contrazione presunta, stimata o potenziale (forte regressione, leggera regressione, presenza costante o in aumento)
- rischio di perdita dell'habitat a livello regionale (alto, medio, basso)
- livello di antropizzazione (alto, medio, basso)
- presenza di specie esotiche (alta, media, bassa).

I punteggi sono attribuiti secondo il seguente schema:

Qualità habitat: alta=>10; media=6-10; bassa=<6										Vulnerabilità habitat: alta=>8; media=5-8; bassa=<5							
Distrib. comples.		Rarità regionale		Totale Specie		Specie rare		Specific. funzion.		Contraz.		Rischio		Livello antropico		Invasione esotica	
Toscana	3	Raro	3	Alta	3	Alta	3	Alta	3	Forte regress.	3	Alto	3	Alta	3	Alta	3
Italiana	2	Infreq.	2	Media	2	Media	2	Media	2	Leggera regress.	2	Media	2	Media	2	Media	2
Europea o medit.	1	Non raro	1	Bassa	1	Bassa	1	Bassa	1	Costante o in aum.	1	Bassa	1	Bassa	1	Bassa	1

PRIME CONSIDERAZIONI SULLO STATO DELLA BIODIVERSITA' IN TOSCANA

L'analisi delle informazioni contenute nella banca dati RENATO consente prime valutazioni sullo Stato della biodiversità in Toscana.

Nell'ambito della Relazione finale del progetto RENATO, relativa all'aggiornamento 2005, sono fornite informazioni sullo status di conservazione in Toscana, espresso secondo le categorie IUCN, dei vari gruppi esaminati.

Di seguito viene quindi rappresentato il quadro complessivo dello status di conservazione in Toscana per tutte le specie inserite nella lista di attenzione, ciò al fine di avere un primo quadro regionale utile alle successive fasi del piano.

In base ai contenuti di RENATO vengono poi evidenziati i rapporti tra i diversi gruppi e le principali cause di minaccia e tra distribuzione degli areali delle specie e sistema di Siti Natura 2000 e di Aree Protette.

Con l'aggiornamento al 2005 della banca dati RENATO le liste di attenzione contengono oggi 1091 elementi relativi ad habitat, fitocenosi e specie. Si tratta di elementi confluiti quindi nei target annidati del presente piano di azione.

RIPARTIZIONE TRA I GRUPPI DEGLI ELEMENTI DI ATTENZIONE E DELLE SEGNALAZIONI IN ARCHIVIO

	N. elementi in lista di attenzione	N. segnalazioni in archivio	N.segnalazioni/N. elementi
Habitat	94	1088	11,6
Fitocenosi	83	85	1
Flora	369	3236	8,6
Molluschi	65	2049	31,6
Crostacei	4	190	47,3
Insetti	315	3134	9,9
Pesci	15	797	53,1
Anfibi	13	1627	124,9
Rettili	11	1013	92
Uccelli	80	19674	245,3
Mammiferi	42	1097	26,1
TOT	1091	33990	31

Relativamente agli habitat (di interesse regionale e/o comunitario) sono presenti 94 elementi per complessive 1088 segnalazioni, con un'alta presenza di habitat rari a livello regionale o assoluto.

N. DI HABITAT RARI NELLA LISTA DI ATTENZIONE E RELATIVO LIVELLO DI RARITÀ

Habitat rari / totale habitat in lista RENATO	44 / 94
N. habitat rari a livello regionale	37
N. habitat rari a livello assoluto	7

VALUTAZIONE DEGLI HABITAT SECONDO CRITERI DI QUALITÀ E VULNERABILITÀ

Qualità	N. habitat
Alta	43
Media	48
Bassa	1
Sconosciuta	2

Vulnerabilità	N. habitat
Alta	25
Media	52
Bassa	15
Sconosciuta	2

VALORI DI QUALITÀ E VULNERABILITÀ DEGLI HABITAT

Qualità	Vulnerabilità			
	Alta	Media	Bassa	Sconosciuta
Alta	11	23	9	
Media	14	28	6	
Bassa		1		
Sconosciuta				2

HABITAT ALTAMENTE VULNERABILI, RAGGRUPPATI IN BASE AI LIVELLI DI RARITÀ E QUALITÀ

Habitat rari a livello assoluto che risultano a vulnerabilità alta:	qualità
- Torbiere intermedie galleggianti su acque oligotrofiche in aree planiziali (Rhynchosporion)	alta
- Comunità di idrofite radicate del Parvopotamion	media
Habitat rari a livello regionale che risultano a vulnerabilità alta:	
- Boschi a dominanza di conifere del piano subalpino	alta
- Dune con vegetazione annua dei Thero-Brachypodietalia	alta
- Dune mobili embrionali mediterranee con vegetazione psammofila	alta
- Laghi e stagni distrofici naturali	alta
- Paludi calcaree a Cladium mariscus e/o Carex davalliana	alta
- Sorgenti petrificate con formazione di travertino (Cratoneurion)	alta
- Torbiere basse di transizione e torbiere alte e instabili	alta
- Zone umide occupate da torbiere, ricche in basi con formazioni a alti carichi (Caricion davallianae) (Torbiere basse alcaline)	alta
- Stagni delle depressioni interdunali permanentemente allagate	media
- Praterie magre da fieno del piano montano e subalpino	media
Altri habitat ad alta qualità e vulnerabilità, non rari:	
- Biancane dei terreni argillosi della Toscana con formazioni erbacee perenni e annue prioniere	
- Dune con pratelli delle Malcolmietalia	
- Boschi palustri e ripariali a ontano	

Nell'ambito delle liste di attenzione elevata risulta la componente di specie rare, sia a livello assoluto che regionale. Complessivamente il numero di specie rare è pari all'83% delle specie inserite nelle liste di attenzione.

LISTE DI ATTENZIONE RENATO: N. DI SPECIE RARE COMPLESSIVO E PER GRUPPI

Gruppo	N SPECIE RARE		LIVELLO DI RARITA'			
			Assoluto		Regionale	
Molluschi	41	63%	24	37%	17	26%
Crostacei	4	100%		0%	4	100%
Insetti	279	88%	148	47%	132	42%
Pesci	9	60%	8	53%	1	7%
Anfibi	13	100%	1	8%	12	92%
Rettili	11	100%	3	27%	8	73%
Uccelli	76	95%	7	9%	69	86%
Mammiferi	19	45%	11	26%	8	19%
TOT fauna	452	83%	202	37%	251	46%
Flora	305	83%	15	4%	290	79%
Totale complessivo	757	83%	217	24%	541	59%

Le liste di attenzione contengono una elevata presenza di specie endemiche o subendemiche, con livelli pari al 34% per la fauna (54% per i Molluschi) e al 24% per la flora.

LISTE DI ATTENZIONE RENATO: LIVELLO DI ENDEMICITÀ

Gruppo	N SPECIE ENDEMICHE		LIVELLO DI ENDEMICITA'					
			Nazionale		Regionale		Transregionale	
Molluschi	35	54%	6	9%	18	28%	11	17%
Crostacei	0	0%	0	0%	0	0%		0%
Insetti	137	43%	13	4%	93	29%	31	10%
Pesci	3	20%	1	7%	0	0%	2	13%
Anfibi	5	38%	5	38%	0	0%		0%
Rettili	0	0%	0	0%	0	0%		0%
Uccelli	2	3%	2	3%	0	0%		0%
Mammiferi	2	5%	2	5%	0	0%		0%
tot fauna	184	34%	29	5%	111	20%	44	8%
Vegetali	90	24%	20	5%	42	11%	28	8%
Totale complessivo	274	30%	49	5%	153	17%	72	8%

A prescindere dalle cause di minaccia la presenza di specie endemiche e contemporaneamente rare consente di individuare gli elementi potenzialmente a maggiore vulnerabilità su cui prestare particolare attenzione nelle successive fasi del piano.

LISTE DI ATTENZIONE RENATO: N. DI SPECIE CONTEMPORANEAMENTE ENDEMICHE E RARE

	N SPECIE ENDEMICHE E RARE	GRADO DI ENDEMICITA'		
		Nazionale	Regionale	Transregionale
Anfibi	5	5	0	0
Insetti	133	13	91	29
Mammiferi	2	2	0	0
Molluschi	22	3	14	5
Pesci	1	0	0	1
Uccelli	2	2	0	0
Tot fauna	165	25	105	35
Flora	31	18	9	4
Totale complessivo	196	43	114	39

L'analisi dello status delle specie dei vari gruppi mostra complessivamente una quota significativa, pari al 15% di specie a status CR (*in pericolo critico*) e EN (*in pericolo*). All'interno dei singoli gruppi tale valore raggiunge il 33% per i Pesci, 29% per i Mammiferi, 26% per gli Uccelli e 20% per la flora.

LISTE DI ATTENZIONE RENATO: STATUS COMPLESSIVO E PER GRUPPI

Gruppo	Ex	CR	EN	VU	NT	LC	DD	NE
Molluschi	0%	5%	5%	31%	0%	35%	0%	25%
Crostacei	0%	0%	0%	50%	0%	0%	50%	0%
Insetti	0%	3%	3%	44%	0%	19%	30%	0%
Pesci	0%	0%	33%	40%	0%	13%	13%	0%
Anfibi	0%	0%	0%	15%	8%	77%	0%	0%
Rettili	0%	0%	18%	27%	0%	55%	0%	0%
Uccelli	0%	9%	17%	33%	14%	6%	6%	16%
Mammiferi	2%	5%	24%	36%	14%	17%	2%	0%
TOT fauna	0%	4%	8%	39%	3%	21%	20%	5%
Flora	0%	11%	9%	28%	51%	0%	0%	0%
Totale complessivo	0%	7%	8%	34%	1%	12%	11%	3%

nota: le specie di uccelli in lista di attenzione sono 80, ma per 10 di queste non è attribuito lo Status in Toscana, in quanto non sono nidificanti; le statistiche di cui sopra si riferiscono al totale delle specie cui è stato attribuito lo status

Nell'ambito del piano d'azione il secondo anno sarà dedicato alla comprensione delle principali cause di minaccia per i diversi target. In tale contesto i dati di RENATO forniscono un primo quadro sulle principali categorie di minaccia per i diversi gruppi.

Nella tabella successiva sono riportati i **fattori antropici**, classificati in ordine di importanza rispetto alla percentuale di specie della lista di attenzione (914 specie) per le quali costituiscono una minaccia.

Nel valutare le cause di minaccia che maggiormente influiscono sulle specie dei diversi gruppi tassonomici deve essere considerato che la casistica delle cause di minaccia è ovviamente conseguenza diretta delle tipologie ambientali cui sono prevalentemente legate le specie; la proporzione di specie legate ad una determinata tipologia ambientale condiziona quindi l'importanza percentuale delle cause di minaccia considerate, sia relativamente a ciascun gruppo che nell'insieme delle specie. Non è inoltre trascurabile il fatto che per 133 specie di flora (che rappresentano il 36% della lista della flora), le cause di minaccia sono sconosciute o addirittura non indicate nella banca dati RENATO.

PRINCIPALI CAUSE DI MINACCIA DI ORIGINE ANTROPICA (N. di specie per le quali la causa costituisce una minaccia; per ciascuna causa è anche indicata la % rispetto al totale delle specie della lista di attenzione)

Cause di origine antropica	Flo	Mol	Cro	Ins	Pes	Anf	Ret	Ucc	Mam	N. sp	%
Gestione idraulica	56	32	4	98	15	10	2	28	10	255	28%
Inquinamenti (aria, acqua, suolo, inquinamento acustico)	17	8		114	15	8	4	28	2	196	21%
Pratiche forestali	39	17		88			4	17		165	18%
Attività ricreative, sportive e turistiche	38	1		69			3	20	5	136	15%
Incendi	15	7		76			6	5		109	12%
Urbanizzazione	34	2		30		3	4	36		109	12%
Sconosciute	86			13				3		102	11%
Infrastrutture	28						5	39		72	8%
Cave e pratiche minerarie	27	3		12		3	1	10		56	6%
Prelievo	8	5		32		2	4	1		52	6%
Prelievo idrico	16	22	2		14	3		2		59	6%
Caccia e pesca			2		5		2	37	2	48	5%
Cessazione/riduzione pascolo	5			2				42		49	5%
Modernizzazione pratiche colturali	2			2			3	29	13	49	5%
Pratiche agricole	21	3		8			6	6	2	46	5%
Pascolo	12			27				0		39	4%
Abbandono	4							22		26	3%
Acquacoltura e molluschicoltura			1					1		2	0,2%
Totale complessivo	408	100	9	571	49	29	44	326	34	1570	

(sono evidenziati in scala di grigio i due fattori principali, per ciascun gruppo)

PRINCIPALI CAUSE DI MODIFICAZIONE DI ORIGINE NATURALE/SEMINATURALE, CON INFLUENZA NEGATIVA (N. di specie per le quali la causa costituisce una minaccia; per ciascuna causa è anche indicata la % rispetto al totale delle specie della lista di attenzione)

Cause di origine naturale	Flo	Mol	Cro	Ins	Pes	Anf	Ret	Ucc	Mam	N. sp	%
Fattori intrinseci/popoleonistici	50	57	4			1	4	37	1	154	16,8%
Sconosciuto	116									116	12,7%
Evoluzione della vegetazione	75							9	1	85	9,3%
Antagonismo con specie alloctone e animali domestici	7	7	1		8			21		44	4,8%
Predazione			1					25	3	29	3,2%
Inaridimento	1		3			8		14		26	2,8%
Interramento	21							1		22	2,4%
Competizione	7	3					1	6	3	20	2,2%
Danni da selvaggina	5							12		17	1,9%
Inquinamento genetico	2	1			3		1	5		12	1,3%
Eutrofizzazione	5							6		11	1,2%
Erosione	2							7		9	1,0%
Salinizzazione	1							8		9	1,0%
Parassitismo e intro. di malattie	1		1			1				3	0,3%
Sommersione								3		3	0,3%

Buona parte delle specie della lista di attenzione è legata all'ambiente acquatico: la gestione idraulica e il prelievo idrico, insieme all'inquinamento, sono le principali cause di minaccia per molte specie vegetali e di Invertebrati e, tra i Vertebrati, per Pesci e Anfibi, ma anche per alcuni Mammiferi. Gli ambienti acquatici sono in effetti, a livello generale, sottoposti a forti pressioni antropiche a causa non solo dell'inquinamento ma anche di diverse tipologie di interventi antropici quali modifiche degli alvei, gestione della vegetazione ripariale, variazioni del regime idraulico ecc., che ne determinano un deterioramento qualitativo. Ciò influisce direttamente sullo stato di conservazione di un elevato numero di specie, che in parte risultano già attualmente in uno status particolarmente sfavorevole.

Per gli elementi legati ad ambienti terrestri, le pratiche forestali (gestione selvicolturale, pulizia del sottobosco, rimozione delle piante morte, ecc.) influiscono su un numero rilevante di specie vegetali (e di conseguenza risultano importanti anche a livello generale) e di Mammiferi; tuttavia gli ambienti forestali, come noto, in Toscana sono da tempo in fase di avanzamento, anche se non sempre ciò corrisponde ad un miglioramento qualitativo; comunque per le specie ad essi legate non sono evidenti gravi problemi di conservazione e la gestione forestale non risulta infatti tra le prime cause di influenza per le specie maggiormente minacciate a livello regionale.

Numerose sono le specie, soprattutto tra Uccelli, Mammiferi e Rettili, che risentono negativamente della riduzione degli agroecosistemi tradizionali e dei pascoli. La riduzione delle pratiche agro/pastorali tradizionali, soprattutto nelle aree alto collinari e montane, innesca processi di ricolonizzazione arbustiva ed arborea, mentre nelle aree pianeggianti e più adatte all'agricoltura, gli agroecosistemi sono stati impoveriti dall'adozione di tecniche agricole più moderne e produttive.

Un altro fattore determinante, che agisce negativamente sulle specie attraverso la degradazione del loro ambiente di vita, è rappresentato dalle attività ricreative e turistiche (per la costruzione di infrastrutture, per il disturbo, ecc.); tali attività spesso determinano il danneggiamento di ambienti che hanno naturalmente una estensione ridotta, come le grotte e le rupi, e che talvolta subiscono anche una concomitanza di fattori di pressione: esempio emblematico sono gli ambienti dunali, minacciati sia dalla perdita di naturalità sia dalla diminuzione di superficie dovuta all'erosione costiera. In questi casi la degradazione o rarefazione dell'habitat può seriamente influire sullo stato di conservazione di numerose specie già attualmente minacciate.

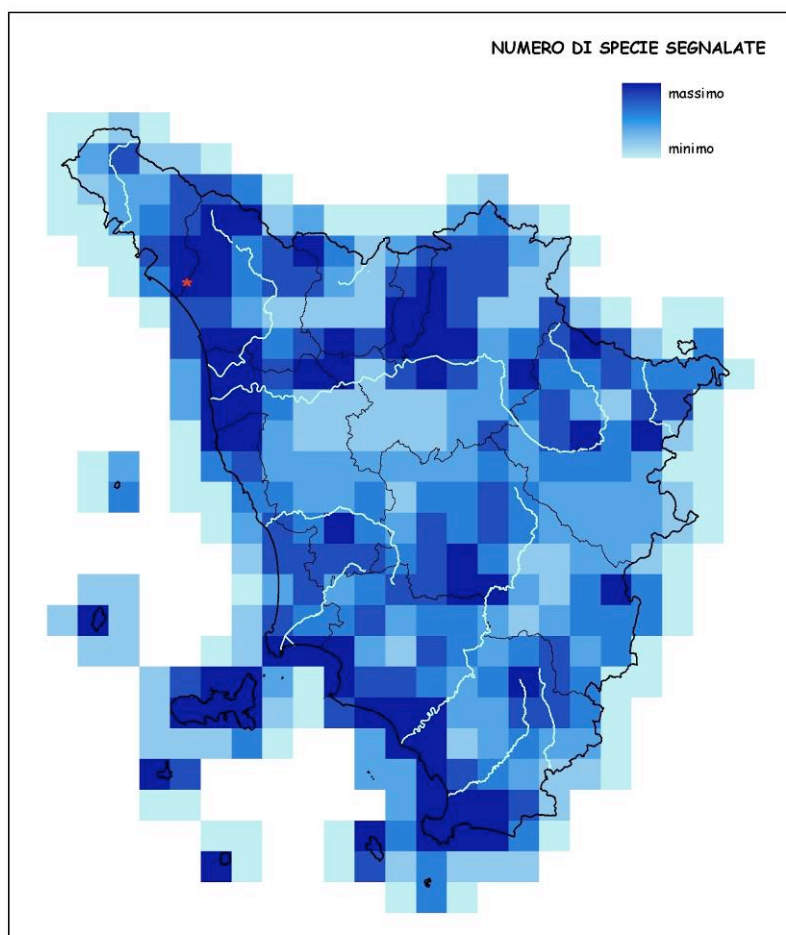
Altre cause di minaccia di origine antropica variano molto di importanza a seconda delle specie considerate. In generale comunque emerge l'importanza dei fattori che agiscono sullo stato di conservazione delle specie mediante la degradazione o frammentazione dell'habitat nel quale esse vivono (fenomeni legati anche al consumo di suolo, ai cambiamenti di destinazione d'uso e all'aumento dei livelli di antropizzazione).

