

**INDAGINE SU ALCUNE SPECIE DI ANFIBI IN PERICOLO DI
CONSERVAZIONE NEL TERRITORIO DEL PARCO NAZIONALE
DELLE FORESTE CASENTINESI - MONTE FALTERONA E
CAMPIGNA**

(Relazione definitiva*)

Coordinamento: Nevio Agostini (per l'Ente Parco)

Titolari della ricerca: Carlo Scoccianti e Giancarlo Tedaldi

Collaboratori: Ufficio Gestione ex A.S.F.D di Pratovecchio, Coordinamento Territoriale per l'Ambiente del C.F.S., Museo de "La Specola" di Firenze, Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara, Istituto per lo Studio e la Conservazione dei Materiali Naturalistici della Romagna, Museo della Fauna del Crinale Romagnolo di Premilcuore.

* diritti riservati, non divulgabile

INDAGINE SU ALCUNE SPECIE DI ANFIBI IN PERICOLO DI CONSERVAZIONE NEL TERRITORIO DEL PARCO NAZIONALE DELLE FORESTE CASENTINESI - MONTE FALTERONA E CAMPIGNA

PROGRAMMA DI RICERCA

Dr. Carlo Scoccianti
Dr. Giancarlo Tedaldi

Indice

	pag.
Premessa.....	2
Le fasi della ricerca.....	3
FASE I - Ricerche Preliminari:.....	3
A) Ricerca bibliografica.....	3
B) Acquisizione materiale cartografico.....	3
C) Sopralluoghi preliminari.....	3
FASE II- Ricerca su campo:.....	4
A) Ricerca delle specie;.....	4
B) Studio delle principali componenti ecologiche dei 'biotopi umidi' dove sono state osservate le specie e analisi delle problematiche relative alla loro conservazione.....	6
FASE III - Analisi e stesura della relazione:.....	9
A) Analisi dei risultati;.....	9
B) linee guida per la protezione delle specie in oggetto;.....	10
C) proposte di gestione degli habitat, volte ad un miglioramento delle caratteristiche adatte alla riproduzione delle specie;.....	10
D) proposte di tutela attiva e, in particolare, di mitigazione d'impatto per ciò che riguarda i principali problemi di conservazione rilevati nei diversi siti.....	11
Bibliografia.....	12

PREMESSA

Una ricerca riguardante lo status delle popolazioni di Anfibi, deve essere svolta, fin dalle sue fasi iniziali, tenendo presente quali sono le principali problematiche di conservazione che gravano su questa classe di animali e, contemporaneamente, le possibilità di salvaguardia.

Studiare i problemi di conservazione degli Anfibi ed operare per la loro salvaguardia significa, innanzitutto, proteggere gli habitat in cui essi vivono: se questa affermazione può ritenersi valida per ogni altra specie animale, per gli Anfibi, e con essi quelle specie facenti parte della cosiddetta 'fauna minore' o 'piccola fauna terricola', il problema della tutela dell'habitat appare ancora più pressante. Infatti, per la forte dipendenza sia dal buono stato di conservazione dei luoghi di riproduzione (acqua) sia di quelli di svernamento, estivazione, etc. (ambiente terrestre) come pure per le loro modeste dimensioni e limitate possibilità di spostamento, essi appaiono estremamente esposti a rischi di estinzione.

A fronte degli scopi prefissi dal bando di concorso, risulta necessario, quindi compiere, oltre ad una preliminare ricerca bibliografica sull'argomento, un approfondito censimento su campo delle specie presenti e, contemporaneamente, un preciso rilievo dello status di conservazione degli habitat interessati. Solo grazie a queste indagini, sarà poi possibile, analizzare, tenendo presente la letteratura esistente sulla conservazione di queste specie, i risultati per ottenere un quadro sintetico ma completo delle problematiche di conservazione esistenti e, al tempo stesso, un valido punto di partenza per l'organizzazione di azioni di salvaguardia.

LE FASI DELLA RICERCA

FASE I

Ricerche Preliminari:

- A) Ricerca bibliografica
- B) Acquisizione materiale cartografico
- C) Sopralluoghi preliminari

A) Verranno raccolti tutti i dati disponibili esistenti sulla bibliografia ufficiale riguardanti il Parco.

Per tale operazione, oltre ai dati di letteratura già in mio possesso, potrà essere reperito eventuale altro materiale presso la Biblioteca di Biologia dell'Università degli Studi di Firenze e presso la biblioteca privata del Prof. Benedetto Lanza (entrambe queste biblioteche, data la lunga tradizione di studi Erpetologici in Toscana, appaiono oggi le più complete in Italia per queste discipline).

Inoltre, sarà possibile operare un confronto con i dati di Progetti Atlante regionali e con quelli dell'Atlante Provvisorio degli Anfibi e Rettili Italiani', appena pubblicato sotto l'egida della Societas Herpetologica Italica (di cui sono socio-fondatore e Membro della Commissione nazionale per la Conservazione dell'erpetofauna); questo Progetto Atlante, alla cui raccolta di dati ho anche partecipato, ha lo scopo di rendere ufficiali le varie osservazioni effettuate sul territorio italiano dal 1980 ad oggi. Il confronto con i dati cartografati nell'Atlante e la diretta lettura delle schede di rilevamento provenienti dal territorio del Parco (in base alle quali sono stati tratti i dati per l'Atlante stesso), potrà costituire una buona base di partenza per la ricerca.

B) Verrà acquisita tutta la cartografia esistente riguardante il territorio del Parco.

In particolare:

- 1) le carte 1:25.000 dell'Istituto Geografico Militare: esse si rivelano sempre di estrema utilità per uno studio di censimento per il dettaglio con cui viene riportata la morfologia del territorio e, in particolare nel caso delle specie di Anfibi, per l'indicazione di numerosissime tipologie di 'raccolte d'acqua', ivi comprese fontane, vasche e piccole sorgenti.
- 2) altra cartografia specifica riguardante i punti d'acqua.
- 3) altra cartografia, se esistente e recente, anche a scale 1:10.000 e 1:5.000, in particolare su alcune aree di interesse, da valutarsi in base ai primi sopralluoghi.
- 4) cartografia riguardante le piste percorribili (anche solo a piedi) e la sentieristica esistente all'interno del territorio del Parco.
- 5) eventuali recenti foto aeree; queste possono rivelarsi estremamente utili per l'identificazione dell'ubicazione e delle dimensioni di nuovi invasi artificiali già esistenti ma non ancora riportati sulla cartografia ufficiale.
- 6) elenco dei punti d'acqua, anche artificiali, a disposizione del Servizio Anti-incendio e relativa ubicazione.