Non sono comunque trascurabili i fattori che influiscono direttamente sul numero di individui, ossia quelli classificati sotto la voci caccia e pesca, e prelievo. Per molti Uccelli e alcuni Mammiferi è rilevante soprattutto l'impatto indiretto provocato dal disturbo causato dall'attività venatoria, anche se alcune specie di entrambi i gruppi, così come alcuni Pesci, sono principalmente minacciate dagli abbattimenti illegali, (dato che comunque si tratta di specie protette dalle leggi sulla caccia); questa minaccia è stata attribuita anche agli uccelli marini, influenzati sia dalle morti accidentali provocate dagli strumenti di pesca, sia dalla riduzione degli stock ittici. Il prelievo in natura (illegale nella maggioranza dei casi) è una causa di minaccia per diverse specie di insetti (in particolare le farfalle), per alcune specie floristiche, di Erpetofauna e Malacofauna. Da notare che alcune specie minacciate dal prelievo, ad esempio alcuni Insetti Carabidi e due specie di *Parnassius* (Lepidotteri), non sono però tutelate in tal senso dalla LR 56/2000 (non sono elencate negli allegati C e B) ed in alcuni casi, soprattutto di Flora, neanche dalla normativa comunitaria.

Fra le cause di minaccia di tipo naturale/seminaturale, assumono notevole importanza i fattori "intrinseci e popolazionistici", soprattutto per le specie con popolazioni di dimensioni molto ridotte, con distribuzione puntiforme e/o con areali molto frammentati, in quanto proprio la ridotta consistenza numerica, l'isolamento e la frammentazione possono diventare di per sé i maggiori fattori di rischio. L'evoluzione delle vegetazione, che influisce su un numero rilevante di specie, soprattutto di flora, è un processo naturale, che diventa grave nella misura in cui dipende dalla cessazione di altre dinamiche naturali (es. nascita di zone umide) o di attività tradizionali plurimillinarie (pascolo). Oltre ai fenomeni più legati a naturali dinamiche ecologiche e di popolazione (competizione, predazione, ecc.), è da citare la competizione con specie alloctone, particolarmente rilevante per le specie legate agli ambienti umidi e d'acqua dolce.

Le considerazioni sopra espresse costituiscono una prima analisi dei dati di RENATO (2005). Il successivo anno di lavoro del progetto di Piano regionale sulla biodiversità analizzerà nel dettaglio le cause di minaccia dei diversi target.

Sulla base delle segnalazioni attualmente presenti nell'archivio RENATO è possibile individuare quelle **aree del territorio toscano con una concentrazione di elementi di interesse conservazionistico**, al di là delle differenze e particolarità dei singoli gruppi (figura seguente).



NUMERO DI ELEMENTI SEGNALATI, RAPPRESENTATO SU GRIGLIA DI 10X10 KM
(* cella col valore massimo riscontrato = 139)

Sulla base dei dati aggiornati al 2000, erano state precedentemente individuate le cosiddette "aree di attenzione", roccaforti di biodiversità a livello regionale, ossia:

ARCIPELAGO TOSCANO e ALPI APUANE (le due aree di maggiore importanza), TRATTI DEL CRINALE APPENNINICO DALLA LUNIGIANA AL PISTOIESE, il territorio del PARCO DELLA MAREMMA e quello del PARCO DI MIGLIARINO – SAN ROSSORE – MASSACIUCCOLI, LAGUNA DI ORBETELLO e MONTE ARGENTARIO, più alcune aree di minore estensione ma con buona presenza di specie di interesse conservazionistico, quali il PADULE DI FUCECCHIO, i MONTI DELLA CALVANA, il LAGO DI BURANO, l'ALPE DELLA LUNA e SASSO DI SIMONE E SIMONCELLO.

I dati ad oggi disponibili, più ricchi, numerosi ed in certa misura meno lacunosi, pur con tutte le difficoltà interpretative, sembrano mostrare che:

- è confermata l'importanza delle principali aree precedentemente individuate, (ARCIPELAGO TOSCANO, ALPI APUANE, TRATTI DEL CRINALE APPENNINICO DALLA LUNIGIANA

AL PISTOIESE, PARCO DELLA MAREMMA, PARCO DI MIGLIARINO – SAN ROSSORE – MASSACIUCCOLI, LAGUNA DI ORBETELLO - MONTE ARGENTARIO, PADULE DI FUCECCHIO e MONTI DELLA CALVANA);

- emerge l'importanza, come ricchezza in specie di interesse conservazionistico, di alcune aree della toscana centro-meridionale precedentemente carenti di dati, quali la VAL DI MERSE e il MONTE LABBRO.

E' comunque importante ribadire quanto l'esistenza di indagini molto approfondite su alcune specifiche aree (ad es. l'area fiorentina) determini il loro emergere rispetto ad un territorio circostante meno studiato.

Una più articolata lettura della concentrazione degli elementi di attenzione, che verrà realizzata nell'ambito del piano regionale per la biodiversità, potrà determinare una individuazione delle **"aree di attenzione"** più dettagliata e mirata alla coerenza con specifici obiettivi di conservazione; tale analisi dovrà tenere conto non solo della ricchezza in specie (e habitat) ma anche dei diversi valori che singolarmente le caratterizzano quali il livello di minaccia, il ruolo ecologico, la distribuzione sul territorio regionale e il rapporto con le popolazioni a livello nazionale e globale, nonché quando possibile lo stato di conservazione dell'ambiente cui sono legate.

E' interessante sottolineare come tutte le aree di maggior valore sulla base della concentrazione di specie, sono comprese all'interno nei sistemi di Aree Protette o Natura 2000.

Complessivamente, gli areali delle segnalazioni di specie della lista di attenzione sono comprese per circa il 23 % all'interno delle aree protette (che interessano oltre il 10 % del territorio regionale) e per circa il 31 % all'interno dei SIR (che interessano oltre il 12 % del territorio regionale). Ancora più elevata è la % di sovrapposizione di Habitat e Fitocenosi.

Tali valori differiscono tuttavia molto tra i vari gruppi, ed assumono significati diversi; in particolare, i valori medi sopra citati sono in buona parte determinati da quelli dei gruppi più numerosi - la flora (ca. 40% del numero totale di specie di RENATO) e gli insetti (quasi il 35%) - che assumono valori superiori a quelli di tutti gli altri gruppi, ad eccezione di anfibi e rettili. Le aree di distribuzione di molte delle specie di flora considerate, effettivamente ricadono in buona parte all'interno dei territori protetti e in particolare dei SIR; numerose specie floristiche sono infatti esclusive dell'Arcipelago Toscano, delle Alpi Apuane, dei principali rilievi appenninici, delle maggiori zone umide, tutte aree incluse in massima parte in SIR e Aree Protette. Per gli Insetti, ciò dovrebbe essere vero solo in parte, poiché la notevole disomogeneità delle conoscenze relative a questo gruppo verosimilmente sopravvaluta la percentuale di presenza degli elementi di attenzione nelle zone più studiate, che in gran parte corrispondono a SIR e Aree Protette.

Una significativa percentuale delle specie delle liste di attenzione hanno più della metà del loro areale incluso all'interno dei Siti Natura 2000; il dato è leggermente inferiore per le Aree Protette.

L'analisi di questi dati sembra indicare che il sistema di Aree Protette e, soprattutto, la rete di SIR, riescono a coprire in modo soddisfacente quelle che sono le aree di maggiore importanza per la tutela della biodiversità. E' tuttavia evidente una elevata disomogeneità non solo tra gruppi ma anche tra specie dello stesso gruppo sistematico: ad esempio Flora, Insetti e in minor misura Molluschi, sono i gruppi per i quali un numero rilevante di

specie hanno la maggior parte dell'areale segnalato, incluso in SIR e/o aree protette; ma per gli stessi gruppi un numero non trascurabile di specie (soprattutto per gli Insetti) non sono affatto tutelate dal sistema di aree protette (SIR inclusi).

PERCENTUALE DI SOVRAPPOSIZIONE TRA AREALI DELLE SEGNALAZIONI⁴ E SISTEMI DELLE AREE PROTETTE (CIRCA IL 10% DEL TERRITORIO REGIONALE) E DEI SIR (CIRCA IL 15% DEL TERRITORIO REGIONALE)

	superficie interna a SIR	superficie interna a Aree Protette
flora	45,7%	33,6%
molluschi	26,1%	22,5%
crostacei	21,9%	15,6%
insetti	46,2%	32,3%
pesci	23,6%	19,1%
anfibi	51,7%	43,8%
rettili	41,4%	34,4%
uccelli	27,1%	19,4%
mammiferi	21,0%	11,8%
tot specie	30,9%	22,9 %

habitat	37,8%	22,9%
fitocenosi	61,9%	39,4%

Con ogni probabilità, gli elementi il cui areale non è prevalentemente compreso nelle aree protette e nei SIR corrispondono a quelli che, seppur rari, hanno un'ampia distribuzione, oppure che sono legati agli agroecosistemi, o (come nel caso dei pesci) a lunghi tratti di corsi d'acqua. Poiché questi elementi legati ad ambienti molto diffusi o geograficamente estesi non possono essere protetti con l'istituzione di parchi e riserve, la loro conservazione richiede l'adozione di adeguate politiche di gestione del territorio "non protetto". In altri casi si tratta invece di specie localizzate ma segnalate soltanto sporadicamente e molti anni addietro, la cui attuale presenza andrebbe verificata.

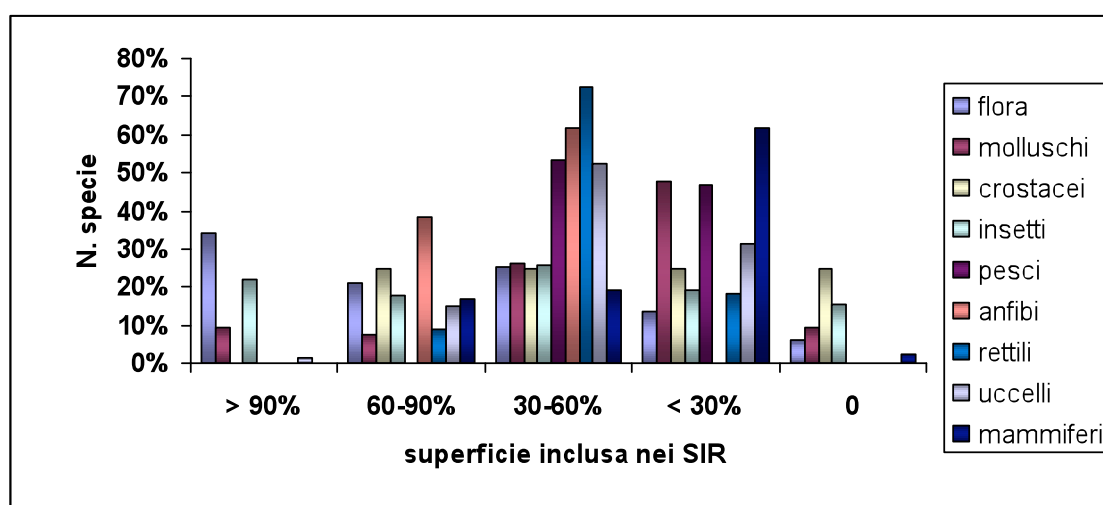
Sarebbe comunque importante effettuare una verifica di areale per tutte le specie per niente o poco tutelate dal sistema di SIR e aree protette, per individuarne eventuali necessità di ampliamento.

⁴ sono esclusi dal calcolo gli areali delle segnalazioni derivanti dall' "Atlante degli Uccelli Nidificanti in Toscana"

PERCENTUALE DI SPECIE, HABITAT E FITOCENOSI (RISPETTO AL N. TOT DI SPECIE IN LISTA DI ATTENZIONE, PER CIASCUN GRUPPO) IL CUI È AREALE RAPPRESENTATO IN RENATO È INCLUSO ALL'INTERNO DEL SISTEMA DI SIR, SECONDO LE CLASSI % INDICATE NELLA PRIMA COLONNA

superficie interna ai SIR	% rispetto al n. tot di elementi di ciascun gruppo nella lista di attenzione											
	Hab	Fito	Flo	Mol	Cro	Ins	Pes	Anf	Ret	Ucc	Mam	tutte le specie
> 90 %	11%	45%	34%	9%	0%	22%	0%	0%	0%	1%	0%	22%
60-90 %	18%	15%	21%	8%	25%	18%	0%	38%	9%	15%	17%	18%
30-60 %	36%	13%	25%	26%	25%	26%	53%	62%	73%	53%	19%	29%
< 30 %	35%	9%	14%	48%	25%	19%	47%	0%	18%	31%	62%	22%
0	0%	18%	6%	9%	25%	16%	0%	0%	0%	0%	2%	9%

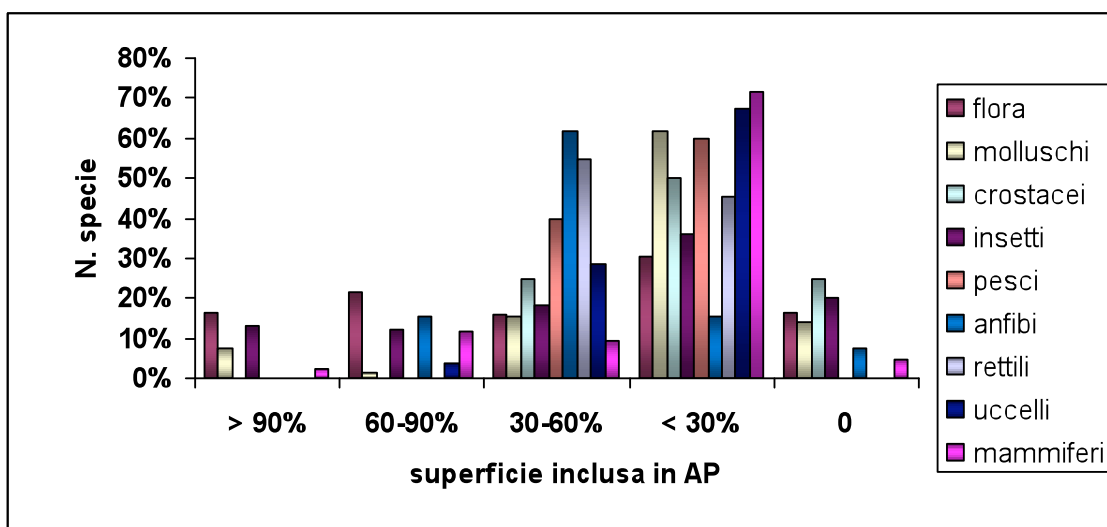
Nota: sono esclusi dal calcolo gli areali delle segnalazioni derivanti dall' "Atlante degli Uccelli Nidificanti in Toscana"



PERCENTUALE DI SPECIE, HABITAT E FITOCENOSI (RISPETTO AL N. TOT DI SPECIE IN LISTA DI ATTENZIONE) IL CUI È AREALE RAPPRESENTATO IN RENATO È INCLUSO ALL'INTERNO DEL SISTEMA DELLE AREE PROTETTE, SECONDO LE CLASSI % INDICATE NELLA PRIMA COLONNA

superficie interna alle AP	% rispetto al n. tot di elementi di ciascun gruppo nella lista di attenzione											
	Hab	Fito	Flo	Mol	Cro	Ins	Pes	Anf	Ret	Ucc	Mam	tutte le specie
> 90 %	2%	26%	16%	8%	0%	13%	0%	0%	0%	0%	2%	12%
60-90 %	9%	12%	21%	2%	0%	12%	0%	15%	0%	4%	12%	14%
30-60 %	30%	7%	16%	15%	25%	18%	40%	62%	55%	29%	10%	19%
< 30 %	57%	11%	30%	62%	50%	36%	60%	15%	45%	68%	71%	40%
0	2%	45%	16%	14%	25%	20%	0%	8%	0%	0%	5%	15%

Nota: sono esclusi dal calcolo gli areali delle segnalazioni derivanti dall' "Atlante degli Uccelli Nidificanti in Toscana"



Queste prime valutazioni sullo stato della biodiversità in Toscana, ancora incomplete, saranno quindi approfondite e completate durante la redazione del piano di azione. In particolare potranno essere meglio sviluppate successivamente all'analisi della cause di minaccia per i diversi target, prevista per il prossimo anno di lavoro.

INDIVIDUAZIONE DEI TARGET DI CONSERVAZIONE: AMBIENTI, AREE, SPECIE

L'analisi delle informazioni esistenti nella banca dati RENATO, aggiornata al 2005, con integrazioni relative ad alcuni habitat, è stata finalizzata alla individuazione di target in grado, attraverso la loro conservazione, di tutelare gran parte della biodiversità della Regione.

Gran parte delle esperienze di piani di tutela della biodiversità realizzati alla scala di area vasta, stati e regioni, propongono un modello basato su target costituiti da ampie tipologie ambientali, a cui associare specie ed habitat di valore conservazionistico derivanti da normative nazionali o comunitarie, liste rosse, ecc. Alcune esperienze si basano invece sulla individuazione di aree target di particolare valore in cui concentrare le azioni di conservazione.

A scale di maggior dettaglio (piani di contee, province, ecc.) i target risultano riferiti spesso ad habitat e specie (con strumento riferibile ad un piano di azione).

Nel primo caso gran parte delle azioni di conservazione risultano costituite dal condizionamento sulle politiche di settore, introducendo correttivi normativi e pianificatori, valorizzando ed incentivando particolari strumenti di settore, producendo linee guida per particolari attività potenzialmente impattanti, ecc. A tale scala risultano minori gli interventi puntuali sul territorio finalizzati ad intervenire direttamente sulla stazione di una specie o a riqualificare un determinato habitat.

In considerazione dell'ampiezza dell'area oggetto del presente piano regionale e della complessità delle politiche di settore coinvolte direttamente e indirettamente con la conservazione della biodiversità (in particolare i settori aree protette e biodiversità, urbanistica e pianificazione territoriale, agricoltura, foreste, caccia e pesca, gestione e qualità delle acque, turismo, ecc.), il tentativo è stato quello di utilizzare come riferimento il primo modello di piano, basato prevalentemente su target ambientali.

Partendo dalle liste di RENATO sono quindi stati inizialmente raggruppati gli habitat di interesse comunitario e regionale in tipologie ambientali omogenee.

A ciascun habitat, o a ciascuna tipologia ambientale, sono quindi state attribuite le 369 specie di flora della lista di attenzione. A tal fine è stato creato un database dove ogni specie di flora è stata associata ad uno o più habitat di riferimento; tale analisi è risultata essere un elemento aggiuntivo alla banca dati RENATO. Relativamente alla fauna vertebrata sono risultate disponibili (RENATO, 2005) le attribuzioni a diverse categorie ambientali (non habitat).

Per la fauna invertebrata tali informazioni ad oggi risultano assenti ed in gran parte di difficile attribuzione ad ambienti specifici, essendo in gran parte riconducibili a mosaici di ambienti o a particolari aree geografiche. Nelle liste di attenzione di RENATO per gli invertebrati risultano spesso presenti specie di cui non si conosce esattamente l'ecologia e presenti in una unica stazione in Toscana.