C) Primi sopralluoghi per individuare le aree di studio.

FASE II

Ricerca su campo:

A) Ricerca delle specie;

B) Studio delle principali componenti ecologiche dei 'biotopi umidi' dove sono state osservate le specie e analisi delle problematiche relative alla loro conservazione.

Una ricerca completa sulle popolazioni di Anfibi residenti in un territorio così vasto come quello del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi - Monte Falterona e Campigna, con tanto di stima della consistenza delle popolazioni, etc., necessiterebbe di un periodo di molti anni.

Nell'ottica, però, di una ricerca mirata soltanto ad alcune specie e, per di più, legata all'analisi delle problematiche di conservazione delle stesse, un anno di lavoro può ritenersi sufficiente per il raggiungimento di un quadro esauriente sullo status di molte popolazioni. Credo che ciò sia possibile anche in base alla mia personale esperienza di campo sulle stesse specie in aree del Parco o limitrofe e, in genere, di censimento dei 'biotopi' di interesse per la presenza di Anfibi nonché dello studio delle caratteristiche degli stessi in relazione alle possibilità di conservazione.

Lo studio e la raccolta dei dati sulle specie in oggetto sarà suddiviso in due indagini, di carattere complementare e da svolgersi contemporaneamente:

A) Ricerca delle specie;

B) Studio delle principali componenti ecologiche dei 'biotopi umidi' dove sono state osservate le specie e analisi delle problematiche relative alla loro conservazione.

In entrambi i casi i dati saranno raccolti con successive uscite su campo e riportati in apposite schede di rilevamento. E' mia intenzione utilizzare due tipi diversi di scheda (una per le specie e una per le caratteristiche del 'biotopo') sul modello di quelle utilizzate dal sottoscritto in altri lavori. Queste, comunque, saranno, se necessario, modificate, a seguito delle prime uscite (primi sopralluoghi).

A) Ricerca delle specie

Dato che gli Anfibi sono animali con ritmi di attività particolari e che, di conseguenza, sono facilmente osservabili soltanto in alcuni periodi dell'anno, in particolare durante il periodo riproduttivo, la ricerca su campo sarà principalmente svolta nel periodo compreso fra la fine di gennaio e la prima metà/fine luglio. In altri periodi, in particolare durante i mesi di settembre e ottobre sarà ancora possibile raccogliere preziosi dati se le condizioni climatiche saranno sufficientemente favorevoli.

La ricerca verrà organizzata secondo le seguenti fasi, così come da me già operato più volte, ad esempio per lo studio delle popolazioni di Anfibi presenti nel territorio del Comune di Greve - Monte S. Michele.

La prima fase consisterà nell'analisi della cartografia esistente, attraverso il quale verranno individuati tutte le diverse tipologie di 'corpi idrici' presenti.

Successivamente sarà operata una prima ricognizione sul territorio, confrontando i dati rilevati sulle cartine con lo stato attuale degli stessi 'corpi idrici' (durante questa

operazione saranno, ovviamente, anche rilevati e cartografati eventuali altri corpi idrici presenti sul territorio ma non riportati sulle cartine).

Infine gli stessi 'corpi idrici' o 'biotopi umidi' saranno suddivisi per diversa tipologia (ruscello, torrente, lago naturale, lago artificiale, stagno, pozza, risorgiva, sorgente, vasca, lavatoio, abbeveratoio, fontana, etc.) e cartografati su una nuova cartina, che diverrà la cartina di supporto per lo studio su campo.

Questa operazione preliminare, oltre che estremamente importante per l'organizzazione successiva delle uscite su campo per il censimento delle specie, mi permetterà, in modo approssimativo ma estremamente utile, di avere già a priori un'idea di quali possibili specie possono essere reperite nelle diverse zone umide minori.

Infatti, ad esempio, sulla base delle conoscenze e delle esperienze personali di studio in aree dell'Appennino Toscano, i corpi idrici rappresentati dalle fontane, lavatoi, vasche e abbeveratoi, risultano spesso adatti alla presenza di alcuni Urodeli (nel caso dell'area e delle specie in oggetto, *Triturus alpestris apuanus*, *Triturus carnifex*) mentre i torrenti e i ruscelli, in particolare le piccole anse e i punti dove si formano le pozzè, si rivelano particolarmente adatte, per citare l'esempio sempre degli Urodeli, a specie quali *Salamandra salamandra giglioli* e *Salamandrina terdigitata*).

In questo modo, quindi, la fase di rilievo su campo verrà in parte facilitata potendo sapere, con una certa approssimazione, quali specie ricercare in ciascun 'biotopo umido': ciò risulta particolarmente importante di fronte alla vastità del territorio di indagine e a fronte del fatto che non tutte le specie e le popolazioni si rinvergono presso i corpi idrici durante lo stesso periodo (estrema varietà dipendente dalla somma di molti fattori microclimatici, differenti sito per sito) e non tutte le fasi della riproduzione (presenza degli adulti presso e nei corpi idrici, presenza delle uova e delle larve in acqua, uscita dei neometamorfosati dal 'biotopo umido' verso i territori di estivazione-svernamento) sono ugualmente ben visibili da parte del rilevatore per tutte le specie. Ad esempio, mentre le ovature della *Rana dalmatina* sono caratteristiche e ben riconoscibili, grazie alla loro particolare forma e dimensioni, le uova deposte dai tritoni nella vegetazione acquatica sono di difficilissimo censimento: per questo motivo, per ciò che riguarda queste specie, viene operato il censimento degli adulti in fase riproduttiva e/o delle larve nelle varie fasi di sviluppo fino alla metamorfosi completa.