COMPLESSIVAMENTE SONO STATI INDIVIDUATI 15 TARGET, COSTITUITI DA 12 AMBIENTI E 3 AREE

I **12 AMBIENTI TARGET** individuati sono in grado di rappresentare tutti gli habitat e tutte le specie di flora e di fauna vertebrata inserite nelle liste di attenzione di RENATO (quindi rare, endemiche, di elevato interesse conservazionistico, ecc.). Tali 12 target sono raggruppabili in 6 grandi sistemi ambientali.

COSTE SABBIOSE E ROCCIOSE
TARGET N.1: <i>Ambiti costieri sabbiosi caratterizzati da complete serie anteduna / duna / retroduna e da formazioni dunali degradate.</i>
TARGET N.2: <i>Coste rocciose calcaree e silicee.</i>
AREE UMIDE, ECOSISTEMI FLUVIALI E SISTEMA DELLE POZZE
TARGET N.3: <i>Aree umide costiere ed interne dulcacquicole e salmastre, con mosaici di specchi d'acqua, pozze, habitat elfitici, steppe salmastre e praterie umide.</i>
TARGET N.4: <i>Ambienti fluviali e torrentizi, di alto, medio e basso corso.</i>
AMBIENTI AGRICOLI
TARGET N.5: <i>Agroecosistemi tradizionali ed altre aree agricole di valore naturalistico</i>
AMBIENTI ROCCIOSI, PRATERIE NATURALI E SEMINATURALI, STADI DI RICOLONIZZAZIONE ARBUSTIVA E MACCHIE
TARGET N.6: <i>Ambienti rocciosi montani e collinari, calcarei, silicei od ofiolitici, con pareti verticali, detriti di falda e piattaforme rocciose.</i>
TARGET N.7: <i>Ambienti aperti montani ed alto-collinari, con praterie primarie e secondarie, anche in mosaici con brughiere e torbiere.</i>
TARGET N.8: <i>Macchie basse, stadi di degradazione arbustiva, garighe e prati xerici e temporanei.</i>
AMBIENTI FORESTALI
TARGET N.9: <i>Foreste di latifoglie mesofile e abetine.</i>
TARGET N.10: <i>Boschi planiziari e palustri delle pianure alluvionali.</i>
TARGET N.11: <i>Foreste e macchie alte a dominanza di sclerofille sempreverdi, latifoglie termofile.</i>
SISTEMI IPOGEI, SORGENTI E FALDE
TARGET N.12: <i>Ambienti ipogei, grotte e cavità artificiali, campi di lava, sorgenti termali e sistemi di falda</i>

Il progetto RENATO ha portato alla individuazione delle aree che si distinguono per l'elevato numero di elementi di attenzione che vi sono segnalati e che si configurano pertanto come aree di rilevante importanza per la tutela della biodiversità. Queste aree sono state analizzate e descritte in apposite schede che riportano informazioni in parte desunte dall'archivio – Superficie, Comuni, Intervallo altitudinale, Substrato geologico prevalente, Tipi climatici, SIR e Aree protette interessate, N. di segnalazioni e n. di elementi segnalati, Principali cause di modificazione – in parte aggiunte in forma descrittiva dagli esperti del gruppo di lavoro – Forme del territorio e tipi di vegetazione prevalenti; Qualità e importanza, indicazioni per la conservazione e valorizzazione.

Le schede, insieme alle mappe di delineazione delle aree e a quelle di concentrazione degli elementi di attenzione, costituiscono la Relazione sulle aree con particolare concentrazione di elementi di attenzione.

L'individuazione delle Aree di Attenzione è stata fatta mediante un'analisi, articolata in più fasi, dei dati raccolti: inizialmente è stata esaminata la distribuzione degli elementi di ciascuno dei gruppi oggetto di studio, tramite le "mappe di concentrazione degli elementi"; successivamente sono state accorpate le distribuzioni relative a specie di flora, habitat e fitocenosi da una parte, e specie di fauna, dall'altra; infine sono state sovrapposte tutte le segnalazioni presenti nell'archivio (incluse le fitocenosi, che per il loro scarso numero hanno comunque un'influenza minima), valutando così la distribuzione complessiva di tutti gli elementi di attenzione.

Se in alcuni casi l'individuazione di un'area di attenzione è risultata semplicissima, in quanto la concentrazione di elementi emerge chiaramente e riguarda un'area ben distinguibile da quelle circostanti, spesso si ha invece una distribuzione più continua, con concentrazioni meno "intense"; in questi ultimi casi è difficile distinguere i possibili confini della potenziale area di attenzione e spesso non è quindi possibile individuare, allo stato attuale delle conoscenze, aree di attenzione che potrebbero in futuro emergere anche in seguito ad ulteriori indagini.

Sulla base delle segnalazioni attualmente presenti nell'archivio RENATO, ciò che emerge in termini di concentrazione di elementi di interesse conservazionistico, al di là delle differenze e particolarità dei singoli gruppi esposte, è l'elevata importanza delle aree: Arcipelago Toscano, Alpi Apuane ed Appennino Tosco Emiliano.

Tra le altre aree ad elevata presenza di segnalazioni emerge il Monte Argentario per risultare l'unica area "non protetta".

Ciò si inserisce in un contesto ove circa il 23 % delle stazioni di specie risultano all'interno delle aree protette (che interessano oltre il 10 % del territorio regionale) e per circa il 31 % all'interno dei SIR (che interessano oltre il 12 % del territorio regionale). Ancora più elevata è la % di sovrapposizione di Habitat e Fitocenosi.

Le Alpi Apuane e l'Arcipelago Toscano risultano caratterizzarsi per l'elevata concentrazione di habitat e specie di interesse comunitario o regionale, di specie endemiche, rare, specie relitte, ecc. Molte specie inoltre risultano legate al complessivo sistema delle isole (mosaico di ambienti di costa rocciosa, garighe, macchie, incolti, ecc.) o al complessivo paesaggio alto montano ed alpino (mosaici di praterie primarie e secondarie, pareti rocciose e cenge, brughiere, pascoli, ecc.). Per tali aree la conservazione delle specie presenti risulta quindi legata fortemente alla gestione complessiva delle aree e di tali mosaici ambientali e non dei singoli ambienti. Ad esempio tra gli invertebrati gli ambienti insulari ospitano Molluschi delle specie *Tacheocampylaea tacheoides*, *Hyinophyla dohrni*, *Oxychilus oglasicola*, molti Coleotteri, Lepidotteri e Ortotteri Rafidoforidi endemici.

L'individuazione dell'area target dell'Arcipelago Toscano permette inoltre di affrontare il processo ecologico della migrazione degli uccelli, processo per il quale le isole rivestono una notevole importanza.

Per l'area del Monte Argentario oltre alle motivazioni di cui sopra e da segnalare la numerosa presenza di specie rare di invertebrati, di cui non si conosce l'ecologia, spesso presenti in Toscana con la sola stazione dell'Argentario.

L'elenco delle aree di attenzione, o aree prioritarie, costituirà un contenuto importante del piano regionale per la biodiversità. Per tali aree sarà possibile anche verificare la coerenza rispetto al sistema Natura 2000 o al sistema delle Aree Protette. Di tale sistema di aree di attenzione vengono però considerate come aree target le tre zone di cui sopra che garantiscono la conservazione di quelle specie che non possono essere tutelate dalla sola gestione degli ambienti.

Le tre zone in oggetto sono quindi state individuate come importanti **AREE TARGET**:

AREE TARGET
TARGET N.13: <i>Arcipelago Toscano.</i>
TARGET N.14: <i>Alpi Apuane ed Appennino Tosco Emiliano.</i>
TARGET N.15: <i>Monte Argentario.</i>

In questa fase del processo di piano regionale non è risultato indispensabile individuare SPECIE o HABITAT TARGET.

Tutte le specie di flora e fauna e gli habitat di interesse conservazionistico, inseriti nelle liste di RENATO, sono stati attribuiti a diversi ambienti/aree target. Le specie, assieme agli habitat, rappresentano quindi dei *target annidati* all'interno degli ambienti/aree target. L'individuazione delle cause di minaccia e delle relative azioni per i diversi ambienti si ritiene possa garantire la tutela anche dei *target annidati*.

La fase di individuazione e comprensione delle cause di minaccia dei target (prossimo anno di lavoro) consentirà di verificare la correttezza di tale approccio. Tale fase potrà condurre anche alla eventuale individuazione di specie target se la loro conservazione non è garantita dall'insieme dei target individuati.

AMBIENTI ED AREE TARGET: SCHEDE DI APPROFONDIMENTO

Di seguito si elencano e si caratterizzando i diversi target. Per ogni ambiente/area target ne viene descritta la tipologia, la presenza di habitat e specie incluse nelle liste di attenzione di RENATO, con eventuali integrazioni.

Per le specie di flora sono stati associati i codici Natura 2000 (habitat di interesse comunitario e regionale), Corine Biotopes (Habitat solo di interesse regionale) o il numero dell'ambiente target per quelle specie in cui risulta difficile l'attribuzione ad uno specifico habitat.

COSTE SABBIOSE E ROCCIOSE

TARGET N.1

Ambiti costieri sabbiosi caratterizzati da complete serie anteduna / duna / retroduna e da formazioni dunali degradate.

Coste sabbiose caratterizzate da ambienti dunali ben conservati (cakileto, agropireto, ammoreto, crucianello, ginepreto), sistemi alterati con elementi dunali relittuali, permanenze di dune fossili con pinete.

HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO O PRIORITARI

- 1210 Vegetazione effimera nitro-alofila delle linee di deposito marino.
- 2110° Dune mobili embrionali mediterranee con vegetazione psammofila.
- 2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria*.
- 2210 Dune stabilizzate mediterranee del *Crucianellion maritimae*.
- 2230° Dune con pratelli delle *Malcolmietalia*.
- 2240° Dune con vegetazione annua dei *Thero-Brachypodietalia*.
- 2250* Dune costiere con vegetazione a ginepri.
- 2260 Dune con vegetazione delle *Cisto-Lavanduletalia*.
- 2270* Dune con vegetazione alto arborea a dominanza di *Pinus pinea* e/o *P.pinaster*.

* habitat prioritari

° habitat altamente vulnerabili (RENATO, 2005)

SPECIE DI FLORA LISTA DI ATTENZIONE RENATO

Specie	Tipo amb. Cod. Habitat
<i>Centaurea paniculata</i> L. ssp. <i>subciliata</i> (DC.) Arrigoni	2250
<i>Daucus guttatus</i> S. et S.	2210
<i>Euphorbia serrata</i> L.	2210
<i>Hypocoum procumbens</i> L.	1
<i>Limonium etruscum</i> Arrigoni et Rizzotto	2110
<i>Malcolmia ramosissima</i> (Desf.) Thell.	2230
<i>Matthiola tricuspidata</i> (L.) R.Br. in Aiton	2230
<i>Ononis mitissima</i> L.	2110
<i>Ononis variegata</i> L.	2110-2120
<i>Romulea rollii</i> Parl.	2230
<i>Silene nicaeensis</i> All.	2120-2230
<i>Solidago litoralis</i> Savi	2110-2120-2210
<i>Stachys maritima</i> Gouan	2120

SPECIE DI FAUNA VERTEBRATA IN LISTA DI ATTENZIONE RENATO

Rettili
<i>Testudo hermanni</i>
<i>Elaphe quatuorlineata</i>
Uccelli
<i>Burhinus oedicephalus</i>
<i>Charadrius alexandrinus</i>
<i>Calandrella brachydactyla</i>
<i>Anthus campestris</i>

SPECIE DI FAUNA INVERTEBRATA IN LISTA DI ATTENZIONE RENATO

Molluschi
<i>Polloneriella contermina</i> (Pfeiffer, 1848)
Insetti
<i>Eurynebria complanata</i> (Linné, 1767)
<i>Cephalota circumdata leonschaeferi</i> (Cassola, 1970)
<i>Ceratophyus rossii</i> Jekel, 1866
<i>Calicnemis latreillei</i> Castelnau, 1832
<i>Stefanocleonus tabidus</i> (Olivier, 1807)
<i>Coenonympha elbana</i> Staudinger, 1901
<i>Brithys crini</i> (Fabricius, 1775)

TARGET N.2

Coste rocciose calcaree e silicee.

Coste rocciose calcaree e silicee, delle isole e continentali, falesie, dalle zone intertidali alla sommità delle scogliere, con bassa copertura vegetale, euforbiati e elicriseti.

HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO O PRIORITARI

1240 Coste rocciose mediterranee con vegetazione aeroalina.

5212 Boscaglia costiera a dominanza di *Juniperus phoenicea* ssp. *turbinata*.

5320 Sommità delle scogliere con formazioni basse e discontinue di suffrutici a dominanza di *Helichrysum* sp.pl.

5331 Coste rocciose con macchie xerotermofile a dominanza di *Euphorbia dendroides*.

* habitat prioritari

° habitat altamente vulnerabili (RENATO, 2005)

SPECIE DI FLORA LISTA DI ATTENZIONE RENATO

Specie	Tipo amb. Cod. Habitat
<i>Asteriscus maritimus</i> (L.) Less.	1240-5320
<i>Biscutella maritima</i> Ten.	5320
<i>Brassica incana</i> Ten.	1240
<i>Cneorum tricoccon</i> L.	5212
<i>Coronilla juncea</i> L.	5212
<i>Euphorbia pithyusa</i> L.	5320
<i>Hymenolobus procumbens</i> (L.) Nutt. ex Torrey et A. Gray	1240
<i>Hyoseris taurina</i> (Pamp.) Martinoli	1240
<i>Limonium contortirameum</i> (Mabille) Erben	1240
<i>Limonium doriae</i> (Somm.) Pign.	1240
<i>Limonium gorgonae</i> Pignatti	1240
<i>Limonium ilvae</i> Pignatti	1240
<i>Limonium multiforme</i> Pignatti	1240
<i>Limonium planesiae</i> Pignatti	1240
<i>Limonium sommierianum</i> (Fiori) Arrigoni	1240
<i>Pancratium illyricum</i> L.	5320
<i>Polygonum robertii</i> Loisel.	5320
<i>Succowia balearica</i> (L.) Medicus	5212

SPECIE DI FAUNA VERTEBRATA IN LISTA DI ATTENZIONE RENATO

Rettili
<i>Euleptes europaea</i>
Uccelli
<i>Calonectris diomedea</i>
<i>Puffinus yelkouan</i>
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>
<i>Falco peregrinus</i>
<i>Larus audouinii</i>
<i>Monticola solitarius</i>
Mammiferi
<i>Tadarida teniotis</i>

SPECIE DI FAUNA INVERTEBRATA IN LISTA DI ATTENZIONE RENATO

Molluschi
<i>Hypnophila dohrni</i> (Paulucci, 1882)
<i>Siciliaria (Stigmatica) paestana</i> (Philippi, 1836)

TARGET N.3

Aree umide costiere ed interne dulcacquicole e salmastre, con mosaici di specchi d'acqua, pozze, habitat elfitici, steppe salmastre e praterie umide.

Ambienti umidi salmastri costieri, con estuari e lagune, steppe e salicornieti, stagni retrodunali salmastri o dulcacquicoli, giuncheti, aree umide d'acqua dolce con specchi d'acqua, canneti, praterie umide, vegetazione flottante, torbiere basse e pozze isolate. Sono ricomprese in questo sistema le piccole raccolte d'acqua, anche quando trasformate o realizzate dall'uomo.

HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO O PRIORITARI

- 1130* Estuari
- 1150* Lagune salmastre costiere.
- 1310 Fanghi e sabbie litoranee con vegetazione pioniera annua alo-nitrofile.
- 1410 Prati salsi mediterranei saltuariamente inondati.
- 1420 Formazioni di suffrutici succulenti alofili mediterranei
- 1510° Steppe salate mediterranee (Limonietalia).
- 2190 Stagni delle depressioni interdunali permanentemente allagate.
- 1430 Arbusteti alonitrofilo ad *Atriplex halimus*.
- 3130 Acque stagnanti da oligotrofe a mesotrofe con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoëto-Nanojuncetea*.
- 3140 Acque oligo-mesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* sp.pl.
- 3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*.
- 3160° Laghi e stagni distrofici naturali.
- 6420 Praterie umide mediterranee di elfite dominate da alte erbe e giunchi.
- 7150° Torbiere intermedie galleggianti su acque oligotrofiche in aree planiziali (*Rhynchosporion*).
- 7210*° Paludi calcaree a *Cladium mariscus* e/o *Carex davalliana*.
- 7220*° Sorgenti pietrificanti con formazione di travertino (*Cratoneurion*).

HABITAT DI INTERESSE REGIONALE

- 22,431 Comunità di idrofite radicate e non del *Nymphaeion albae*.