Il censimento delle specie Anfibi avverrà mediante osservazione diretta. In particolare, essa riguarderà gli adulti durante le fasi riproduttive che, a secondo dei casi, potranno essere visibili quasi esclusivamente nelle immediate vicinanze del corpo idrico o in esso (*Triturus alpestris apuanus*, *Triturus carnifex*, *Salamandra salamandra giglioli*, *Salamandrina terdigitata*, etc.), oppure in acqua ma anche nel territorio circostante, durante le migrazioni riproduttive (da quartieri di svernamento verso la zona umida e dalla zona umida verso quelli che in seguito saranno i quartieri di estivazione-svernamento) che possono essere anche molto vistose; questo, fra le specie in oggetto, appare il caso, ad esempio, di *Rana dalmatina* e *Rana temporaria*.

Per molte specie è possibile l'osservazione diretta anche delle uova (ovature), come ad esempio per *Rana dalmatina*, *Rana temporaria*. Per molte altre, però, come già detto, questa operazione risulta problematica.

Per tutte, comunque, è possibile l'osservazione delle larve: questa operazione, più o meno facile, può essere compiuta senza prelievo di alcun animale, se si è in grado di tornare più volte presso la zona umida per controllare direttamente lo sviluppo dei girini negli invasi. Altre osservazioni potranno, per alcune specie, anche essere compiute nei pressi della zona di ovodeposizione, al momento dell'uscita dei giovani metamorfosati dall'acqua, breve lasso di tempo in cui la campagna appare letteralmente 'invasa' dai giovani animali. Per specie dall'ecologia particolare, come ad esempio il geotritone (*Speleomantes italicus*) l'operazione di censimento, di sicura maggiore difficoltà, sarà operata mediante apposite ricerche nei periodi adatti e nei siti ritenuti più consoni al loro habitus (pietraie, muretti a secco, pareti rocciose, dirupi umidi, zone boschive presso vecchie ceppaie o sotto tronchi marcescenti, etc.).

Infine sarà possibile anche operare censimenti di controllo di alcune specie in altri periodi, in particolare in seguito a grossi eventi temporaleschi della fine estate - inizio autunno.

Per compiere le operazioni di censimento delle specie per questo studio non mi necessita nessun nuovo strumento, dato che l'attrezzatura necessaria al lavoro su campo (mezzo privato per gli spostamenti, retini di varie dimensioni, strumenti per valutare dimensioni e la profondità dei piccoli invasi, attrezzatura fotografica completa, etc.) è già in mio possesso.

Ci tengo a sottolineare che per compiere questo tipo di ricerca, sia per gli scopi stessi dello studio (conservazione) sia per una questione personale di etica professionale, non ritengo necessario prevedere il prelievo di alcun animale durante le operazioni di censimento (siano essi adulti, larve o uova): pertanto le operazioni di censimento saranno compiute esclusivamente attraverso il riconoscimento degli individui in natura ed immediato rilascio.

In particolare, anche le operazioni di retinaggio, necessarie per l'osservazione delle specie presenti in piccoli ambienti umidi, saranno compiute nel modo più delicato possibile, liberando immediatamente gli animali non appena riconosciuti, e senza trasporto in altre sedi. Anche per ciò che riguarda il riconoscimento delle larve in natura (per molte specie piuttosto difficoltoso senza il prelievo e trasporto in laboratorio di campioni per seguirne le fasi dello sviluppo) ritengo possibile compiere lo studio ritornando più volte sul sito naturale per controllarvi lo sviluppo attraverso l'osservazione diretta.

B) Studio delle principali componenti ecologiche dei 'biotopi umidi' dove sono state osservate le specie e analisi delle problematiche relative alla loro conservazione.

Scopo di questa parte dello studio è caratterizzare l'habitat a disposizione delle popolazioni rilevate e studiarne le eventuali problematiche legate alle possibilità di conservazione.

Lo studio delle componenti ecologiche delle aree dove sono state osservate le specie riguarderà sia gli ambienti acquatici (siti di riproduzione e sviluppo larvale) sia gli ambienti terrestri limitrofi (siti di estivazione, svernamento, etc.).

Come più volte sostenuto da molti autori, e dal sottoscritto (Scoccianti, 1996a), gli Anfibi si dimostrano animali estremamente sensibili ad ogni piccola variazione ambientale proprio per questa loro caratteristica di vivere in (e quindi dipendere da) ambienti in buono stato di conservazione sia terrestri che acquatici, tanto da poter essere definiti, a buon titolo, 'indicatori ambientali'.

Per questo motivo risulta di estrema importanza ai fini della conservazione studiare anche lo status dell'ambiente terrestre circostante le zone di riproduzione, indagine che troppo spesso viene tralasciata durante l'esecuzione di censimenti e studi di Anfibi. Senza, infatti, adeguate aree adatte alle fasi di vita terrestre sopracitate (in genere composte da zone boschive con abbondante presenza di lettiera, zone contraddistinte dalla presenza di tronchi caduti e marcescenti o depositi di legna, zone a cespugli, siepi, pietraie, muretti a secco, etc.), le popolazioni di Anfibi, anche in presenza di 'biotopi umidi' di discreta qualità, appaiono inesorabilmente destinate ad un rapido declino.

La base di partenza per lo studio dei 'biotopi umidi' sarà costituita dal censimento stesso delle aree dove verranno censite le specie nelle fasi riproduttive: la scelta da parte delle specie dei siti di ovodeposizione risulta determinante per lo studio delle zone umide di interesse per la ricerca in quanto, a priori, è impossibile sapere quali siti si possono dimostrare adatti a ciascuna specie. Non in pochi casi, ad esempio, mi è capitato di osservare corpi idrici di aspetto e caratteristiche ecologiche apparentemente molto simili che venivano utilizzate dagli Anfibi in modo diverso e questo, apparentemente, senza motivo: in realtà ciò risulta strettamente dipendente da fattori microclimatici che rendono 'appetibile' per le specie un sito piuttosto che il vicino. Tutto ciò, però, appare, praticamente impossibile da prevedere in anticipo, senza la conferma su campo (osservazione diretta delle specie).

Si tratterà, quindi, di studiare i siti interessati dalla presenza delle specie in oggetto valutandone:

a) le caratteristiche ecosistemiche principali (ubicazione, altezza s.l.m., dimensioni, profondità delle acque, caratteristiche di approvvigionamento idrico, caratteristiche morfologiche delle sponde, caratteristiche della vegetazione acquatica* e ripariale, caratteristiche degli ambienti circostanti, possibili aree limitrofe usate dalle specie per i periodi di svernamento o estivazione, presenza di altre specie, etc.); Saranno anche rilevati alcuni dati chimici sulla qualità delle acque (pH, Durezza, etc.) rilevabili su campo mediante kit della Tetra Merker e utili per operare confronti sulla qualità delle acque dei biotopi stessi.

* A proposito della vegetazione presente negli invasi, è mia intenzione studiare, per le specie per le quali il fenomeno è sufficientemente ben visibile (vedi sopra), le caratteristiche delle ovodeposizioni nei diversi tipi di 'biotopi'. Credo, infatti, possa essere interessante anche una raccolta dati riguardante le specie vegetali maggiormente utilizzate quali siti per deposizione di uova. Se venisse riscontrata una qualche preferenza di alcune specie di Anfibi per qualche specie vegetale acquatica particolare, ciò andrebbe a costituire anche la base per una migliore organizzazione della gestione degli stessi habitat.

b) le caratteristiche d'uso antropico e, conseguentemente, i relativi problemi di conservazione. Anche a questo proposito, credo, risulti particolarmente utile l'esperienza di campo e la mia personale conoscenza dell'ambiente dell'Appennino (fra cui anche quella di molte zone del Parco stesso) perchè solo grazie a queste si possono valutare con una certa accuratezza, nel breve arco di tempo di un anno di studio, tutti i principali 'fattori di impatto' che possono essere o potrebbero nell'immediato futuro, gravare sulle qualità ecosistemiche dei siti. Non sempre è, infatti, possibile cogliere sul momento quali possono essere per un certo corpo idrico, le cause o fattori limitanti o di impatto per la sopravvivenza delle specie di Anfibi presenti. Spesso, è difficile capitare sul sito al momento dell'evento negativo e, fra l'altro, poco, a quel punto, è possibile fare per evitare l'evento. Questo può invece essere possibile solo attraverso una attenta valutazione delle caratteristiche d'uso degli ambienti che circondano il 'biotopo umido'. Per portare un esempio, è necessario saper 'leggere', raccogliendo informazioni e documentazione fotografica in loco e confrontando con altri casi analoghi conosciuti e/o riportati in letteratura, quali sono i tipi di colture, le pratiche e i tempi dei lavori agricoli, per poter capire quale sia il rischio di inquinamento da fitofarmaci, di captazione delle acque o di interrimento.

Ecco, in estrema sintesi, le principali problematiche di conservazione che potranno interessare le aree studiate e che è mia intenzione documentare adeguatamente, sito per sito (Scoccianti, 1996):

- distruzione diretta o grave compromissione delle capacità idriche degli ambienti acquatici (bonifica, interrimenti, discariche abusive, etc.);
- distruzione dell'ecosistema acquatico dovuto alla captazione delle 'vene d'acqua o al pompaggio non regolamentato di acque dagli invasi;
- inquinamento delle acque (principalmente dovuto, in aree sufficientemente naturali e ben conservate come all'interno del Parco in oggetto, all'uso di prodotti chimici in zone agricole limitrofe ma anche all'utilizzo di talune piccole zone umide, quali principalmente lavatoi, vasche e piccole sorgenti, come luoghi di lavaggio all'aperto di autoveicoli con relativa dispersione di detersivi etc.);
- errata gestione della vegetazione acquatica presente negli invasi (la cui presenza risulta indispensabile per l'ovodeposizione degli animali, funzionando da supporto per le ovature e proteggendo gli adulti nelle fasi di deposizione e, successivamente, le uova e le larve da possibili predatori) secondo tempi e metodi contrastanti con i ritmi riproduttivi delle specie;
- immissione di fauna ittica (autoctona o esotica) nelle piccole raccolte d'acqua, col risultato di impedire quasi completamente la riproduzione delle specie di Anfibi (eccetto, probabilmente, *Bufo bufo*);
- presenza nelle vicinanze di infrastrutture antropiche ad alto impatto (strade, canali, recinzioni interrate, etc.), capaci di compromettere e, anche, impedire completamente, lo svolgersi dei ben noti fenomeni migratori, tipici di alcune specie.

Tutti i dati raccolti, sia a proposito delle caratteristiche naturali degli ecosistemi sia dei fattori di impatto e quindi dei problemi di conservazione, verranno sintetizzati, zona per zona, su apposite tabelle.

FASE III

Analisi e stesura della relazione:

- A) Analisi dei risultati,
- B) linee guida per la protezione delle specie in oggetto;
- C) proposte di gestione degli habitat, volte ad un miglioramento delle caratteristiche adatte alla riproduzione delle specie;
- D) proposte di tutela attiva e, in particolare, di mitigazione d'impatto per ciò che riguarda i principali problemi di conservazione rilevati nei diversi siti.

I risultati ottenuti attraverso le fasi di studio su campo descritte nei paragrafi precedenti, assemblati attraverso opportune schede riassuntive dei rilevamenti, saranno analizzati e sintetizzati attraverso una serie di documenti, componenti la relazione conclusiva, che verrà consegnata, secondo i dettami del concorso, all'Ente Parco.

Il carattere descrittivo dei dati raccolti, pur avvalendosi di esatta terminologia scientifica, sarà redatto in modo da essere facilmente compreso anche da persone non esperte del settore.

La relazione sarà composta da quattro documenti (A-D). Ciascun documento riguarderà un argomento specifico, come qui di seguito specificato:

A) Analisi dei risultati:

I) Introduzione all'argomento: gli Anfibi, status e problematiche di salvaguardia nel territorio del Parco delle Foreste Casentinesi - Monte Falterona e Campigna.

Verrà allegata documentazione fotografica*.

*Le foto (come nei casi seguenti) verranno stampate all'interno della relazione sotto forma di fotocopie a colori..