* habitat prioritari

° habitat altamente vulnerabili (RENATO, 2005)

SPECIE DI FLORA DI INTERESSE COMUNITARIO

Specie	Tipo amb. Cod. Habitat
<i>Eleocharis carniolica</i> Koch	3130
<i>Marsilea quadrifolia</i> L.	3
<i>Spiranthes aestivalis</i> **	3

** specie non inserita in RENATO

SPECIE DI FLORA LISTA DI ATTENZIONE RENATO

Specie	Tipo amb. Cod. Habitat
<i>Althenia filiformis</i> Petit	1150
<i>Apium inundatum</i> (L.) Rchb.	3130
<i>Artemisia arborescens</i> L.	1430
<i>Asparagus maritimus</i> (L.) Miller	1430
<i>Carex acuta</i> L.	3150
<i>Ceratophyllum submersum</i> L.	3150
<i>Crypsis schoenoides</i> (L.) Lam.	1310
<i>Drosera intermedia</i> Hayne in Schrader	7150
<i>Elatine alsinastrum</i> L.	3130
<i>Eleocharis acicularis</i> (L.) Roem. et Schult.	3130
<i>Eleocharis carniolica</i> Koch	3130
<i>Equisetum fluviatile</i> L.	3
<i>Gentiana pneumonanthe</i> L.	7150
<i>Halocnemum strobilaceum</i> (Pallas) Bieb.	1420
<i>Hibiscus palustris</i> L.	3
<i>Hippuris vulgaris</i> L.	3
<i>Hydrocotyle ranunculoides</i> L. f.	3
<i>Hypericum elodes</i> Huds.	3
<i>Juncus heterophyllus</i> Dufour	3130
<i>Juncus littoralis</i> C.A. Meyer	1410
<i>Juncus sorrentinii</i> Parl.	3130
<i>Juncus striatus</i> Schousb.	3130
<i>Juncus subulatus</i> Forskal	1410
<i>Limonium etruscum</i> Arrigoni et Rizzotto	2190
<i>Lythrum virgatum</i> L.	3
<i>Marsilea quadrifolia</i> L.	3
<i>Nymphoides peltata</i> (S.G. Gmelin) O. Kuntze	22,431-3150
<i>Panicum repens</i> L.	2190
<i>Plantago cornuti</i> Gouan	3
<i>Potamogeton berchtoldii</i> Fieber	3150
<i>Potamogeton coloratus</i> Hornem	3150
<i>Potamogeton gramineus</i> L.	3150-3130
<i>Potamogeton perfoliatus</i> L.	3150
<i>Potamogeton trichoides</i> Cham.et Schl.	3150

<i>Rhynchospora alba</i> (L.) Vahl	7150
<i>Ruppia cirrhosa</i> (Petagna) Grande	1150
<i>Salicornia dolichostachya</i> Moss.	1310
<i>Salicornia emerici</i> Duval-Jouve ex Loret et Barr.	1310
<i>Salvinia natans</i> (L.) All.	3150
<i>Sarcocornia fruticosa</i> (L.) A.J. Scott	1420
<i>Scirpus mucronatus</i> L.	3-3130
<i>Scirpus sylvaticus</i> L.	3
<i>Scirpus triqueter</i> L.	3
<i>Scrophularia trifoliata</i> L.	3
<i>Scutellaria hastifolia</i> L.	3
<i>Silene laeta</i> (Ait.) Godron in Gren. et Godr.	3130
<i>Sium latifolium</i> L.	3
<i>Sparganium minimum</i> Wallr.	3130
<i>Sphenopus divaricatus</i> (Gouan) Reichenb.	1310
<i>Suaeda vera</i> J.F. Gmelin in L.	1310
<i>Symphytum tanaicense</i> Steven	3
<i>Trapa natans</i> L.	22,431-3150
<i>Triglochin laxiflorum</i> Guss.	1310
<i>Typha minima</i> Hoppe	3
<i>Zostera marina</i> L.	1150
<i>Zostera noltii</i> Hornem.	1150

SPECIE DI FAUNA VERTEBRATA IN LISTA DI ATTENZIONE RENATO

Pesci
<i>Lampetra planeri</i>
<i>Petromyzon marinus</i>
<i>Aphanius fasciatus</i>
<i>Esox lucius</i>
<i>Gasterosteus aculeatus</i>
Anfibi
<i>Mesotriton alpestris</i>
<i>Triturus carnifex</i>
<i>Bombina pachypus</i>
<i>Discoglossus sardus</i>
<i>Bufo viridis</i>
<i>Rana temporaria</i>
Rettili
<i>Natrix tessellata</i>
<i>Emys orbicularis</i>
Uccelli
<i>Himantopus himantopus</i>
<i>Recurvirostra avosetta</i>
<i>Burhinus oedicephalus</i>
<i>Charadrius alexandrinus</i>
<i>Pluvialis apricaria</i>
<i>Lymnocyptes minimus</i>
<i>Numenius tenuirostris</i>

<i>Numenius arquata</i>
<i>Tringa erythropus</i>
<i>Sterna hirundo</i>
<i>Sterna albifrons</i>
<i>Alcedo atthis</i>
<i>Locustella luscinioides</i>
<i>Acrocephalus melanopogon</i>
<i>Acrocephalus paludicola</i>
<i>Panurus biarmicus</i>
<i>Emberiza schoeniclus</i>
Mammiferi
<i>Myotis daubentonii</i>
<i>Myotis capaccinii</i>

SPECIE DI FAUNA INVERTEBRATA IN LISTA DI ATTENZIONE RENATO

Molluschi
<i>Viviparus contectus</i> (Millet, 1813)
<i>Physa (Physa) fontinalis</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Lymnaea stagnalis</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Anisus (Disculifer) vorticulus</i> (Troschel, 1834)
<i>Planorbarius corneus</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Vertigo (Vertigo) moulinsiana</i> (Dupuy, 1849)
<i>Pseudotrachia rubiginosa</i> (Rossmassler, 1838)
<i>Unio mancus</i> Lamarck, 1819
<i>Pisidium milium</i> Held, 1836
<i>Pisidium nitidum</i> Jenyns, 1832
Crostacei
<i>Austropotamobius pallipes fulcisianus</i>
<i>Palaemonetes antennarius</i>
Insetti
<i>Chalcolestes parvidens</i> (Artobolevski, 1929)
<i>Coenagrion pulchellum mediterraneum</i> (Schmidt, 1964)
<i>Brachytron pratense</i> (Müller, 1764)
<i>Lindenia tetraphylla</i> (Van der linden, 1825)
<i>Carabus clathratus antonellii</i> Luigioni, 1921
<i>Carabus granulatus interstitialis</i> Duftschmid, 1812
<i>Donacia</i> spp.
<i>Plateumaris sericea</i> (Linné, 1758)
<i>Hygrobia tarda</i> (Herbst, 1779)
<i>Hygrotus decoratus</i> (Gyllenhal, 1810)
<i>Stenus</i> spp.
<i>Dytiscus circumcinctus</i> Ahrens, 1811
<i>Lixus paraplecticus</i> (Linné, 1758)
<i>Tapinotus sellatus</i> (Fabricius, 1794)
<i>Bagous</i> spp.
<i>Zerynthia polyxena</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)
<i>Lycaena dispar</i> (Haworth, 1803)
<i>Archiearis notha</i> (Hübner, 1803)

TARGET N.4

Ambienti fluviali e torrentizi, di alto, medio e basso corso.

Corsi d'acqua montani a carattere torrentizio, ecosistemi fluviali ad alveo largo con vegetazione ripariale arborea ed arbustiva, vegetazione flottante, cariceti e canneti spondali, corsi d'acqua a carattere stagionale, lanche morte, fiumi larghi con terrazzi ghiaiosi. Mesohabitat fluviale con alternanze riffle/pool.

HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO O PRIORITARI

- 3240 Tratti montani (ambienti reofili) dei torrenti appenninici e apuani.
3250 Vegetazione erbacea degli alvei fluviali ciottolosi con *Glaucium flavum*.
3260 Acque con vegetazione flottante dominata da idrofite appartenenti a *Ranunculus* subg. *Batrachium*.
3270 Argini melmosi dei fiumi dei piani basale e submontano con vegetazione annuale nitrofila.
3280 Formazioni erbacee dei fiumi mediterranei a flusso permanente con *Salix* sp.pl. e *Populus* sp.pl.
3290 Formazioni erbacee di idrofite e igrofite dei fiumi mediterranei a flusso intermittente.
92A0 Boschi ripari mediterranei a dominanza di *Salix alba* e/o *Populus alba* e/o *P. nigra*.
92D0 Macchie alveali a dominanza di *Nerium oleander*.

HABITAT DI INTERESSE REGIONALE

- 53,4 Formazioni di piccole elofite dei fiumi a scorrimento veloce (*Glycerio-Sparganion*).
22,422° Comunità di idrofite radicate del *Parvopotamion*.
32,4A1 Alvei ciottolosi della Toscana meridionale con cenosi di suffrutici a dominanza di *Santolina etrusca* e *Helichrysum italicum*.
53,21 Cariceti riferibili all'associazione *Mentho aquaticae-Caricetum pseudocyperii*.

* habitat prioritari

° habitat altamente vulnerabili (RENATO, 2005)

SPECIE DI FLORA LISTA DI ATTENZIONE RENATO

Specie	Tipo amb. Cod. Habitat
<i>Callitriche brutia</i> Petagna	3260
<i>Carex microcarpa</i> Bertol. ex Moris	92D0
<i>Epilobium obscurum</i> Schreber	4
<i>Epilobium roseum</i> Schreber	4
<i>Euphorbia biumbellata</i> Poiret	4
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb. ssp. <i>corsica</i> (Hack.)	92D0

Kerguelen	
<i>Hippophae rhamnoides</i> L.	3240
<i>Hypericum hircinum</i> L. ssp. <i>hircinum</i>	92D0
<i>Mentha insularis</i> Req.	92D0
<i>Myriophyllum alterniflorum</i> DC.	3260
<i>Nerium oleander</i> L.	92D0
<i>Potamogeton trichoides</i> Cham.et Schl.	22,422
<i>Ranunculus baudotii</i> Godron	3260
<i>Santolina etrusca</i> (Lacaita) Marchi et D'Amato	32,4A1
<i>Sparganium erectum</i> L. ssp. <i>microcarpum</i> (Neum.) Domin	53,4
<i>Typha minima</i> Hoppe	92A0

SPECIE DI FAUNA VERTEBRATA IN LISTA DI ATTENZIONE RENATO

Pesci
<i>Lampetra fluviatilis</i>
<i>Petromyzon marinus</i>
<i>Alosa fallax</i>
<i>Salaria fluviatilis</i>
<i>Lampetra planeri</i>
<i>Barbus meridionalis</i>
<i>Barbus plebejus</i>
<i>Leuciscus lucumonis</i>
<i>Leuciscus souffia</i>
<i>Rutilus rubilio</i>
<i>Esox lucius</i>
<i>Gasterosteus aculeatus</i>
<i>Cottus gobio</i>
<i>Padogobius nigricans</i>
Anfibi
<i>Salamandra salamandra</i>
<i>Salamandrina perspicillata</i>
<i>Mesotriton alpestris</i>
<i>Triturus carnifex</i>
<i>Bombina pachypus</i>
<i>Discoglossus sardus</i>
<i>Bufo viridis</i>
<i>Rana italica</i>
<i>Rana temporaria</i>
Rettili
<i>Natrix tessellata</i>
<i>Emys orbicularis</i>
Uccelli
<i>Ixobrychus minutus</i>
<i>Nycticorax nycticorax</i>
<i>Ardeola ralloides</i>
<i>Egretta garzetta</i>
<i>Anser anser</i>

<i>Circus cyaneus</i>
<i>Burhinus oedicephalus</i>
<i>Charadrius alexandrinus</i>
<i>Alcedo atthis</i>
<i>Emberiza schoeniclus</i>
Mammiferi
<i>Neomys anomalus</i>
<i>Neomys fodiens</i>
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
<i>Myotis capaccinii</i>
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>
<i>Myotis daubentonii</i>
<i>Barbastella barbastellus</i>
<i>Micromys minutus</i>
<i>Mustela putorius</i>

SPECIE DI FAUNA INVERTEBRATA IN LISTA DI ATTENZIONE RENATO

Molluschi
<i>Theodoxus fluviatilis</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Pseudamnicola lucensis</i> (Issel, 1866)
<i>Pseudamnicola moussonii</i> (Calcara, 1841)
<i>Belgrandia bonelliana</i> (De Stefani, 1879)
<i>Belgrandia mariatheresiae</i> Giusti & Pezzoli, 1972
<i>Belgrandia thermalis</i> (Linnaeus, 1767)
<i>Bythinella schmidtii</i> (Küster, 1852)
<i>Planorbis carinatus</i> (O.F. Müller, 1774)
Crostacei
<i>Atyaephyra desmaresti</i>
<i>Palaemonetes antennarius</i>
<i>Potamon fluviatile</i>
<i>Austropotamobius pallipes fulcisianus</i>
Insetti
<i>Calopteryx xanthostoma</i> (Charpentier, 1825)
<i>Boyeria irene</i> (Fonscolombe, 1838)
<i>Onychogomphus uncatulus</i> (Charpentier, 1840)
<i>Cordulegaster bidentata bidentata</i> Sélys, 1843
<i>Somatochlora meridionalis</i> Nielsen, 1935
<i>Oxygastra curtisi</i> (Dale, 1834)
<i>Deronectes fairmairei</i> (Leprieur, 1876)
<i>Apatura ilia</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)
<i>Archiearis notha</i> (Hübner, 1803)

AMBIENTI AGRICOLI

TARGET N.5

Agroecosistemi tradizionali ed altre aree agricole di valore naturalistico

Agroecosistemi montani con attività agricole estensive e presenza di elementi lineari; paesaggi agricoli estesi, di pianura e collina, a prevalenza di colture non intensive, con diversa presenza di elementi seminaturali e aree incolte, con scarsi livelli di edificazione (aree ad elevata eterogeneità, aree più omogenee con prevalenza di seminativi asciutti, a carattere steppico, zone bonificate e altre aree pianeggianti con elevata umidità invernale, generalmente con buona presenza di canali). Presenza di edificato rurale sparso ed in parte abbandonato.

HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO O PRIORITARI

6520° Praterie magre da fieno del piano montano e subalpino.

6510 Praterie magre da fieno a bassa altitudine.

HABITAT DI INTERESSE REGIONALE

15,57° Biancane dei terreni argillosi della Toscana con formazioni erbacee perenni e annue prioniere

* habitat prioritari

° habitat altamente vulnerabili (RENATO, 2005)

SPECIE DI FLORA LISTA DI ATTENZIONE RENATO

Specie	Tipo amb. Cod. Habitat
<i>Bellevalia webbiana</i> Parl.	5
<i>Biscutella didyma</i> L.	5
<i>Brassica fruticulosa</i> Cyrillo	5
<i>Bupleurum rotundifolium</i> L.	5
<i>Carduus fasciculiflorus</i> Viv.	5
<i>Chaenorhinum minus</i> (L.) Lange ssp. <i>litorale</i> (Willd.) Hayek	5
<i>Crepis bursifolia</i> L.	5
<i>Delphinium halteratum</i> Sibth. Et Sm.	5
<i>Delphinium staphysagria</i> L.	5
<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb	5
<i>Dianthus tripunctatus</i> Sibth. Et Sm.	5
<i>Euphorbia pterococca</i> Brot.	5
<i>Geranium phaeum</i> L.	6520
<i>Lathyrus gorgonii</i> Parl.	5
<i>Linaria triphylla</i> (L.) Miller	5
<i>Lotus coniugatus</i> L. ssp. <i>requienii</i> (Sanguinetti) Greuter	5
<i>Mantiscalca salmantica</i> (L.) Briq. Et Cavillier	5

<i>Melilotus infestus</i> Guss.	5
<i>Melilotus segetalis</i> (Brot.) Ser.	5
<i>Notobasis syriaca</i> (L.) Cass.	5
<i>Onopordum horridum</i> Viv.	5
<i>Ornithogalum arabicum</i> L.	5
<i>Papaver pinnatifidum</i> Moris	5
<i>Phalaris elongata</i> Br. Bl.	5
<i>Romulea revelieri</i> Jord. Et Fourr.	5
<i>Rorippa pyrenaica</i> (All.) Reichenb.	5
<i>Salvia nemorosa</i> L.	5
<i>Salvia viridis</i> L.	5
<i>Silene coronaria</i> (L.) Clairv.	5
<i>Torilis leptophylla</i> (L.) Rchb.f.	5
<i>Verbascum boerhaviai</i> L.	5
<i>Vicia melanops</i> Sibth. Et Sm.	5
<i>Vincetoxicum nigrum</i> (L.) Moench	5

SPECIE DI FAUNA VERTEBRATA IN LISTA DI ATTENZIONE RENATO

Rettili
<i>Testudo hermanni</i>
<i>Elaphe quatuorlineata</i>
Uccelli
<i>Anser anser</i>
<i>Pernis apivorus</i>
<i>Milvus milvus</i>
<i>Milvus migrans</i>
<i>Circaetus gallicus</i>
<i>Circus cyaneus</i>
<i>Circus pygargus</i>
<i>Falco naumanni</i>
<i>Falco tinnunculus</i>
<i>Falco biarmicus</i>
<i>Alectoris rufa</i>
<i>Coturnix coturnix</i>
<i>Burhinus oedicephalus</i>
<i>Pluvialis apricaria</i>
<i>Numenius arquata</i>
<i>Columba livia</i>
<i>Otus scops</i>
<i>Caprimulgus europaeus</i>
<i>Coracias garrulus</i>
<i>Melanocorypha calandra</i>
<i>Calandrella brachydactyla</i>
<i>Lullula arborea</i>
<i>Anthus campestris</i>
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>
<i>Monticola solitarius</i>

<i>Lanius collurio</i>
<i>Lanius minor</i>
<i>Lanius senator</i>
<i>Emberiza citrinella</i>
<i>Emberiza hortulana</i>
<i>Emberiza melanocephala</i>
Mammiferi
<i>Lepus corsicanus</i>
<i>Talpa europaea</i>
<i>Talpa romana</i>
<i>Myotis blythii</i>
<i>Myotis myotis</i>
<i>Myotis emarginatus</i>
<i>Rhinolophus hipposideros</i>
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>

SPECIE DI FAUNA INVERTEBRATA IN LISTA DI ATTENZIONE RENATO

Molluschi
<i>Vertigo (Vertilla) angustior</i> Jeffreys, 1830

**AMBIENTI ROCCIOSI, PRATERIE NATURALI E SEMINATURALI, STADI DI
RICOLONIZZAZIONE ARBUSTIVA E MACCHIE**

TARGET N.6

***Ambienti rocciosi montani e collinari, calcarei, silicei od ofiolitici, con
pareti verticali, detriti di falda e piattaforme rocciose.***

Paesaggio a forte determinismo edafico, pareti rocciose verticali in ambiente montano, collinare o insulare, a dominanza di rocce silicee, calcaree o serpentinicole, detriti di falda, creste, tavolati e piattaforme rocciose, paesaggi carsici, suoli poveri ad elevata tessitura e rada copertura vegetale.

HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO O PRIORITARI

- 5110 Pendii rocciosi con formazioni stabili xerotermofile di *Buxus sempervirens*.
- 6110* Creste e versanti con formazioni discontinue semirupesci di suffrutici, erbe e succulenti.
- 6173 Creste e versanti calcarei con formazioni discontinue del piano alpino e subalpino.
- 8110 Ghiaioni rocciosi con clasti piccoli del piano alpino, subalpino e montano con formazioni di erbe perenni su substrato siliceo.
- 8120 Ghiaioni rocciosi con clasti piccoli e medi del piano subalpino e montano su substrato calcareo.
- 8130 Ghiaioni rocciosi con clasti di grandi dimensioni del piano subalpino e montano con formazioni a dominanza di felci.
- 8160* Ghiaioni del piano collinare e montano del Centro Europa in stazioni termoxeriche.
- 8213 Vegetazione casmofitica delle rupi calcaree delle Alpi Apuane.
- 8215 Vegetazione casmofitica delle rupi calcaree (di tipo non apuanico).
- 8220 Vegetazione casmofitica delle rupi silicee.
- 8240* Pavimenti calcarei.
- 8230 Vegetazione pioniera delle superfici rocciose silicee (incluso quelle ultramafiche).
- 5211 Boscaglie a dominanza di *Juniperus oxycedrus* ssp. *oxycedrus* dei substrati serpentinosi.

HABITAT DI INTERESSE REGIONALE

32,441 Garighe a *Euphorbia spinosa* su substrato serpentinoso.