II-a) Elenco delle specie rilevate, con indicazione dei periodi in cui sono state osservate, delle quantità e delle caratteristiche principali del loro status; tali informazioni saranno fornite in apposite singole schede, una per ogni specie, e corredate da documentazione fotografica.

II-b) Le informazioni riguardanti la presenza/assenza delle specie in oggetto saranno anche sintetizzate su apposita cartografia, suddividendo l'area del Parco in sottoaree per mezzo di reticoli cartografici standard (IGM o UTM) o, in alternativa, altri reticoli, su apposita richiesta dell'Ente Parco committente dello studio.

stessa cosa
III-a) Elenco delle caratteristiche ecologiche generali delle aree dove sono state osservate le specie e delle problematiche relative alla loro conservazione; verrà allegata relativa documentazione fotografica.

II-b) elenco dei singoli 'biotopi' studiati, divisi per categorie (es. stagni, laghi, ruscelli, vasche/lavatoi, pozze, etc.), con relative singole informazioni sull'ubicazione, sulle principali caratteristiche ecologiche presenti (comprendendovi anche una breve analisi dell'ambiente terrestre limitrofo) e sulle problematiche di conservazione attualmente presenti; verrà allegata la documentazione fotografica relativa ai siti di maggior interesse.

III-c) Le stesse informazioni saranno anche sintetizzate su apposita cartografia riguardante tutto il territorio del parco: si tratterà di una serie di cartine indicanti rispettivamente l'ubicazione di specifiche tipologie di 'biotopo umido' (ad esempio sarà fornita una cartina indicante tutti i ruscelli stimati importanti per la riproduzione delle specie in oggetto; un'altra indicante tutti i lavatoi, fontane e abbeveratoi nei quali sia stata riscontrata la presenza delle specie ricercate, etc.)

B) Linee guida per la protezione delle specie in oggetto

La stesura della seconda parte della relazione si baserà sui dati acquisiti e sul confronto con i dati disponibili nella bibliografia nazionale ed internazionale, nonché sulla personale esperienza diretta (vedi curriculum vitae ed elenco delle pubblicazioni allegati) in azioni di conservazione in campo erpetologico e in lavori di redazione di piani di gestione di zone umide.

Questo secondo documento ha lo scopo di fornire le linee guida per una corretta tutela del patrimonio faunistico (Anfibi) presente all'interno del Parco e per un indirizzo futuro verso eventuali altri studi, aventi sempre come fine principale la conservazione delle specie e degli habitat umidi e/o la salvaguardia specifica di alcuni siti di maggior interesse.

C) Proposte di gestione degli habitat, volte ad un miglioramento delle caratteristiche adatte alla riproduzione delle specie

Il terzo documento riguarda l'analisi di tutte le principali tipologie di habitat umidi presenti nel Parco, che saranno risultati importanti per le specie studiate. Inoltre verranno fornite per ciascuna tipologia di habitat individuata e, eventualmente, anche singolarmente per ciascun 'biotopo' di particolare interesse, precise proposte di gestione e, se necessario, indicazioni per opere di miglioramento delle attuali caratteristiche adatte alla riproduzione delle specie.

Tali proposte, ad esempio, potranno riguardare:

- i tempi e i modi (tecniche) di gestione dei diversi tipi della vegetazione acquatica e ripariale;
- i modi, se fosse eventualmente necessario, di utilizzo compatibile di parte delle stesse acque anche per usi antropici;

- le tecniche per eventuali opere di restauro delle piccole raccolte d'acqua, come vecchie vasche e lavatoi, utilizzando tecniche compatibili con le presenze floro-faunistiche e, in particolare, con la possibilità di riproduzione degli Anfibi.
- altro.

D) Proposte di tutela attiva e, in particolare, di mitigazione d'impatto per ciò che riguarda i principali problemi di conservazione rilevati nei diversi siti

Quest'ultima parte della relazione sarà costituita da una serie di proposte operative (se possibile già in parte discusse e concordate con l'Ufficio Ente Parco) per azioni future di miglioramento ambientale da attuarsi attraverso opere di mitigazione dei vari fattori di impatto riscontrati sul territorio.

Con un'adeguata scelta, infatti, dei siti di maggior pregio e delle specie la cui presenza risulterà maggiormente a rischio di conservazione nell'ambito del territorio del Parco, potrà essere prevista una serie di interventi di salvaguardia.

In base all'esperienza personale di vari anni di azioni di conservazione attiva, potranno, ad esempio, essere previsti interventi di semplice tabellazione monitoria attorno ai siti di interesse (di divieto di discarica, di immissione di fauna ittica o di lavaggio di auto presso alcune raccolte d'acqua) o di predisposizione di regolamenti locali da parte dell'Ente Parco o dagli altri Enti competenti sul territorio, riguardanti tempi e modi per la gestione della vegetazione acquatica presente in taluni siti. Potranno, inoltre, essere previste opere di bonifica di discariche abusive in talune zone umide o di asporto dei materiali inerti eventualmente accumulatisi che potrebbero determinare un rapido interrimento degli invasi. Potranno, infine, essere previste operazioni di tutela lungo le strade, nei punti di attraversamento ritenuti a maggior rischio per le specie migranti, quali la progettazione di barriere anti attraversamento, sottopassi e/o piccoli stagni alternativi. Azioni di questo tipo sono già state organizzate con successo dal sottoscritto (Scoccianti, 1995, 1996b, 1997; Scoccianti & Ferri 1996; Scoccianti et al., 1996), ad esempio nel 1993 in una strada nel Comune di Pontassieve (FI), con costruzione di una piccola zona di riproduzione 'alternativa' (primo esperimento in Italia) e barriere antiattraversamento; oppure nel 1995 sulla SS 309 'Romea', a circa 10 chilometri a nord di Ravenna, dove ho progettato e realizzato un tratto di barriera anti-attraversamento di tipo fisso; inoltre, più recentemente, presso il Nuovo Polo Universitario a Sesto Fiorentino (FI) dove ho progettato e realizzato tre stagni alternativi e numerosi microrifugi per l'estivazione e lo svernamento e, infine, un sottopasso nella Strada Provinciale n.4 'Volterrana,' presso Montespertoli (FI).

nel B come riferimento

BIBLIOGRAFIA

Scoccianti C., 1995. 'Use of drift fences to protect a *Emys orbicularis* population along the SS 309 'Romea' motorway, Delta del Po, North Italy'. Preliminary results. *Societas Europaea Herpetologica*, Proceedings of the 8th O.G.M., Bonn, 23-27 VIII 1995. (in stampa)

Scoccianti C., 1996a. 'S.O.S. Anfibi'. Piemonte Parchi, numero 65, Anno XI, N.1 Febbraio 1996: 25-28.

Scoccianti C., 1996b. 'Metodi di salvaguardia delle popolazioni di Anfibi minacciate dal traffico stradale'. *Biologia Ambientale* n° 2-3/1996: 5-11.

Scoccianti C.; Ferri V., 1996. 'Fauna selvatica e infrastrutture viarie'. Atti del 1° Congresso Societas Herpetologica Italica, Torino, 2-6 ottobre 1996 (in stampa*).

Scoccianti C.; Emiliani D.; Lazzeri G., 1996. 'Metodi di salvaguardia dal rischio di investimento stradale applicati ad una popolazione di *Emys orbicularis* lungo un tratto della strada SS 309 'Romea', presso Ravenna'. Atti del 1° Congresso Societas Herpetologica Italica, Torino, 2-6 ottobre 1996 (in stampa*).

Scoccianti C., 1997. 'Azioni di conservazione degli Anfibi in Toscana'. In: Ferri V. (red.), 1997 - Progetto Rospì Lombardia. Iniziative integrate di censimento, studio e salvaguardia degli Anfibi in Lombardia: consuntivo dei primi sei anni, 1990-1996. Comunità Montana Alto Sebino e Regione Lombardia, Lovere (BG), (in stampa*).

Societas Herpetologica italica, 1996. Atlante Provvisorio degli Anfibi e Rettili Italiani. Estratto dagli Annali del museo Civico di storia Naturale 'G. Doria', Vol. XCI - 12 Maggio 1996.

IL TERRITORIO

IL TERRITORIO

Introduzione

Fra i Vertebrati la classe degli Anfibi è ritenuta quella più minacciata dal rischio di estinzione: praticamente ovunque nel mondo numerosissime specie mostrano evidenti segni di declino. Le cause di questo fenomeno sono a volte molto evidenti (distruzione dell'habitat) a volte ancora non chiare (il cosiddetto "declino globale degli Anfibi" (vedi Blaustein et al., 1994).

Relativamente alla situazione del territorio, in nazioni densamente popolate e contraddistinte da forte sviluppo economico come l'Italia, i fattori di minaccia sono numerosi ed i loro effetti si fanno sentire pesantemente sulle comunità.

Anche nelle zone montane, nel caso specifico l'Appennino Tosco-Romagnolo, che apparentemente potrebbero essere considerate aree meno interessate dalle "novità" dei "tempi moderni", ad un'analisi più approfondita appare chiaramente come esse abbiano subito negli ultimi 70 anni forti cambiamenti socio-culturali e di assetto del territorio, le cui conseguenze si riflettono sulla qualità dell'ambiente e sulla presenza delle specie.

Le attività dell'uomo in relazione alla conservazione delle comunità di anfibi

Il territorio oggetto del presente studio sebbene molto esteso è considerabile sufficientemente omogeneo dal punto di vista dello status e dell'utilizzo da parte dell'uomo: ciò significa che quasi tutte le aree mostrano caratteristiche costanti che ne permettono un'analisi generale complessiva.

Dato che nel territorio del Parco, sia per ciò che riguarda la Toscana come la Romagna, non sono state incluse (quasi mai) le aree densamente popolate, le principali tipologie di attività umane che interagiscono con l'habitat possono essere così sinteticamente riassunte:

- 1) attività agro-silvo-pastorali;
- 2) costruzione e ristrutturazione progressiva degli immobili destinati alla residenza;
- 3) costruzione e ristrutturazione degli immobili destinati a seconde case;
- 4) attività legate alla presenza dell'uomo nel territorio con finalità non produttive e di residenza
- 5) attività legata al passaggio nell'area di automezzi (traffico stradale), grazie alle numerose infrastrutture viarie (in particolare quelle che permettono il valico Appenninico).

Sono di seguito brevemente discusse alcune di queste attività e le loro relazioni con la qualità dell'ambiente del Parco (si fa specifico riferimento alle caratteristiche ecologiche legate alla presenza degli Anfibi).

Attività agro-silvo-pastorale

Si tratta in generale di quell'insieme di pratiche agrario-forestali che maggiormente vanno ad interessare e caratterizzare un territorio al di fuori degli ambienti urbani.

Negli ultimi sessant'anni, l'abbandono della campagna, conseguente alla diminuzione di importanza di queste attività, ha provocato evidenti mutamenti del paesaggio e delle caratteristiche ecologiche del territorio. Oggi, infatti, in molte aree del Parco si assiste alla progressiva scomparsa di molti spazi aperti (prati e campi d'altura) che da sempre avevano contraddistinto il territorio, e al sostituirsi ad essi di zone cespugliate o di bassa boscaglia: uno degli effetti diretti di questo abbandono dei coltivi, ed in particolare delle aree a pascolo, è la forte rarefazione e la scomparsa delle zone umide minori, cioè di quegli ambienti umidi caratterizzati nella maggioranza dei casi da piccole dimensioni, acque debolmente o non correnti e spesso dal non essere collegate ad altri corpi idrici. Quando il territorio era fortemente utilizzato dall'uomo, la sua stessa presenza garantiva, infatti, la presenza di pozze, fontane, abbeveratoi, lavatoi, etc., che, pur con le loro caratteristiche artificiali, permettevano comunque la sopravvivenza locale di numerose specie di Anfibi. Questa scomparsa è dovuta alla distruzione diretta e ancor più spesso all'interramento naturale dovuto alla completa mancanza di gestione o alla non manutenzione delle fonti idriche di approvvigionamento (scomparsa o compromissione dei sistemi idrici di derivazione dalle vene d'acqua locali che un tempo le alimentavano).