* habitat prioritari

° habitat altamente vulnerabili (RENATO, 2005)

SPECIE DI FLORA DI INTERESSE COMUNITARIO

Specie	Tipo amb. Cod. Habitat
<i>Aquilegia bertolonii</i> Schott	8120-8213-
<i>Athamanta cortiana</i> Ferrarini	8213
<i>Jonopsidium savianum</i> Ball in Arcang.	6110
<i>Primula apennina</i> Widmer	8220

SPECIE DI FLORA LISTA DI ATTENZIONE RENATO

Specie	Tipo amb. Cod. Habitat
<i>Agrostis alpina</i> Scop.	6170
<i>Agrostis canina</i> L. ssp. <i>monteluccii</i> Selvi	8230
<i>Alkanna lutea</i> Moris	8220
<i>Alyssum bertolonii</i> Desv.	32,441-8230-5211
<i>Andropogon distachyus</i> L.	8215
<i>Aquilegia bertolonii</i> Schott	8120-8213
<i>Arenaria balearica</i> L.	8220
<i>Armeria denticulata</i> (Bertol.) DC.	5211-32,441
<i>Artemisia umbelliformis</i> Lam.	8220
<i>Asperula purpurea</i> (L.) Ehrend. ssp. <i>apuana</i> (Fiori) Bechi et Garbari	6173
<i>Asplenium balearicum</i> Shivas	8220
<i>Asplenium fissum</i> Kit. ex Willd.	8220
<i>Asplenium foreziense</i> Magnier	8220
<i>Asplenium marinum</i> L.	8220
<i>Astrantia pauciflora</i> Bertol.	6173-8213
<i>Athamanta cortiana</i> Ferrarini	8213
<i>Berberis vulgaris</i> L.	5110
<i>Biscutella apuana</i> Raffaelli	6173-8120
<i>Biscutella pichiana</i> Raffaelli ssp. <i>ilvensis</i> Raffaelli	6110-8230
<i>Biscutella pichiana</i> Raffaelli ssp. <i>pichiana</i>	6110-8230
<i>Borago pygmaea</i> (DC.) Chater et W. Greuter	8220
<i>Brassica procumbens</i> (Poiret) O.E.Schultz	8220
<i>Buphtalmum salicifolium</i> L. ssp. <i>flexile</i> (Bertol.) Garbari	8120
<i>Campanula spicata</i> L.	8120-8213
<i>Cardamine monteluccii</i> Brill-Catt. et Gubellini	8130-8210
<i>Carex macrostachys</i> Bertol.	6170-8120
<i>Carpinus orientalis</i> Mill.	5110
<i>Carum apuanum</i> (Viv.) Grande ssp. <i>apuanum</i>	6173-8213
<i>Centaurea aetaliae</i> (Sommier) Bég.	8220
<i>Centaurea arrigonii</i> Greuter	6
<i>Centaurea gymnocarpa</i> Moris et De Not.	8220
<i>Centaurea ilvensis</i> (Sommier) Arrigoni	8220
<i>Centaurea litigiosa</i> (Fiori) Arrigoni	8210
<i>Centaurea montis-borlae</i> Soldano	8213-8240

<i>Centaurea paniculata</i> L. ssp. <i>carueliana</i> (Micheletti) Arrigoni	6110-8230
<i>Centaurea paniculata</i> L. ssp. <i>cosana</i> (Fiori) Arrigoni	8220
<i>Cheilanthes acrostica</i> (Balb.) Tod.	8220
<i>Cheilanthes maderensis</i> Lowe	8220
<i>Cheilanthes tinaei</i> Tod.	8220
<i>Cirsium bertolonii</i> Spreng.	8110-8120
<i>Cneorum tricoccon</i> L.	8210
<i>Convolvulus cneorum</i> L.	8215
<i>Crepis alpestris</i> (Jacq.) Tausch	6173
<i>Daphne cneorum</i> L.	32,441
<i>Dryopteris tyrrhena</i> Fraser-Jenkins et Reichstein	8130
<i>Epilobium collinum</i> C.C. Gmelin	8110
<i>Erigeron gaudinii</i> Brugger	8220
<i>Erucastrum nasturtiifolium</i> (Poir.) O.E. Schulz	8120
<i>Euphorbia nicaeensis</i> All. ssp. <i>prostrata</i> (Fiori) Arrigoni	32,441-5211
<i>Festuca apuanica</i> Markgr.-Dannenb.	6173-8220
<i>Festuca dimorpha</i> Guss.	8130
<i>Festuca robustifolia</i> Markgr.-Dann.	6110-8230
<i>Gagea bohemica</i> (Zauschn.) Schult. et Schult. f.	8220
<i>Galium caprarium</i> Natali	8220
<i>Galium carmineum</i> Beauv.	8220
<i>Globularia incanescens</i> Viv.	8213-8220-8240
<i>Hieracium bupleuroides</i> Gmelin	8120
<i>Horminum pyrenaicum</i> L.	8120
<i>Jonopsidium savianum</i> Ball in Arcang.	6110
<i>Lavatera olbia</i> L.	8215
<i>Lembotropis nigricans</i> (L.) Griseb.	5211
<i>Leontodon anomalus</i> Ball	8213
<i>Leucanthemum pachyphyllum</i> Marchi et Illuminati	6110-8230
<i>Linaria alpina</i> Miller	6173-8120
<i>Linaria capraria</i> Moris et De Notaris	8220
<i>Lomelosia cretica</i> (L.) Greuter et Burdet	8215
<i>Lupinus graecus</i> Boiss. et Spruner	8230
<i>Mentha requienii</i> Benth. ssp. <i>bistaminata</i> Mannocci e Falconcini	8220
<i>Minuartia laricifolia</i> (L.) Schinz et Thell. ssp. <i>ophiolitica</i> Pignatti	6110-32,441
<i>Murbeckiella zanonii</i> (Ball.) Rothm.	8120
<i>Ophioglossum azoricum</i> Presl	8130
<i>Peucedanum officinale</i> L.	32,441
<i>Polygala carueliana</i> (A. W. Benn.) Caruel in Parl.	8120-8213
<i>Primula apennina</i> Widmer	8220
<i>Rhamnus glaucophylla</i> Sommier	8220-8240
<i>Rhinanthus apuanus</i> Soldano	6173-8120
<i>Rumex nebroides</i> Campd.	8220
<i>Salix crataegifolia</i> Bertol.	8120-8220-8240
<i>Santolina leucantha</i> Bertol.	6173-8120-8240
<i>Saussurea discolor</i> (Willd.) DC.	8220
<i>Saxifraga etrusca</i> Pignatti	8220
<i>Scrophularia canina</i> subsp. <i>hoppii</i> (Koch) Fourn.	8120-8213

<i>Sedum anacampseros</i> L.	6110
<i>Sedum andegavense</i> (DC.) Desv.	8220
<i>Sedum brevifolium</i> DC.	8220
<i>Sedum hirsutum</i> All.	8220
<i>Senecio incanus</i> L.	8220
<i>Silene badaroi</i> Breistr.	8220
<i>Silene lanuginosa</i> Bertol.	8213
<i>Silene pichiana</i> Ferrarini et Cecchi	8120-8213
<i>Soleirolia soleirolii</i> (Req.) Dandy	8220
<i>Stachys recta</i> L. ssp. <i>serpentini</i> (Fiori) Arrigoni	32,441-5211
<i>Stipa etrusca</i> Moraldo	6110-8230
<i>Stipa pulcherrima</i> Koch	6110-8230
<i>Stipa tirsia</i> Steven	6110-8230
<i>Taraxacum aemilianum</i> Foggi et Ricceri	6170
<i>Thymus acicularis</i> Waldst. et Kit. var. <i>ophioliticus</i> Lacaita	32,441-5211
<i>Tolpis staticifolia</i> (All.) Schultz-Bip.	8120
<i>Verbascum conocarpum</i> Moris	6
<i>Veronica longistyla</i> Ball	6173-8120-8213

SPECIE DI FAUNA VERTEBRATA IN LISTA DI ATTENZIONE RENATO

Rettili
<i>Euleptes europaea</i>
<i>Coronella austriaca</i>
<i>Coronella girondica</i>
Uccelli
<i>Circaetus gallicus</i>
<i>Aquila chrysaetos</i>
<i>Falco tinnunculus</i>
<i>Falco biarmicus</i>
<i>Falco peregrinus</i>
<i>Bubo bubo</i>
<i>Oenanthe oenanthe</i>
<i>Monticola saxatilis</i>
<i>Monticola solitarius</i>
<i>Tichodroma muraria</i>
<i>Pyrrocorax graculus</i>
<i>Pyrrocorax pyrrocorax</i>

SPECIE DI FAUNA INVERTEBRATA IN LISTA DI ATTENZIONE RENATO

Molluschi
<i>Solatopupa guidoni</i> (Caziot, 1903)
<i>Solatopupa juliana</i> (Issel, 1866)
<i>Chondrina oligodonta</i> (Del Prete, 1879)
<i>Chilostoma (Chilostoma) cingulatum</i> (Studer, 1820)
<i>Marmorana (Ambigua) saxetana</i> (Paulucci, 1886)
Insetti
<i>Euchloe bellezina</i> (Boisduval, 1828)

TARGET N.7

Ambienti aperti montani e alto collinari, con praterie primarie e secondarie, anche in mosaici con brughiere e torbiere.

Prateri sommitali primarie di ambiente montano e subalpino, spesso in mosaico con brughiere e torbiere, praterie mesofile delle vallette nivali, praterie secondarie montane e collinari, anche in ambiente xerico, prati pascolo.

HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO O PRIORITARI

4060 Brughiere alpine e subalpine.

6170 Praterie mesofile neutro-basofile del piano alpino e subalpino.

6210* Praterie aride seminaturali e facies arbustive dei substrati calcarei (Festuco-Brometea).

6230* Praterie acidofitiche del piano subalpino e montano a dominanza di *Nardus stricta*.

7110* Torbiere con cumuli a *Sphagnum magellanicum*.

7140° Torbiere basse di transizione e torbiere alte ed instabili.

7230° Zone umide occupate da torbiere, ricche in basi con formazioni a alti carichi (*Caricion davallianae*) (Torbiere basse alcaline).

HABITAT DI INTERESSE REGIONALE

36,111 Vallette nivali su substrato acido.

36,34 Creste dell'Appennino tosco emiliano con formazioni erbacee primarie discontinue.

* habitat prioritari

° habitat altamente vulnerabili (RENATO, 2005)

SPECIE DI FLORA DI INTERESSE COMUNITARIO

Specie	Tipo amb. Cod. Habitat
<i>Aquilegia bertolonii</i> Schott	6210
<i>Pseudorchis albida</i> (L.) A. et D. Lowe	36,34
<i>Aquilegia alpina</i> **	6210

** specie non inserita in RENATO

SPECIE DI FLORA LISTA DI ATTENZIONE RENATO

Specie	Tipo amb. Cod. Habitat
<i>Agrostis agrostiflora</i> (G. Beck) Rauschert	4060
<i>Agrostis alpina</i> Scop.	6170
<i>Ajuga genevensis</i> L.	6210

<i>Aquilegia bertolonii</i> Schott	6210
<i>Armeria marginata</i> (Levier) Bianchini	36,34
<i>Asperula purpurea</i> (L.) Ehrend. ssp. <i>apuana</i> (Fiori) Bechi et Garbari	6210
<i>Astrantia minor</i> L.	4060
<i>Biscutella apuana</i> Raffaelli	6210
<i>Buphtalmum salicifolium</i> L. ssp. <i>flexile</i> (Bertol.) Garbari	6210
<i>Campanula cervicaria</i> L.	6210
<i>Carduus chrysacanthus</i> Ten.	6210
<i>Carex davalliana</i> Sm.	7230
<i>Carex fusca</i> All.	7140
<i>Carex macrostachys</i> Bertol.	6170-6210
<i>Carum apuanum</i> (Viv.) Grande ssp. <i>apuanum</i>	6210
<i>Crepis lacera</i> Ten.	6210
<i>Cynoglossum columnae</i> Ten.	6210
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soo	7140
<i>Diphasiastrum complanatum</i> (L.) J. Holub	4060
<i>Eriophorum alpinum</i> L.	7230
<i>Eriophorum angustifolium</i> Honckeny	7140
<i>Eriophorum scheuchzeri</i> Hoppe	7140
<i>Euphorbia nicaeensis</i> All. ssp. <i>nicaeensis</i>	6210
<i>Festuca centroapenninica</i> (Markgr.-Dann.) Foggi, F.Conti & Pignatti	6210
<i>Festuca puccinellii</i> Parl.	6171
<i>Festuca riccerii</i> Foggi et G. Rossi	36,34
<i>Gagea tisoniana</i> Peruzzi et al.	6210
<i>Herminium monorchis</i> (L.) R. Br.	7230
<i>Hieracium glanduliferum</i> Hoppe	36,34
<i>Horminum pyrenaicum</i> L.	6210
<i>Juncus filiformis</i> L.	7140
<i>Leucanthemopsis alpina</i> (L.) Heywood	36,111-36,34
<i>Lomelosia argentea</i> (L.) Greuter et Burdet	6210
<i>Luzula sudetica</i> (Willd.) DC. in Lam. et DC.	4060
<i>Malva neglecta</i> Wallr.	7
<i>Onobrychis montana</i> DC. in Lam. et DC.	6210
<i>Ononis masquillieri</i> Bertol.	6210
<i>Orobanche variegata</i> Wallr.	7
<i>Paradisea liliastrum</i> (L.) Bertol.	7
<i>Pedicularis cenisia</i> Gaudin	36,34
<i>Polygala carueliana</i> (A. W. Benn.) Caruel in Parl.	6210
<i>Pseudorchis albida</i> (L.) A. et D. Lowe	36,34
<i>Rhinanthus apuanus</i> Soldano	6210
<i>Rhododendron ferrugineum</i> L.	4060
<i>Salix herbacea</i> L.	36,111
<i>Senecio incanus</i> L.	36,34
<i>Silene suecica</i> (Laddiges) Greuter et Burdet	36,111-36,34
<i>Solenanthus apenninus</i> Fischer et Mey.	7
<i>Sternbergia colchiciflora</i> Waldst. et Kit.	7
<i>Streptopus amplexifolius</i> (L.) DC.	7

<i>Taraxacum aemilianum</i> Foggi et Ricceri	6170-36,34
<i>Thesium sommierii</i> Hendrych	6210
<i>Trinia dalechampii</i> (Ten.) Janchen	6210
<i>Valeriana tuberosa</i> L.	7
<i>Ventenata dubia</i> (Leers) Coss.	7
<i>Viola etrusca</i> Erben	6210
<i>Utricularia bremii</i> Heer	7110
<i>Utricularia minor</i> L.	7110

SPECIE DI FAUNA VERTEBRATA IN LISTA DI ATTENZIONE RENATO

Anfibi
<i>Rana temporaria</i>
<i>Mesotriton alpestris</i>
Rettili
<i>Coronella austriaca</i>
Uccelli
<i>Pernis apivorus</i>
<i>Circus cyaneus</i>
<i>Circus pygargus</i>
<i>Aquila chrysaetos</i>
<i>Falco tinnunculus</i>
<i>Falco peregrinus</i>
<i>Coturnix coturnix</i>
<i>Bubo bubo</i>
<i>Caprimulgus europaeus</i>
<i>Lullula arborea</i>
<i>Anthus campestris</i>
<i>Oenanthe oenanthe</i>
<i>Lanius collurio</i>
<i>Lanius senator</i>
<i>Pyrrocorax graculus</i>
<i>Pyrrocorax pyrracorax</i>
<i>Emberiza citrinella</i>
<i>Emberiza hortulana</i>
Mammiferi
<i>Talpa caeca</i>
<i>Microtus multiplex</i>
<i>Chionomys nivalis</i>

SPECIE DI FAUNA INVERTEBRATA IN LISTA DI ATTENZIONE RENATO

Molluschi
<i>Gittenbergia sororcula</i> (Benoit, 1857)
<i>Pupilla triplicata</i> (Studer, 1820)
<i>Semilimacella bonelli</i> (Targioni Tozzetti, 1873)
<i>Vitrinobrachium baccettii</i> Giusti & Mazzini, 1971
<i>Pisidium nitidum</i> Jenyns, 1832

Insetti
<i>Parnassius apollo</i> (Linné, 1758)
<i>Parnassius mnemosyne</i> (Linné, 1758)
<i>Anostirus marginatus</i> (Pic, 1931)

TARGET N.8:

Macchie basse, stadi di degradazione arbustiva, garighe e prati xerici e temporanei

Avanzati stadi di ricolonizzazione arbustiva delle praterie secondarie e dei pascoli, stadi di ricolonizzazione arbustiva o post incendio su suoli acidi (ericeti, uliceti, ginestreti) e su suoli calcarei (ginestreti, ginepreti), arbusteti bassi e spinosi delle montagne mediterranee, macchie di sclerofille, pratelli temporanei in mosaico nelle macchie, garighe e praterie aride.

HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO O PRIORITARI

- 3170* Stagnetti temporanei mediterranei.
 4030 Lande e brughiere dei substrati silicei o decalcificati del piano collinare e montano.
 5130 Arbusteti radi a dominanza di *Juniperus communis* su lande o prati calcarei.
 4090 Formazioni oromediterranee di pulvini a dominanza di ginestre spinose.
 5332 Garighe savanoidi ad *Ampelodesmos mauritanicus*.
 6220* Pratelli di erbe graminoidi e erbe annuali (*Thero-Brachypodietea*).

* habitat prioritari

° habitat altamente vulnerabili (RENATO, 2005)

SPECIE DI FLORA DI INTERESSE COMUNITARIO

Specie	Tipo amb. Cod. Habitat
<i>Holcus setiglumis</i> Boiss. et Reuter	3170
<i>Crocus etruscus</i> Parl.	8
<i>Ophrys lunulata</i> **	8

** specie non inserita in RENATO

SPECIE DI FLORA LISTA DI ATTENZIONE RENATO

Specie	Tipo amb. Cod. Habitat
<i>Airopsis tenella</i> (Cav.) Cosson et Durieu	8
<i>Aphanes minutiflora</i> (Azn.) Holub	3170
<i>Arceuthobium oxycedri</i> (DC.) M. Bieb.	5130
<i>Arum pictum</i> L. fil.	8
<i>Avenula bromoides</i> (Gouan) H. Scholz	8
<i>Biscutella mollis</i> Loisel.	8
<i>Bupleurum semicompositum</i> L.	8
<i>Calendula suffruticosa</i> Vahl. ssp. <i>fulgida</i> (Rafin.) Ohle	8
<i>Centaurea napifolia</i> L.	8
<i>Centaurea paniculata</i> L. ssp. <i>lunensis</i> (Fiori) Arrigoni	8
<i>Centaurea paniculata</i> L. ssp. <i>maremmana</i> (Fiori) Arrigoni	8
<i>Centaurium majus</i> (Hoffmanns. et Link) Ronniger	8
<i>Cistus laurifolius</i> L.	4030
<i>Corrigiola telephiifolia</i> Pourret	8
<i>Crassula vaillantii</i> (Willd.) Roth	3170-6220
<i>Crocus etruscus</i> Parl.	8
<i>Crucianella latifolia</i> L.	8
<i>Cytisus decumbens</i> (Durande) Spach	8
<i>Damasonium alisma</i> Miller	3170
<i>Euphorbia cuneifolia</i> Guss.	3170
<i>Ferula glauca</i> L.	8
<i>Festuca gamisansii</i> Kerguelen ssp. <i>aethaliae</i> Signorini et Foggi	4090
<i>Fumana scoparia</i> Pomel	8
<i>Gennaria diphylla</i> (Link) Parl.	8
<i>Gladiolus inarimensis</i> Guss.	8
<i>Holcus setiglumis</i> Boiss. et Reuter	3170
<i>Hyoseris scabra</i> L.	8
<i>Isoetes histrix</i> Bory	3170
<i>Isoetes velata</i> A. Braun in Bory et Durieu	3170
<i>Lamium hybridum</i> Vill.	8
<i>Lens nigricans</i> (Bieb.) Godron	8
<i>Linum austriacum</i> L. ssp. <i>tommasinii</i> (Reichenb.) Greuter et Burdet	8
<i>Medicago prostrata</i> Jacq.	8
<i>Misopates calycinum</i> Rothm.	8
<i>Ononis minutissima</i> L.	8
<i>Orobanche pallidiflora</i> Wimm. et Grab.	8
<i>Plantago macrorrhiza</i> Poiret	8
<i>Poa bulbosa</i> L. ssp. <i>perligulata</i> Scholz	8
<i>Ranunculus bullatus</i> L.	3170
<i>Ranunculus chius</i> DC.	8
<i>Ranunculus trilobus</i> Desf.	3170
<i>Romulea insularis</i> Sommier	3170
<i>Scandix australis</i> L.	8
<i>Securigera cretica</i> (L.) Lassen	3170

<i>Silene capraria</i> Sommier	3170
<i>Spergularia diandra</i> (Guss.) Boiss.	8
<i>Stachys corsica</i> Pers.	8
<i>Stachys glutinosa</i> L.	8
<i>Succowia balearica</i> (L.) Medicus	5332
<i>Thapsia garganica</i> L.	8
<i>Trisetaria burnoufii</i> (Req. ex Parl.) Banfi et Soldano	8
<i>Valerianella echinata</i> (L.) DC. in Lam. et DC.	8
<i>Verbascum chaixii</i> Vill.	8
<i>Vicia loiseleurii</i> (Bieb.) Litv.	8
<i>Vicia monantha</i> Retz.	8
<i>Viola corsica</i> Nyman ssp. <i>ilvensis</i> (W. Becker) Merxm.	4090

SPECIE DI FAUNA VERTEBRATA IN LISTA DI ATTENZIONE RENATO

Rettili
<i>Testudo hermanni</i>
<i>Coronella austriaca</i>
<i>Coronella girondica</i>
<i>Elaphe quatuorlineata</i>
Uccelli
<i>Circaetus gallicus</i>
<i>Circus cyaneus</i>
<i>Circus pygargus</i>
<i>Falco naumanni</i>
<i>Falco tinnunculus</i>
<i>Falco biarmicus</i>
<i>Falco peregrinus</i>
<i>Alectoris rufa</i>
<i>Otus scops</i>
<i>Caprimulgus europaeus</i>
<i>Anthus campestris</i>
<i>Oenanthe hispanica</i>
<i>Monticola solitarius</i>
<i>Sylvia sarda</i>
<i>Sylvia undata</i>
<i>Sylvia conspicillata</i>
<i>Lanius collurio</i>
<i>Lanius minor</i>
<i>Lanius senator</i>
<i>Serinus corsicanus</i>
<i>Emberiza melanocephala</i>
Mammiferi
<i>Microtus multiplex</i>
<i>Nyctalus noctula</i>
<i>Plecotus austriacus</i>

SPECIE DI FAUNA INVERTEBRATA IN LISTA DI ATTENZIONE RENATO

Molluschi
<i>Xerosecta (Xerosecta) cespitum</i> (Draparnaud, 1801)
<i>Xerosecta (Xerosecta) giustii</i> Manganelli & Favilli, 1996
Insetti
<i>Stomodes puncticollis lanzae</i> F. Solari, 1947
<i>Iolana iolas</i> (Ochsenheimer, 1816)
<i>Hyponephele lupina</i> (O. G. Costa, 1836)

AMBIENTI FORESTALI

TARGET N.9

Foreste di latifoglie mesofile e abetine.