La recente scomparsa di queste tipologie umide, non è del resto prerogativa unica di territori aventi conformazioni simili, ma rappresenta un gravissimo problema comune anche ad altre tipologie di paesaggio, dalla collina alla pianura, dalle zone più interne alle coste. Anche in altre zone toscane, come riporta Scoccianti (1998b, in stampa) è evidente questo declino, così come in numerosissime aree d'Europa (Beebee 1983 e 1996; Borgula, 1993). Nell'area Parco gli interventi di "ripristino" di zone d'abbeverata per il bestiame ancora presente sono stati progettati (ed eseguiti ?) nella completa incuranza del valore stesso che essi hanno per molte specie ed in particolare per gli Anfibi; secondo i progetti che abbiamo potuto visionare essi non tenevano conto delle tradizioni locali e delle caratteristiche paesaggistiche del luogo, risultando fortemente impattanti sulle caratteristiche ecologiche dei siti stessi (vedi più avanti e cfr. relazione allegata). Non è stato possibile effettuare ulteriori sopralluoghi nei medesimi siti al fine di verificare se i suggerimenti forniti per l'esecuzione delle opere sono stati osservati.

Costruzione e ristrutturazione progressiva degli immobili destinati alla residenza e degli immobili destinati a seconde case

Anche la ristrutturazione di molti immobili ha comportato la diretta distruzione di numerosissime zone umide minori, con il loro interrimento e/o artificializzazione completa e trasformazione in fontane o vasche da giardino. In particolare il rifacimento proprio di quelli immobili utilizzati non come residenza ma come case di vacanza, per

la loro posizione in mezzo ad aree maggiormente naturali e di pregio, è risultata di forte impatto.

Molte altre volte, inoltre, si deve sottolineare che queste tipologie costruttive sono state, in relazione alla presenza dell'uomo, asservite completamente all'utilizzo di prelievo idrico, e quindi risultano oggi completamente captate per attività ortiva o simili.

Attività legate alla presenza dell'uomo nel territorio con finalità non produttive e di residenza

Le attività legate alla presenza dell'uomo nel territorio su cui insiste il Parco con finalità non produttive e di residenza può essere divisa in due categorie:

a) attività strettamente connesse alla presenza del Parco: turismo, studio scientifico, sorveglianza, etc.; la pianificazione ed il controllo dell'uso corretto delle aree visitabili del Parco da parte del turismo risulta determinante per la conservazione di molti siti. Senza scendere nel dettaglio, va comunque considerato, in senso generale, che la presenza, ad esempio, di un sentiero molto sfruttato dal pubblico accanto ad un'area umida nel momento della riproduzione degli Anfibi (arrivo ed uscita dalle acque degli adulti e successiva uscita dei giovani dopo la metamorfosi) può essere assai pericoloso per la conservazione della specie, specialmente se viene consentito l'accesso alle mountain bike.

b) attività non strettamente connesse alla presenza del Parco: attività "ludiche" o "sportive" varie, spesso assolutamente incompatibili con la conservazione delle caratteristiche ecologiche presenti, la cui presenza e/o effetti sulle zone limitrofe al Parco (e molto spesso anche al suo interno) appaiono di gravissimo impatto. Fra le numerose, un particolare accenno va alla pesca e a tutte le sregolate azioni di ripopolamento che periodicamente si susseguono negli anni; queste operate in modo completamente avulso dalla realtà del territorio e ancor di più dal rispetto per le specie faunistiche presenti in loco (legate proprio all'assenza di ittiofauna, come gli Anfibi), comportano l'impossibilità di sopravvivenza di molti taxa tipici della parte medio-sommitale dei ruscelli e dei torrenti.

Attività legata al passaggio nell'area di automezzi (traffico stradale), grazie alle numerose infrastrutture viarie (in particolare quelle che permettono il valico Appenninico)

Benchè questo territorio non sia, a confronto di molti altri, estremamente interessato alla presenza delle strade, le infrastrutture viarie esistenti sono, almeno in alcuni periodi, piuttosto trafficate (anche da mezzi pesanti); ne consegue un forte impatto locale, specialmente sulle popolazioni di 'fauna minore', come anche rilevato dagli AA. Il fenomeno è noto per molte altre aree e la sua gravità risulta evidente perfino in strade a basso o bassissimo traffico (Kuhn, 1984; Scoccianti et al., 1998b, in stampa).

LE SPECIE

LE SPECIE

Generalita'

Le specie di Anfibi del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi sono rappresentate da 12 *taxon*, 8 delle quali oggetto della presente indagine in quanto ritenute a priori maggiormente minacciate e quindi più meritevoli di tutela; ciò sia in virtù della loro esigua distribuzione accertata che delle loro intrinseche caratteristiche bioecologiche che le rendono più esigenti e specializzate nella scelta dell'habitat ed in definitiva assai vulnerabili nel caso in cui avvengano perturbazioni degli stessi.

Le 8 specie prese in considerazione dimostrano una diffusione assai differente così come evidenziato dalle carte allegate alla presente relazione.

Ciò è imputabile ad alcuni fattori generali che di seguito elencheremo e ad alcune peculiarità attribuibili alle singole specie e che verranno prese in considerazione caso per caso.

La distribuzione attualmente nota è frutto sia di ricerche pregresse sia delle indagini svolte nell'arco di durata della borsa di studio; le ricerche erpetologiche attuate nel passato per il territorio del Parco da parte di uno degli scriventi furono iniziate in modo sistematico nel 1993. Sono state consultate anche fonti bibliografiche e museali visionando la banca dati erpetologica della Toscana (Museo de "La Specola" di Firenze) che dell'Emilia Romagna, (Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara, Istituto per lo Studio e la Conservazione dei Materiali Naturalistici della Romagna di Cesena

Le indagini di campo a supporto della presente lavoro sono iniziate in settembre 1997, con l'avvio formale della borsa di studio e hanno permesso di rilevare diverse nuove stazioni riproduttive delle specie minacciate e le principali caratteristiche bioecologiche; i rilievi sono continuati fino all'autunno del 1998.