Boschi di latifoglie mesofile del piano montano e alto collinare, faggete (calcicole, neutrofile e silicicole), boschi misti di faggio e tigli, castagneti, abetine e formazioni miste, radure dei boschi con alte erbe, boschetti di betulla. Boschi mesofili in stazione eterotopiche (forre, ecc.).

HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO O PRIORITARI

- 9110 Boschi acidofitici a dominanza di faggio delle Alpi meridionali e dell'Appennino.
- 9130 Boschi neutrofilo e dominanza di faggio delle Alpi meridionali e dell'Appennino.
- 9150 Boschi a dominanza di faggio su substrato basico dell'Europa temperata.
- 9180* Boschi misti di latifoglie mesofile dei macereti e dei valloni su substrato calcareo.
- 9210* Boschi a dominanza di faggio e/o querce degli Appennini con *Ilex* e *Taxus*.
- 9220* Boschi a dominanza di faggio degli Appennini con *Abies alba*.
- 9260 Boschi a dominanza di castagno.
- 9410° Boschi a dominanza di conifere del piano subalpino.
- 6430 Consorzi di alte erbe (megaforbie) di radure e bordi dei boschi e dei corsi d'acqua, da planiziali a subalpini.

HABITAT DI INTERESSE REGIONALE

- 41,B34 Boschetti di betulla.

* habitat prioritari

° habitat altamente vulnerabili (RENATO, 2005)

SPECIE DI FLORA DI INTERESSE COMUNITARIO

Specie	Tipo amb. Cod. Habitat
<i>Vandenboschia speciosa</i> (Willd.) G. Kunkel	8220

SPECIE DI FLORA LISTA DI ATTENZIONE RENATO

Specie	Tipo amb. Cod. Habitat
<i>Aconitum variegatum</i> L.	6430
<i>Anthriscus nemorosa</i> (Bieb.) Sprengel	6430
<i>Campanula latifolia</i> L.	9130
<i>Cardamine enneaphyllos</i> (L.) Crantz	9130
<i>Carduus crispus</i> L.	6430

<i>Cicerbita alpina</i> (L.) Wallr.	6430
<i>Cirsium alpis-lunae</i> Brilli-Cattarini et Gubellini	9150-6430
<i>Cirsium bertolonii</i> Spreng.	9150
<i>Corydalis intermedia</i> (L.) Merat	9130
<i>Epilobium collinum</i> C.C. Gmelin	6430
<i>Epipactis persica</i> (Soo) Nannfeldt ssp. <i>gracilis</i> W. Rossi	9130-9150
<i>Epipogium aphyllum</i> Swartz	9110
<i>Euphorbia insularis</i> Boiss.	6430
<i>Gentiana lutea</i> L.	6430
<i>Maianthemum bifolium</i> (L.) DC.	9
<i>Moneses uniflora</i> (L.) A. Gray	9110-9410
<i>Murbeckiella zanonii</i> (Ball.) Rothm.	41,B34
<i>Myrrhis odorata</i> Scop.	6430
<i>Picea abies</i> (L.) Karsten	9410
<i>Ribes alpinum</i> L.	9180
<i>Ribes multiflorum</i> W. et K.	9180
<i>Ribes petraeum</i> Wulf.	9180
<i>Scirpus sylvaticus</i> L.	6430
<i>Senecio apuanus</i> Tausch	9130-9260
<i>Silene catholica</i> (L.) Aiton	9
<i>Staphylea pinnata</i> L.	9
<i>Thalictrella thalictroides</i> (L.) E. Nardi	9
<i>Vicia dumetorum</i> L.	9

SPECIE DI FAUNA VERTEBRATA IN LISTA DI ATTENZIONE RENATO

Anfibi
<i>Salamandra salamandra</i>
<i>Speleomantes italicus</i>
<i>Rana temporaria</i>
Rettili
<i>Coronella austriaca</i>
<i>Coronella girondica</i>
Uccelli
<i>Pernis apivorus</i>
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>
<i>Sylvia hortensis</i>
<i>Certhia familiaris</i>
Mammiferi
<i>Rhinolophus euryale</i>
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
<i>Rhinolophus hipposideros</i>
<i>Myotis bechsteinii</i>
<i>Nyctalus lasiopterus</i>
<i>Nyctalus leisleri</i>
<i>Plecotus austriacus</i>
<i>Plecotus auritus</i>

<i>Eliomys quercinus</i>
<i>Muscardinus avellanarius</i>
<i>Canis lupus</i>
<i>Martes martes</i>
<i>Felis silvestris</i>

SPECIE DI FAUNA INVERTEBRATA IN LISTA DI ATTENZIONE RENATO

Molluschi
<i>Renea elegantissima</i> (Pini, 1886)
<i>Arion franciscolori</i> Boato Bodon & Giusti, 1983
<i>Arion intermedius</i> Normand, 1852
<i>Vitrinobrachium breve</i> (A. Férussac, 1821)
<i>Retinella olivetorum</i> (Gmelin, 1791)
<i>Cochlodina (Cochlodinastra) comensis lucensis</i> (Gentiluomo, 1868)
<i>Balea (Balea) perversa</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Ciliella ciliata</i> (W. Hartmann, 1821)
<i>Helix (Helix) delpretiana</i> Paulucci, 1878
Insetti
<i>Trechus</i> spp.
<i>Typhloreicheia</i> spp.
<i>Sinodendron cylindricum</i> (Linné, 1758)
<i>Platycerus caraboides</i> (Linné, 1758)
<i>Platycerus caprea</i> (De Geer, 1774)
<i>Lucanus cervus</i> (Linné, 1758)
<i>Lucanus tetraodon</i> Thunberg, 1806
<i>Gnorimus nobilis</i> (Linné, 1758)
<i>Gnorimus variabilis</i> (Linné, 1758)
<i>Osmoderma eremita</i> (Scopoli, 1763)
<i>Prionus coriarius</i> (Linné, 1758)
<i>Necydalis ulmi</i> Chevrolat, 1838
<i>Cerambyx cerdo</i> Linné, 1758
<i>Rosalia alpina</i> (Linné, 1758)
<i>Acanthocinus xanthoneurus</i> (Mulsant & Rey, 1852)
<i>Saperda punctata</i> (Linné, 1767)
<i>Oreina</i> spp.
<i>Agliia tau</i> (Linné, 1758)

TARGET N.10

Boschi planiziari e palustri delle pianure alluvionali.

Formazioni forestali planiziarie delle pianure alluvionali, delle zone intermontane e delle aree costiere, frassineti, ontanete e boschi di farnia.

HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO O PRIORITARI

91B0 Frassineti non alluvionali a *Fraxinus oxycarpa*.

91E0*° Boschi palustri e ripariali a ontano.

91F0 Boschi planiziari ripariali a farnia, carpino, ontano e frassino meridionale.

* habitat prioritari

° habitat altamente vulnerabili (RENATO, 2005)

SPECIE DI FLORA LISTA DI ATTENZIONE RENATO

Specie	Tipo amb. Cod. Habitat
<i>Anagallis tenella</i> (L.) L.	91E0
<i>Carex microcarpa</i> Bertol. ex Moris	91E0
<i>Carex strigosa</i> Huds.	91E0
<i>Hypericum hircinum</i> L. ssp. <i>hircinum</i>	91E0
<i>Lysimachia nemorum</i> L.	91E0
<i>Salix atrocinerea</i> Brot.	91F0

SPECIE DI FAUNA VERTEBRATA IN LISTA DI ATTENZIONE RENATO

Anfibi
<i>Triturus carnifex</i>
<i>Hyla intermedia</i>
<i>Bombina pachypus</i>
<i>Bufo viridis</i>
Rettili
<i>Coronella austriaca</i>
<i>Coronella girondica</i>
<i>Emys orbicularis</i>
<i>Natrix tessellata</i>
Uccelli
<i>Milvus migrans</i>
<i>Columba oenas</i>
<i>Clamator glandarius</i>
<i>Otus scops</i>
<i>Coracias garrulus</i>
Mammiferi

<i>Myotis bechsteinii</i>
<i>Myotis daubentonii</i>
<i>Myotis emarginatus</i>
<i>Myotis nattereri</i>
<i>Pipistrellus nathusii</i>
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>
<i>Nyctalus leisleri</i>
<i>Nyctalus noctula</i>
<i>Barbastella barbastellus</i>
<i>Plecotus auritus</i>
<i>Eliomys quercinus</i>
<i>Martes martes</i>
<i>Felis silvestris</i>

SPECIE DI FAUNA INVERTEBRATA IN LISTA DI ATTENZIONE RENATO

Insetti
<i>Keroplatus tipuloides</i> Bosc, 1792

TARGET N.11

Foreste e macchie alte a dominanza di sclerofille sempreverdi e latifoglie termofile.

Boschi costieri mediterranei, leccete, querceti termofili, boschi di rovere, boschi umidi di alloro, sugherete, bosco di farnetto della Toscana meridionale, boschi e rimboschimenti di pini mediterranei. Come target si intendono anche stazioni eterotopiche di tali habitat.

HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO O PRIORITARI

- 5230* Boschi umidi a dominanza di *Quercus ilex* e *Laurus nobilis*.
- 9280 Foreste dell'Italia centrale e meridionale a dominanza di *Quercus frainetto* e *Q. cerris*.
- 9330 Boschi a dominanza di *Quercus suber*.
- 9340 Boschi mesofili a dominanza di *Quercus ilex* con *Ostrya carpinifolia* e/o *Acer* sp.pl.
- 9540 Boschi e vecchi impianti artificiali di pini mediterranei

HABITAT DI INTERESSE REGIONALE

- 41,59A Boschi acidofitici a dominanza di *Quercus petraea*.

* habitat prioritari

° habitat altamente vulnerabili (RENATO, 2005)

SPECIE DI FLORA LISTA DI ATTENZIONE RENATO

Specie	Tipo amb. Cod. Habitat
<i>Cardamine graeca</i> L.	11
<i>Geranium lanuginosum</i> Lam.	9340
<i>Limodorum trabutianum</i> Batt.	11
<i>Melampyrum pratense</i> L.	41,59A
<i>Piptatherum virescens</i> (Trin.) Boiss.	11
<i>Vicia sparsiflora</i> Ten.	9280

SPECIE DI FAUNA VERTEBRATA IN LISTA DI ATTENZIONE RENATO

Rettili
<i>Testudo hermanni</i>
<i>Euleptes europaea</i>
<i>Coronella austriaca</i>
<i>Coronella girondica</i>
<i>Elaphe quatuorlineata</i>
Uccelli
<i>Pernis apivorus</i>
<i>Circaetus gallicus</i>
<i>Otus scops</i>
<i>Coracias garrulus</i>
<i>Sylvia hortensis</i>
Mammiferi
<i>Myotis bechsteinii</i>
<i>Myotis emarginatus</i>
<i>Pipistrellus nathusii</i>
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>
<i>Nyctalus leisleri</i>
<i>Barbastella barbastellus</i>
<i>Plecotus auritus</i>
<i>Plecotus austriacus</i>
<i>Eliomys quercinus</i>
<i>Martes martes</i>
<i>Felis silvestris</i>

SPECIE DI FAUNA INVERTEBRATA IN LISTA DI ATTENZIONE RENATO

Molluschi
<i>Hypnophila dohrni</i> (Paulucci, 1882)
<i>Siciliaria (Stigmatica) paestana</i> (Philippi, 1836)
<i>Oxychilus (Oxychilus) uziellii</i> (Issel, 1872)

SISTEMI IPOGEI, SORGENTI E FALDE

TARGET N.12

Ambienti ipogei, grotte e cavità artificiali, campi di lava, sorgenti termali e sistemi di falda

Sistemi carsici ipogei, ambiente di transizione tra le grotte e l'esterno, inghiottitoi, cavità artificiali, cave e miniere abbandonate, ambienti geotermici con campi di lava, fumarole, ambienti derivati da attività vulcanica recente, con concentrazione nell'atmosfera di CO₂ e H₂S, sorgenti, anche sulfuree, ambienti di falda sotterranea.

HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO O PRIORITARI

7220* Sorgenti pietrificanti con formazione di travertino (*Cratoneurion*).

8320 Campi di lava e mofete

8310 Cavità ipogee. Grotte e cavità naturali sia di origine carsica che tettonica.

HABITAT DI INTERESSE REGIONALE

86,4 Cavità artificiali di vario tipo quali cave e miniere non più attive.

* habitat prioritari

° habitat altamente vulnerabili (RENATO, 2005)

SPECIE DI FLORA LISTA DI ATTENZIONE RENATO

Specie	Tipo amb. Cod. Habitat
<i>Agrostis canina</i> L. ssp. <i>monteluccii</i> Selvi	8320
<i>Phyllitis sagittata</i> (DC.) Guinea ex Heywood	8310

SPECIE DI FAUNA VERTEBRATA IN LISTA DI ATTENZIONE RENATO

Rettili
<i>Speleomantes ambrosii</i>
<i>Speleomantes italicus</i>
<i>Speleomantes strinatii</i>
Mammiferi
<i>Rhinolophus euryale</i>
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
<i>Rhinolophus hipposideros</i>
<i>Myotis blythii</i>
<i>Myotis capaccinii</i>
<i>Myotis myotis</i>
<i>Myotis mystacinus</i>
<i>Eptesicus serotinus</i>

Miniopterus schreibersii

SPECIE DI FAUNA INVERTEBRATA IN LISTA DI ATTENZIONE RENATO

Molluschi
<i>Melanopsis etrusca</i> Brot, 1862
<i>Alzoniella cornucopia</i> (De Stefani, 1880)
<i>Alzoniella manganellii</i> Bodon, Cianfanelli & Talenti, 1997
<i>Alzoniella</i> sp. 2
<i>Alzoniella lunensis</i> Bodon & Cianfanelli, 2002
<i>Alzoniella macrostoma</i> Bodon & Cianfanelli, 2002
<i>Alzoniella microstoma</i> Bodon & Cianfanelli, 2002
<i>Fissuria planospira</i> Bodon, Cianfanelli & Talenti, 1997
<i>Avenionia ligustica</i> Giusti & Bodon, 1981
<i>Islamia gaiteri</i> Bodon, Manganelli, Sparacio & Giusti, 1995
<i>Islamia</i> sp. 3
<i>Islamia piristoma</i> Bodon & Cianfanelli, 2002
<i>Islamia</i> sp. 5
<i>Heleobia foxianensis</i> (De Stefani, 1883)
<i>Oxychilus (Oxychilus) paulucciae</i> (De Stefani, 1883)
Insetti
<i>Dolichopoda laetitiae</i> Menozzi, 1920
<i>Chopardina schiavazzii</i> Capra, 1934
<i>Duvalius</i> spp.
<i>Nebria apuana</i> Busi & Rivalta, 1980
<i>Troglorhyncus</i> spp.

AREE TARGET

TARGET N.13

Arcipelago Toscano

Area caratterizzata da elevati livelli di biodiversità, anche per la presenza di diversificati mosaici ambientali. Numerosi sono gli habitat di interesse comunitario e regionale con particolare riferimento agli ambienti montani mediterranei ed alla fascia costiera rocciosa. Sono presenti specie di flora di interesse fitogeografico ed un ricco contingente di specie endemiche dell'isola d'Elba, di isole minori o dell'Arcipelago Toscano. Area di elevato interesse avifaunistico, anche relativamente alle specie di uccelli marini. Molto importante è anche il ruolo rivestito dall'Arcipelago nel panorama delle aree di sosta e foraggiamento per numerose popolazioni migratrici. Aree di elevato interesse per la fauna invertebrata, con specie endemiche, rare e vulnerabili.

HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO O PRIORITARI

- 1210° Vegetazione effimera nitro-alofila delle linee di deposito marino
- 1240 Coste rocciose mediterranee con vegetazione aeroalina
- 1410 Prati salsi mediterranei saltuariamente inondati
- 1430 Praterie e fruticeti alonitrofilo delle Pegano-Salsoletea
- 2110° Dune mobili embrionali mediterranee con vegetazione psammofila
- 2210 Dune stabilizzate mediterranee con vegetazione del Crucianellion maritimae
- 2230° Dune con pratelli delle Malcolmietalia
- 2250* Dune costiere con vegetazione a ginepri
- 2260 Dune con vegetazione delle Cisto-Lavanduletalia
- 3170* Stagnetti temporanei mediterranei
- 3260° Acque con vegetazione flottante dominate da idrofite appartenenti a Ranunculus subgen. Batrachium
- 4090 Formazioni oromediterranee di pulvini a dominanza di ginestre spinose
- 5212 Boscaglia costiera a dominanza di Juniperus phoenicea ssp. turbinata
- 5320 Sommità delle scogliere con formazioni basse discontinue di suffrutici a dominanza di Helichrysum sp.pl.
- 5331 Coste rocciose con macchie xerotermofile a dominanza di Euphorbia dendroides
- 5332 Garighe savanoidi ad Ampelodesmos mauritanica
- 6220* Pratelli di erbe graminoidi e erbe annuali (Thero-Brachypodietea)
- 8220 Vegetazione casmofitica delle rupi silicee della Regione Mediterranea
- 92D0 Macchie alveali a dominanza di Nerium oleander
- 9330 Boschi a dominanza o codominanza di Quercus suber
- 9340 Boschi mesofili a dominanza di Quercus ilex con Ostrya carpinifolia e/o Acer spp.
- 9540 Foreste mediterranee di Pinus pinaster
- 9540 Foreste mediterranee di Pinus halepensis

HABITAT DI INTERESSE REGIONALE

32,441 Garighe a Euphorbia spinosa su substrato serpentinoso

* habitat prioritari

° habitat altamente vulnerabili (RENATO, 2005)

SPECIE DI FLORA DI INTERESSE COMUNITARIO

Specie
<i>Crocus etruscus</i> Parl.
<i>Ophrys lunulata</i> **

** specie non inserita in RENATO

SPECIE DI FLORA LISTA DI ATTENZIONE RENATO

Specie
<i>Alkanna lutea</i> Moris
<i>Aphanes minutiflora</i> (Azn.) Holub
<i>Arenaria balearica</i> L.
<i>Artemisia arborescens</i> L.
<i>Arum pictum</i> L. fil.
<i>Asplenium balearicum</i> Shivas
<i>Asplenium marinum</i> L.
<i>Biscutella maritima</i> Ten.
<i>Biscutella pichiana</i> Raffaelli ssp. <i>ilvensis</i> Raffaelli
<i>Borago pygmaea</i> (DC.) Chater et W. Greuter
<i>Brassica fruticulosa</i> Cyrillo
<i>Brassica incana</i> Ten.
<i>Brassica procumbens</i> (Poiret) O.E.Schultz
<i>Calendula suffruticosa</i> Vahl. ssp. <i>fulgida</i> (Rafin.) Ohle
<i>Callitriche brutia</i> Petagna
<i>Carduus fasciculiflorus</i> Viv.
<i>Carex microcarpa</i> Bertol. ex Moris
<i>Centaurea aetaliae</i> (Sommier) B&G.
<i>Centaurea gymnocarpa</i> Moris et De Not.
<i>Centaurea ilvensis</i> (Sommier) Arrigoni
<i>Centaureum majus</i> (Hoffmanns. et Link) Ronniger
<i>Cheilanthes maderensis</i> Lowe
<i>Cheilanthes tinaei</i> Tod.
<i>Cneorum tricoccon</i> L.
<i>Corrigiola telephiifolia</i> Pourret
<i>Crassula vaillantii</i> (Willd.) Roth
<i>Crocus etruscus</i> Parl.
<i>Crucianella latifolia</i> L.
<i>Dryopteris tyrrhena</i> Fraser-Jenkins et Reichstein
<i>Euphorbia pithyusa</i> L.

<i>Festuca arundinacea</i> Schreb. ssp. <i>corsica</i> (Hack.) Kergulen
<i>Festuca gamisansii</i> Kergulen ssp. <i>aethaliae</i> Signorini et Foggi
<i>Fumana scoparia</i> Pomel
<i>Gagea bohemica</i> (Zauschn.) Schult. et Schult. f.
<i>Galium caprarium</i> Natali
<i>Gennaria diphylla</i> (Link) Parl.
<i>Geranium lanuginosum</i> Lam.
<i>Gladiolus inarimensis</i> Guss.
<i>Holcus setiglumis</i> Boiss. et Reuter
<i>Hymenolobus procumbens</i> (L.) Nutt. ex Torrey et A. Gray
<i>Hyoseris scabra</i> L.
<i>Hypecoum procumbens</i> L.
<i>Hypericum hircinum</i> L. ssp. <i>hircinum</i>
<i>Juncus striatus</i> Schousb.
<i>Lamium hybridum</i> Vill.
<i>Limonium contortirameum</i> (Mabille) Erben
<i>Limonium gorgonae</i> Pignatti
<i>Limonium ilvae</i> Pignatti
<i>Limonium multiforme</i> Pignatti
<i>Limonium planesiae</i> Pignatti
<i>Limonium sommieranum</i> (Fiori) Arrigoni
<i>Linaria capraria</i> Moris et De Notaris
<i>Linaria triphylla</i> (L.) Miller
<i>Lotus coniugatus</i> L. ssp. <i>requienii</i> (Sanguinetti) Greuter
<i>Malcolmia ramosissima</i> (Desf.) Thell.
<i>Matthiola tricuspidata</i> (L.) R.Br. in Aiton
<i>Melilotus infestus</i> Guss.
<i>Mentha insularis</i> Req.
<i>Mentha requienii</i> Bentham ssp. <i>bistaminata</i> Mannocci e Falconcini
<i>Myriophyllum alterniflorum</i> DC.
<i>Nerium oleander</i> L.
<i>Notobasis syriaca</i> (L.) Cass.
<i>Ononis mitissima</i> L.
<i>Onopordum horridum</i> Viv.
<i>Ornithogalum arabicum</i> L.
<i>Pancratium illyricum</i> L.
<i>Panicum repens</i> L.
<i>Papaver pinnatifidum</i> Moris
<i>Phalaris elongata</i> Br. Bl.
<i>Phyllitis sagittata</i> (DC.) Guinea ex Heywood
<i>Plantago macrorrhiza</i> Poiret
<i>Poa bulbosa</i> L. ssp. <i>perligulata</i> Scholz
<i>Ranunculus baudotii</i> Godron
<i>Ranunculus bullatus</i> L.
<i>Ranunculus trilobus</i> Desf.
<i>Romulea insularis</i> Sommier
<i>Romulea rollii</i> Parl.
<i>Salix atrocinerea</i> Brot.
<i>Scrophularia trifoliata</i> L.

<i>Securigera cretica</i> (L.) Lassen
<i>Sedum andegavense</i> (DC.) Desv.
<i>Sedum brevifolium</i> DC.
<i>Sedum hirsutum</i> All.
<i>Silene badaroi</i> Breistr.
<i>Silene capraria</i> Sommier
<i>Silene laeta</i> (Ait.) Godron in Gren. et Godr.
<i>Silene nicaeensis</i> All.
<i>Soleirolia soleirolii</i> (Req.) Dandy
<i>Spergularia diandra</i> (Guss.) Boiss.
<i>Stachys corsica</i> Pers.
<i>Stachys glutinosa</i> L.
<i>Thapsia garganica</i> L.
<i>Triglochin laxiflorum</i> Guss.
<i>Trisetaria burnoufii</i> (Req. ex Parl.) Banfi et Soldano
<i>Verbascum boerhaviai</i> L.
<i>Verbascum conocarpum</i> Moris
<i>Vicia monantha</i> Retz.
<i>Viola corsica</i> Nyman ssp. <i>ilvensis</i> (W. Becker) Merxm.
<i>Zostera marina</i> L.
<i>Zostera noltii</i> Hornem.

SPECIE DI FAUNA VERTEBRATA IN LISTA DI ATTENZIONE RENATO

Specie
Anfibi
<i>Discoglossus sardus</i>
<i>Bufo viridis</i>
<i>Hyla sarda</i>
Rettili
<i>Testudo hermanni</i>
<i>Euleptes europaea</i>
<i>Podarcis muralis</i>
<i>Podarcis sicula</i>
<i>Coronella austriaca</i>
Uccelli
<i>Calonectris diomedea</i>
<i>Puffinus yelkouan</i>
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>
<i>Pernis apivorus</i>
<i>Circaetus gallicus</i>
<i>Circus cyaneus</i>
<i>Falco peregrinus</i>
<i>Falco tinnunculus</i>
<i>Alectoris rufa</i>
<i>Coturnix coturnix</i>
<i>Larus audouinii</i>

<i>Columba livia</i>
<i>Otus scops</i>
<i>Caprimulgus europaeus</i>
<i>Calandrella brachydactyla</i>
<i>Lullula arborea</i>
<i>Anthus campestris</i>
<i>Oenanthe hispanica</i>
<i>Monticola saxatilis</i>
<i>Monticola solitarius</i>
<i>Acrocephalus paludicola</i>
<i>Sylvia conspicillata</i>
<i>Sylvia sarda</i>
<i>Sylvia undata</i>
<i>Lanius collurio</i>
<i>Lanius senator</i>
<i>Serinus corsicanus</i>
Mammiferi
<i>Rhinolophus euryale</i>
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
<i>Rhinolophus hipposideros</i>
<i>Myotis myotis</i>
<i>Pipistrellus kuhlii</i>
<i>Pipistrellus nathusii</i>
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
<i>Nyctalus leisleri</i>
<i>Hypsugo savii</i>
<i>Eptesicus serotinus</i>
<i>Plecotus austriacus</i>
<i>Miniopterus schreibersii</i>
<i>Tadarida teniotis</i>
<i>Martes martes</i>

SPECIE DI FAUNA INVERTEBRATA IN LISTA DI ATTENZIONE RENATO

Molluschi
<i>Columella aspera</i> Waldén, 1966
<i>Solatopupa guidoni</i> (Caziot, 1903)
<i>Oxychilus (Oxychilus) paulucciae</i> (De Stefani, 1883)
<i>Oxychilus (Oxychilus) majori</i> (Westerlund in Paulucci, 1886)
<i>Oxychilus (Oxychilus) pilula</i> (Westerlund in Paulucci, 1886)
<i>Oxychilus (Alzonula) oglasicola</i> Giusti, 1968
<i>Balea (Balea) perversa</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Ciliellopsis oglasae</i> Giusti & Manganelli, 1990
<i>Tyrrheniellina josephi</i> (Giusti & Manganelli, 1989)
<i>Tacheocampylaea tacheoides</i> (Pollonera, 1909)
Insetti
<i>Entomoculia julii</i> Poggi, 1985
<i>Entomoculia rosai</i> Pace, 1978

<i>Entomoculia toscanensis</i> Coiffait, 1957
<i>Trox cribrum</i> Gené, 1836
<i>Athous binaghii</i> Platia, 1984
<i>Dichillus corsicus</i> (Solier, 1838)
<i>Asida</i> spp.
<i>Parmena solieri lanzai</i> Sama, 1985
<i>Otiorhynchus tuscoinsularis</i> Magano, 1992
<i>Argynnis pandora</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)
<i>Hipparchia aristaeus</i> (Bonelli, 1826)
<i>Hipparchia neomiris</i> (Gokart, 1822)
<i>Coenonympha corinna</i> (Hübner, 1806)
<i>Coenonympha elbana</i> Staudinger, 1901

TARGET N.14

Alpi Apuane ed Appennino Tosco Emiliano

Area grossolanamente corrispondente ai territori del Parco Regionale delle Alpi Apuane e del Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano, risulta caratterizzarsi da mosaici di ambienti primari e secondari montani e subalpini a costituire una vasta isola ecologica e geografica. Ricca presenza di habitat e specie endemiche, rare, relitti glaciali o al limite dell'areale, con particolare riferimento agli ambienti rocciosi calcarei.

HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO O PRIORITARI

- 3240 Tratti montani (ambienti reofili) dei torrenti appennici e apuani
- 4060 Brughiere alpine e subalpine
- 5130 Arbusteti radi a dominanza di *Juniperus communis* su lande o prati calcarei
- 6110* Creste e versanti con formazioni discontinue semirupesci a suffrutici, erbe e succulente
- 6170 Praterie mesofile neutro-basofile del piano alpino e subalpino
- 6173 Creste e versanti calcarei con formazioni discontinue del piano alpino e subalpino
- 6210* Praterie aride seminaturali e facies arbustive dei substrati calcarei (Festuco-Brometea)
- 6230* Praterie acidofitiche del piano subalpino e montano a dominanza di *Nardus stricta*
- 6510° Praterie magre da fieno a bassa altitudine
- 6520° Praterie magre da fieno del piano montano e subalpino
- 7140° Torbiere basse di transizione e torbiere alte e instabili
- 7230° Zone umide occupate da torbiere, ricche in basi con formazioni a alti carichi (*Caricion davallianae*) (Torbiere basse alcaline)
- 8110 Ghiaioni rocciosi con clasti piccoli del piano alpino, subalpino e montano con formazioni di erbe perenni su substrato siliceo

- 8120 Ghiaioni rocciosi con clasti piccoli e medi del piano subalpino e montano su substrato calcareo
- 8130 Ghiaioni rocciosi con clasti di grandi dimensioni del piano subalpino e montano con formazioni a dominanza di felci
- 8160* Ghiaioni del piano collinare e montano del Centro Europa in stazioni termoxeriche
- 8213 Vegetazione casmofitica delle rupi calcaree delle Alpi Apuane
- 8220 Vegetazione casmofitica delle rupi silicee
- 8230 Vegetazione pioniera delle superfici rocciose silicee (incluso quelle ultramafiche)
- 8240* Pavimenti calcarei
- 91E0° Boschi palustri e ripariali a ontano
- 9150 Boschi a dominanza di faggio su substrato basico dell'Europa temperata
- 9210* Boschi a dominanza di faggio e/o querce degli Appennini con Ilex e Taxus
- 9220*° Boschi a dominanza di faggio degli Appennini con Abies alba
- 9340 Boschi mesofili a dominanza di Quercus ilex con Ostrya carpinifolia e/o Acer sppl.

HABITAT DI INTERESSE REGIONALE

- 36,34 Creste dell'Appennino Tosco-Emiliano con formazioni erbacee primarie discontinue
- 4030 Lande e brughiere dei substrati silicei o decalcificati del piano collinare e montano
- 41,B34 Boschetti di betulla

* habitat prioritari

° habitat altamente vulnerabili (RENATO, 2005)

SPECIE DI FLORA LISTA DI ATTENZIONE RENATO

Specie
<i>Aconitum variegatum</i> L.
<i>Agrostis agrostiflora</i> (G. Beck) Rauschert
<i>Agrostis alpina</i> Scop.
<i>Anagallis tenella</i> (L.) L.
<i>Aquilegia bertolonii</i> Schott
<i>Armeria marginata</i> (Levier) Bianchini
<i>Artemisia umbelliformis</i> Lam.
<i>Asperula purpurea</i> (L.) Ehrend. ssp. <i>apuana</i> (Fiori) Bechi et Garbari
<i>Asplenium fissum</i> Kit. ex Willd.
<i>Astrantia pauciflora</i> Bertol.
<i>Athamanta cortiana</i> Ferrarini
<i>Berberis vulgaris</i> L.
<i>Biscutella apuana</i> Raffaelli
<i>Buphtalmum salicifolium</i> L. ssp. <i>flexile</i> (Bertol.) Garbari
<i>Campanula cervicaria</i> L.
<i>Campanula spicata</i> L.
<i>Carex acuta</i> L.

<i>Carex davalliana</i> Sm.
<i>Carex macrostachys</i> Bertol.
<i>Carum apuanum</i> (Viv.) Grande ssp. <i>apuanum</i>
<i>Centaurea arrigonii</i> Greuter
<i>Centaurea montis-borlae</i> Soldano
<i>Centaurea paniculata</i> L. ssp. <i>carueliana</i> (Micheletti) Arrigoni
<i>Centaurea paniculata</i> L. ssp. <i>lunensis</i> (Fiori) Arrigoni
<i>Cheilanthes acrostica</i> (Balb.) Tod.
<i>Cheilanthes tinaei</i> Tod.
<i>Cirsium bertolonii</i> Spreng.
<i>Crepis alpestris</i> (Jacq.) Tausch
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soo
<i>Epilobium collinum</i> C.C. Gmelin
<i>Epipactis persica</i> (Soo) Nannfeldt ssp. <i>gracilis</i> W. Rossi
<i>Epipogium aphyllum</i> Swartz
<i>Equisetum fluviatile</i> L.
<i>Erigeron gaudinii</i> Brugger
<i>Eriophorum alpinum</i> L.
<i>Eriophorum angustifolium</i> Honckeney
<i>Euphorbia biumbellata</i> Poiret
<i>Euphorbia insularis</i> Boiss.
<i>Festuca apuanica</i> Markgr.-Dannenb.
<i>Festuca puccinellii</i> Parl.
<i>Festuca riccerii</i> Foggi et G. Rossi
<i>Galium carmineum</i> Beauv.
<i>Gentiana lutea</i> L.
<i>Geranium phaeum</i> L.
<i>Globularia incanescens</i> Viv.
<i>Herminium monorchis</i> (L.) R. Br.
<i>Hieracium bupleuroides</i> Gmelin
<i>Hieracium glanduliferum</i> Hoppe
<i>Horminum pyrenaicum</i> L.
<i>Juncus filiformis</i> L.
<i>Leontodon anomalus</i> Ball
<i>Leucanthemopsis alpina</i> (L.) Heywood
<i>Linaria alpina</i> Miller
<i>Maianthemum bifolium</i> (L.) DC.
<i>Murbeckiella zanonii</i> (Ball.) Rothm.
<i>Myrrhis odorata</i> Scop.
<i>Onobrychis montana</i> DC. in Lam. et DC.
<i>Orobanche variegata</i> Wallr.
<i>Paradisea liliastrum</i> (L.) Bertol.
<i>Pedicularis cenisia</i> Gaudin
<i>Picea abies</i> (L.) Karsten
<i>Polygala carueliana</i> (A. W. Benn.) Caruel in Parl.
<i>Primula apennina</i> Widmer
<i>Rhamnus glaucophylla</i> Sommier
<i>Rhinanthus apuanus</i> Soldano
<i>Rhododendron ferrugineum</i> L.

<i>Salix crataegifolia</i> Bertol.
<i>Santolina leucantha</i> Bertol.
<i>Saussurea discolor</i> (Willd.) DC.
<i>Saxifraga etrusca</i> Pignatti
<i>Scirpus sylvaticus</i> L.
<i>Scrophularia canina</i> subsp. <i>hoppii</i> (Koch) Fourn.
<i>Sedum anacampseros</i> L.
<i>Senecio apuanus</i> Tausch
<i>Senecio incanus</i> L.
<i>Silene lanuginosa</i> Bertol.
<i>Silene pichiana</i> Ferrarini et Cecchi
<i>Taraxacum aemilianum</i> Foggi et Ricceri
<i>Thesium sommierii</i> Hendrych
<i>Tolpis staticifolia</i> (All.) Schultz-Bip.
<i>Trinia dalechampii</i> (Ten.) Janchen
<i>Vandeboschia speciosa</i> (Willd.) G. Kunkel
<i>Veronica longistyla</i> Ball

SPECIE DI FAUNA VERTEBRATA IN LISTA DI ATTENZIONE RENATO

Specie
Pesci
<i>Leuciscus souffia</i>
Anfibi
<i>Salamandra salamandra</i>
<i>Salamandrina perspicillata</i>
<i>Mesotriton alpestris</i>
<i>Speleomantes ambrosii</i>
<i>Speleomantes italicus</i>
<i>Bombina pachypus</i>
<i>Rana italica</i>
<i>Rana temporaria</i>
Rettili
<i>Coronella girondica</i>
Uccelli
<i>Pernis apivorus</i>
<i>Circaetus gallicus</i>
<i>Circus cyaneus</i>
<i>Circus pygargus</i>
<i>Aquila chrysaetos</i>
<i>Falco biarmicus</i>
<i>Falco peregrinus</i>
<i>Falco tinnunculus</i>
<i>Coturnix coturnix</i>
<i>Bubo bubo</i>
<i>Caprimulgus europaeus</i>
<i>Lullula arborea</i>
<i>Anthus campestris</i>

<i>Phoenicurus phoenicurus</i>
<i>Oenanthe oenanthe</i>
<i>Monticola saxatilis</i>
<i>Monticola solitarius</i>
<i>Sylvia hortensis</i>
<i>Sylvia undata</i>
<i>Tichodroma muraria</i>
<i>Lanius collurio</i>
<i>Pyrrhocorax graculus</i>
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>
<i>Emberiza citrinella</i>
<i>Emberiza hortulana</i>
Mammiferi
<i>Neomys fodiens</i>
<i>Talpa caeca</i>
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
<i>Nyctalus leisleri</i>
<i>Hypsugo savii</i>
<i>Eptesicus serotinus</i>
<i>Plecotus austriacus</i>
<i>Muscardinus avellanarius</i>
<i>Microtus multiplex</i>
<i>Chionomys nivalis</i>
<i>Canis lupus</i>

SPECIE DI FAUNA INVERTEBRATA IN LISTA DI ATTENZIONE RENATO

Molluschi
<i>Renea elegantissima</i> (Pini, 1886)
<i>Solatopupa juliana</i> (Issel, 1866)
<i>Chondrina oligodonta</i> (Del Prete, 1879)
<i>Arion franciscobi</i> Boato Bodon & Giusti, 1983
<i>Arion intermedius</i> Normand, 1852
<i>Semilimacella bonelli</i> (Targioni Tozzetti, 1873)
<i>Vitrinobrachium baccettii</i> Giusti & Mazzini, 1971
<i>Oxychilus (Oxychilus) paulucciae</i> (De Stefani, 1883)
<i>Ciliella ciliata</i> (W. Hartmann, 1821)
<i>Chilostoma (Chilostoma) cingulatum</i> (Studer, 1820)
Insetti
<i>Entomoculia apuana</i> Pace, 1977
<i>Timarcha apuana</i> Daccordi & Ruffo, 1990
<i>Chrysolina osellai</i> Daccordi & Ruffo, 1979
<i>Oreina elongata zoiai</i> Daccordi & Ruffo, 1986
<i>Satyrus ferula</i> (Fabricius, 1793)
<i>Erebia</i> spp.
<i>Coenonympha dorus aquilonia</i> Higgins, 1968

TARGET N.15

Monte Argentario

Area di elevato interesse conservazionistico, non inserita attualmente all'interno del sistema regionale di aree protette. Rilievo prevalentemente calcareo, ricco di fenomeni carsici, mostra una elevata diversità floristica, con specie rare, endemiche e relitte. Di notevole interesse per la conservazione dell'avifauna delle garighe e degli ambienti rupicoli, sia nidificante che svernante. Aree di elevato interesse per la fauna invertebrata, con specie endemiche, rare e vulnerabili.

HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO O PRIORITARI

- 1240 Coste rocciose mediterranee con vegetazione aeroalina
- 5212 Boscaglia costiera a dominanza di *Juniperus phoenicea* ssp. *turbinata*
- 5320 Sommità delle scogliere con formazioni basse discontinue di suffrutici a dominanza di *Helichrysum* sp.pl.
- 5230* Boschi umidi a dominanza di *Quercus ilex* e *Laurus nobilis*
- 5331 Coste rocciose con macchie xerotermofile a dominanza di *Euphorbia dendroides*
- 5332 Garighe savanoidi ad *Ampelodesmos mauritanica*
- 6220* Pratelli di erbe graminoidi e erbe annuali (Thero-Brachypodietea)
- 8210 Vegetazione casmofitica delle rupi calcaree (di tipo non apuanico)
- 9340 Boschi mesofili a dominanza di *Quercus ilex* con *Ostrya carpinifolia* e/o *Acer* sp. pl.

* habitat prioritari

° habitat altamente vulnerabili (RENATO, 2005)

SPECIE DI FLORA LISTA DI ATTENZIONE RENATO

Specie
<i>Anthriscus nemorosa</i> (Bieb.) Sprengel
<i>Asteriscus maritimus</i> (L.) Less.
<i>Biscutella mollis</i> Loisel.
<i>Brassica incana</i> Ten.
<i>Centaurea litigiosa</i> (Fiori) Arrigoni
<i>Centaurea paniculata</i> L. ssp. <i>cosana</i> (Fiori) Arrigoni
<i>Cheilanthes acrosticha</i> (Balb.) Tod.
<i>Cneorum tricoccon</i> L.
<i>Convolvulus cneorum</i> L.
<i>Coronilla juncea</i> L.
<i>Crepis bursifolia</i> L.
<i>Crucianella latifolia</i> L.
<i>Euphorbia cuneifolia</i> Guss.

<i>Euphorbia pterococca</i> Brot.
<i>Ferula glauca</i> L.
<i>Geranium lanuginosum</i> Lam.
<i>Hyoseris taurina</i> (Pamp.) Martinoli
<i>Lathyrus gorgonii</i> Parl.
<i>Limonium multifforme</i> (Martelli) Pign.
<i>Lomelosia cretica</i> (L.) Greuter et Burdet
<i>Melilotus segetalis</i> (Brot.) Ser.
<i>Misopates calycinum</i> Rothm.
<i>Ononis minutissima</i> L.
<i>Ornithogalum arabicum</i> L.
<i>Panicum repens</i> L.
<i>Papaver pinnatifidum</i> Moris
<i>Phyllitis sagittata</i> (DC.) Guinea ex Heywood
<i>Plantago macrorhiza</i> Poiret
<i>Santolina etrusca</i> (Lacaita) Marchi et D'Amato
<i>Sucowia balearica</i> (L.) Medicus
<i>Thapsia garganica</i> L.
<i>Tuberaria lignosa</i> (Sweet) Samp.

SPECIE DI FAUNA VERTEBRATA IN LISTA DI ATTENZIONE RENATO

Anfibi
<i>Discoglossus sardus</i>
<i>Bufo viridis</i>
<i>Hyla sarda</i>
<i>Rana italica</i>
Rettili
<i>Testudo hermanni</i>
<i>Euleptes europaea</i>
<i>Podarcis muralis</i>
<i>Podarcis sicula</i>
<i>Coronella austriaca</i>
Uccelli
<i>Calonectris diomedea</i>
<i>Puffinus yelkouan</i>
<i>Circaetus gallicus</i>
<i>Circus cyaneus</i>
<i>Falco naumanni</i>
<i>Falco peregrinus</i>
<i>Falco tinnunculus</i>
<i>Columba livia</i>
<i>Otus scops</i>
<i>Caprimulgus europaeus</i>
<i>Anthus campestris</i>
<i>Oenanthe hispanica</i>
<i>Monticola solitarius</i>
<i>Sylvia conspicillata</i>

<i>Sylvia sarda</i>
<i>Sylvia undata</i>
<i>Lanius collurio</i>
<i>Lanius minor</i>
<i>Lanius senator</i>
<i>Emberiza melanocephala</i>
Mammiferi
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
<i>Rhinolophus hipposideros</i>
<i>Myotis capaccinii</i>
<i>Myotis myotis</i>
<i>Miniopterus schreibersii</i>
<i>Tadarida teniotis</i>
<i>Muscardinus avellanarius</i>
<i>Mustela putorius</i>

SPECIE DI FAUNA INVERTEBRATA IN LISTA DI ATTENZIONE RENATO

Molluschi
<i>Hypnophila dohrni</i> (Paulucci, 1882)
<i>Oxychilus (Oxychilus) majori</i> (Westerlund in Paulucci, 1886)
<i>Siciliaria (Stigmatica) paestana</i> (Philippi, 1836)
<i>Marmorana (Ambigua) saxetana</i> (Paulucci, 1886)
Crostacei
<i>Potamon fluviatile</i>
Insetti
<i>Coenonympha elbana</i> Staudinger, 1901

ORGANIZZAZIONE DELLE FASI SUCCESSIVE DEL PIANO

Lo sviluppo delle fasi successive del piano avverrà per singoli ambienti target (12) **raggruppati nell'ambito degli omogenei 6 Sistemi ambientali.**

Per ogni sistema ambientale verrà quindi approfondita la **descrizione e distribuzione degli ambienti target e delle specie di flora e fauna annidate** (habitat e specie di flora e fauna di interesse conservazionistico inserite nelle liste di attenzione di RENATO 2005 ed altre specie di interesse).

Con l'aggiornamento della banca dati RENATO dal 2003 al 2005 e con l'acquisizione di nuove conoscenze, sono state escluse dalla lista di attenzione della flora 145 specie. Per questa componente lo stretto criterio delle 3 stazioni (5 per le specie degli ambienti umidi e dunali) comporta l'automatica esclusione di una specie con l'individuazione di una quarta (o sesta) stazione, a prescindere dai livelli di vulnerabilità delle specie e delle stazioni stesse. Una analisi critica di queste ulteriori specie potrà portare ad un ulteriore integrazione delle liste di specie attribuibili ai diversi ambienti target.

Oltre alla distribuzione toscana del Sistema ambientale di riferimento, degli ambienti target e delle specie/habitat annidati, verranno individuate le aree geografiche di maggiore interesse a livello regionale per ciascun target (**aree prioritarie per i target**).

Oltre alla descrizione dell'ecologia, distribuzione e status di ciascun target verranno inoltre elencati e descritti i **processi ecologici** e le **attività antropiche funzionali alla loro tutela** conservazione ed i **servizi ambientali offerti** dai target stessi. In tal senso nella fase successiva del piano verrà verificata la coerenza complessiva dei 15 target rispetto agli obiettivi del progetto, anche in riferimento alle diverse criticità ambientali analizzate. Da questa fase potrà scaturire la necessità di individuare nuovi target o ampliare la definizione di quelli individuati. Ad esempio il **processo ecologico funzionale delle migrazioni**, sicuramente presente come target annidato in diversi target principali (ad esempio aree target "Arcipelago Toscano" o ambiente target "Aree umide costiere ed interne dulcacquicole e salmastre") potrebbe assumere valenza di target principale.

Per ogni target verranno quindi analizzati i rapporti con le politiche di settore, verranno individuati gli **obiettivi di conservazione**, le principali **cause di minaccia**.

Per ogni obiettivo di conservazione verranno individuate le **azioni di conservazione** raggruppabili in:

- Misure regolamentari ed amministrative.
- Incentivazioni.
- Programmi di monitoraggio e/o ricerca.
- Programmi didattici.
- Interventi attivi.

Pur in assenza di specie target verranno individuate, per ciascun ambiente target, **specie bandiera**, particolarmente rappresentative di un determinato ambiente, in grado di facilitare la fase di divulgazione e comprensione del piano stesso.

Nonostante i target siano costituiti prevalentemente da "ambienti" o "aree", quali elementi in grado di contenere/rappresentare la biodiversità regionale, **le specie e gli habitat**

attribuiti ai diversi ambienti/aree target, saranno poi suddivisi in classi di priorità di conservazione sulla base di alcuni criteri. Ciò anche al fine di meglio comprendere il valore degli ambienti target e per agevolare la fase di individuazione delle priorità di intervento.

Relativamente alle specie saranno associati punteggi di priorità di conservazione sulla base dei seguenti criteri:

- *Status in Toscana.*
- *Contributo toscano all'areale nazionale della specie.*
- *Rarità (punteggio aggiuntivo per i non endemismi rari a livello assoluto).*
- *Contributo toscano agli obiettivi comunitari (specie di interesse comunitario e prioritarie).*

Data una non trascurabile disomogeneità tra i vari gruppi, sia relativamente ai criteri che hanno portato alla individuazione delle specie per la lista di attenzione di RENATO, che in merito ad effettive differenze dello stato delle conoscenze, **sarà valutata la necessità di adottare per qualche gruppo (presumibilmente di Invertebrati) una differente metodologia** per la classificazione delle priorità di conservazione.

Relativamente agli habitat la lista di attenzione è stata già integrata con gli habitat **Steppe salate mediterranee (Iimonietalia)** (Cod. 1510) e **Torbiere con cumuli a Sphagnum magellanicum** (Cod. 7110), entrambi habitat prioritari indicati nella LR 56/2000 e succ. modif.

Per le stesse motivazioni sopra indicate per le specie, anche agli habitat potranno essere saranno associati punteggi di priorità di conservazione sulla base dei seguenti criteri:

- *Vulnerabilità (Fonte dato: RENATO)*
- *Qualità (Fonte dato: RENATO)*
- *Contributo toscano all'areale nazionale (Fonte dato: Libro rosso degli habitat d'Italia, WWF Italia, Ministero dell'Istruzione, 2005)*
- *Status in Italia (Fonte dato: Stato conservazione habitat – Ministero Ambiente, 2008)*
- *Contributo toscano agli obiettivi comunitari (specie di interesse comunitario e prioritarie)*

I criteri di cui sopra permetteranno di ordinare l'elenco degli habitat in base ad un valore complessivo di conservazione che evidenzierà quindi gli **habitat ad alta vulnerabilità e qualità** (ad esempio *Dune con vegetazione annua dei Thero-Brachypodietalia* o *Paludi calcaree a Cladium mariscus e/o Carex davalliana*), quelli **endemici o ad alto contributo all'areale nazionale** (ad esempio *Garighe a Euphorbia spinosa su substrato serpentinoso* o *Alvei ciottolosi della Toscana meridionale con cenosi a suffrutici a dominanza di Santolina etrusca ed Helichrysum italicum*), quelli a **“cattivo” stato di conservazione a livello nazionale o di regioni biogeografiche** (ad es. *Dune mobili embrionali*) o quelli classificati come **prioritari a livello comunitario** (ad es. *Stagnetti temporanei mediterranei* o *Praterie aride seminaturali e facies arbustive dei substrati calcarei Festuco-Brometea*).

ALTRE COMPONENTI DELLA BIODIVERSITA' TOSCANA

Nell'ambito della successiva fase di piano si prevede di realizzare delle complementari schede sintetiche per gruppi non comunemente inseriti nell'ambito dei piani di conservazione della biodiversità, ed in particolare per **Briofite, Funghi e Licheni**.

Tali schede, realizzate da specialisti dei singoli gruppi, descriveranno brevemente lo status, i livelli di rarità/endemicità e le principali criticità conservazionistiche.

Tale contributo permetterà inoltre di verificare ulteriormente gli ambienti e le aree target individuate rispetto alle esigenze ecologiche delle specie più significative appartenenti a detti gruppi. Tali schede aggiuntive saranno curate da esperti del Dipartimento di Biologia Vegetale Università Firenze (licheni) e del Dipartimento Scienze Ambientali, Università Siena (briofite e funghi).

Analogamente verrà realizzata, a cura di ARSIA, una scheda relativa alla componente **biodiversità agraria**.

IL PAESAGGIO NEL PIANO DELLA BIODIVERSITÀ

Affrontare il tema della conservazione della biodiversità alla scala di paesaggio consente di meglio comprendere ed affrontare le criticità legate alla conservazione di specie ed habitat.

La comprensione dei processi antropici o naturali operanti alla scala di area vasta, dell'evoluzione dell'uso del suolo e delle dinamiche del paesaggio costituiscono elementi importanti al fine di impostare idonee politiche di conservazione della biodiversità.

L'approccio alla scala di paesaggio consente inoltre di indirizzare/condizionare le politiche di settore in modo talora più efficace, e comunque complementare, rispetto alle azioni puntuali su singole specie/habitat.

In attuazione del DLGS 26.03.08 n. 63 e successive modifiche e dell'intesa tra Ministero per i beni e le attività culturali e la Regione Toscana del 23.01.07, la Regione ha avviato un lavoro di analisi e documentazione sui beni paesaggistici e più in generale sui paesaggi della Toscana finalizzato all'aggiornamento del PIT (Piano di Indirizzo Territoriale) in quanto Piano Paesaggistico. Il Piano paesaggistico regionale troverà completa attuazione solo al momento in cui i 287 comuni della Toscana avranno integrato la propria disciplina di piano strutturale, recependo le prescrizioni contenute nel PIT quale piano paesaggistico e definendo puntualmente gli elementi di valore paesistico e le modalità per la loro tutela e valorizzazione.

La presenza in Toscana di un Piano di Indirizzo Territoriale (PIT), con valenza paesistica, fornisce l'opportunità di utilizzare uno strumento pianificatorio riconosciuto e cogente. Nell'ambito della pianificazione paesistica interna al PIT sono state svolte indagini sulle caratteristiche strutturali dei paesaggi toscani che hanno portato alla redazione di un Atlante dei paesaggi e alla individuazione di omogenei ambiti di paesaggio (omogenei dal punto di vista geomorfologico, di uso del suolo, ecc.). In particolare sono stati individuati e cartografati i seguenti ambiti di paesaggio:

Ambito 1: lunigiana
Ambito 2: massa carrara
Ambito 3: garfagnana
Ambito 4: media valle del serchio
Ambito 5: montagna pistoiese
Ambito 6: pistoia
Ambito 7: prato e val di bisenzio
Ambito 8: romagna toscana
Ambito 9: mugello
Ambito 10: casentino
Ambito 11: valtiberina toscana
Ambito 12: area livornese
Ambito 13: area pisana
Ambito 14: piana di lucca
Ambito 15: valdinievole
Ambito 16: area fiorentina
Ambito 17: valdarno inferiore
Ambito 18: valdarno superiore
Ambito 19: val di chiana
Ambito 20: area aretina
Ambito 21: versilia

Ambito 22: maremma settentrionale
Ambito 23: val di cornia
Ambito 24: costa grossetana
Ambito 25: le colline dell'albegna
Ambito 26: argentario
Ambito 27: isola d'elba
Ambito 28: arcipelago minore
Ambito 29: area volterrana
Ambito 30: valdera
Ambito 31: val d'elsa
Ambito 32: chianti
Ambito 33a: area senese :sub-ambito crete senesi
Ambito 33b: area senese: sub-ambito montagnola senese e valli del merse
Ambito 33c: area senese : sub-ambito siena e delle masse di siena e Berardenga
Ambito 34: massa marittima
Ambito 35: entroterra grossetano
Ambito 36: la toscana dei tufi
Ambito 37: monte amiata
Ambito 38: val d'orcina

La disciplina di tali ambiti di paesaggio avviene mediante la definizione dei valori paesaggistici di livello regionale, la definizione delle linee evolutive, dei valori naturalistici, storico-culturali e percettivi e degli obiettivi di qualità e le priorità (elementi indicati nelle relative schede di paesaggio).

Nell'ambito del processo di piano regionale della biodiversità si prevede di utilizzare il piano paesaggistico regionale interno al PIT quale strumento ove eventualmente far confluire indirizzi e condizionamenti utili alla conservazione degli ambienti e delle aree target.

Pur non proponendo target di paesaggio il piano intende valorizzare al massimo la parte paesaggistica del PIT nella fase di analisi degli strumenti di settore direttamente o indirettamente in grado di condizionare la conservazione della biodiversità.

L'aver individuato alcune aree geografiche come target potrà inoltre consentire un migliore confronto con le previsioni contenute nello strumento paesaggistico.