Per diverse specie sono state attuate indagini più mirate ed approfondite in quanto per esse risultavano meno noti i fattori di minaccia gravanti sulle popolazioni: queste

specie sono state *Triturus alpestris*, *Triturus carnifex*, *Bombina pachypus*, *Rana temporaria* e *Rana dalmatina*.

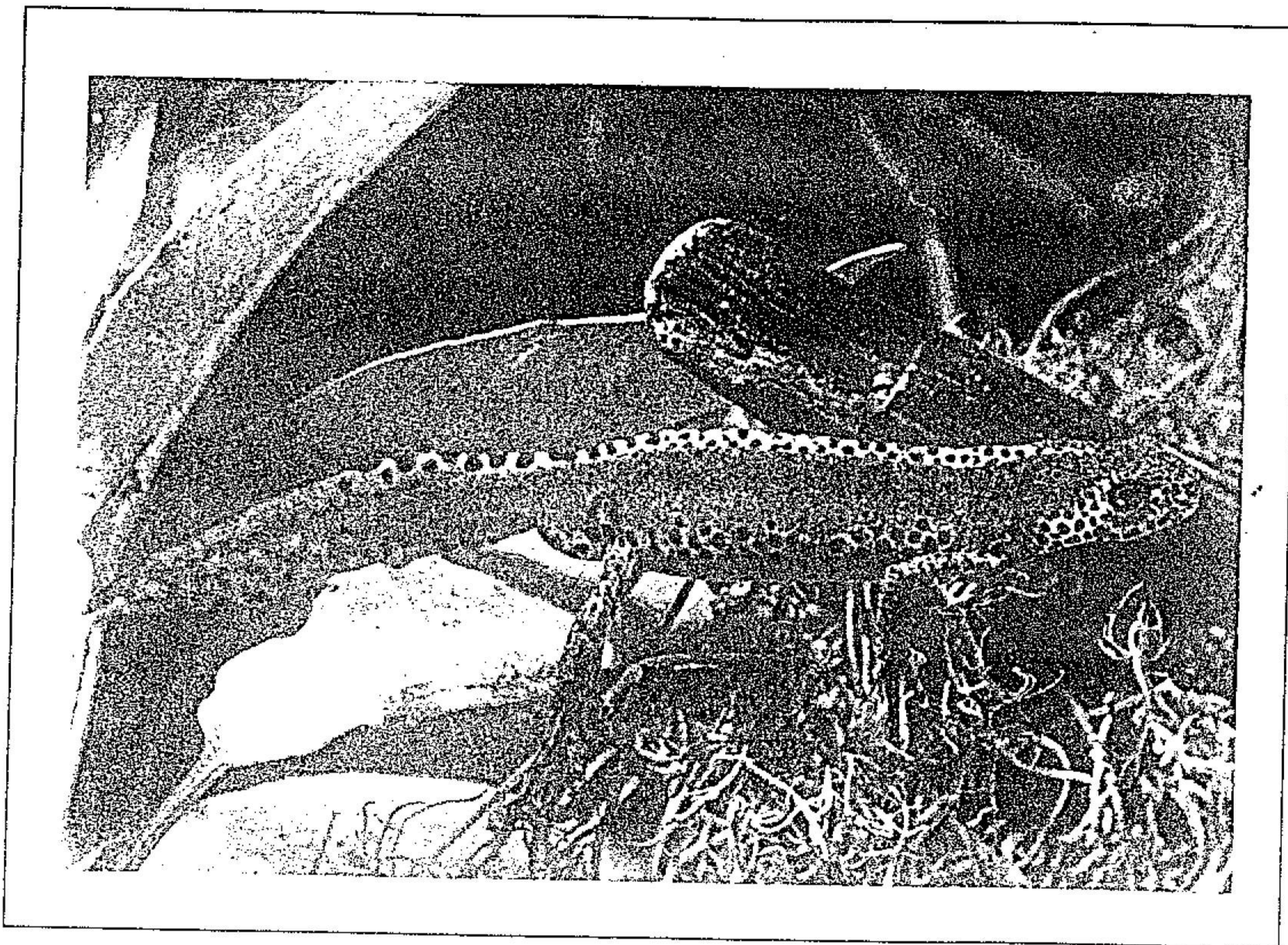
Per le mertapopolazioni di *Salamandra salamandra*, *Salamandrina terdigitata* e *Speleomantes italicus*, non si è addivenuti alla scoperta di nessun nuovo fattore di minaccia: i relativi problemi di conservazione erano noto già da tempo e la presente indagine non ne ha messo alla luce altri (ciò non significa che i fattori già noti non siano meno impattanti di quelli recentemente scoperti per altre specie!).

Per le prime specie, capaci di vivere in aree dove esistono maggiori relazioni con le attività umane, le minacce per la conservazione sono costituite da un vasto insieme di fattori spesso di non facile identificazione; viceversa per le specie più esigenti e meno antropofile le cause di impatto sono relativamente poche e ben individuate, ma non per questo di poca importanza o di effetti limitati. La conservazione dei taxa più esigenti dipende dallo status generale degli ambienti naturali a forte copertura arborea (*Salamandra salamandra* e *Salamandrina terdigitata*) o contraddistinti da zone rocciose, sfasciumi di pietrame, muretti a secco, etc. (*Speleomantes italicus*). Inoltre per quanto riguarda *Salamandra salamandra* e *Salamandrina terdigitata* l'impatto in assoluto più grave attualmente noto e la causa della progressiva rarefazione nel territorio risulta essere dovuto alla presenza di ittiofauna introdotta nei corsi d'acqua.

ANFIBI DEL PARCO	specie non oggetto dell'indagine	specie oggetto dell'indagine
Tritone alpestre o montano		X
Tritone crestato		X
Tritone volgare	X	
Salamandra pezzata		X
Salamandrina dagli occhiali		X
Geotritone italico		X
Rospo comune	X	
Rana agile		X
Rana appenninica	X	
Rana montana		X
Rana verde	X	
Ululone dal ventre giallo		X

Tab. 1 - Specie di Anfibi del Parco e specie oggetto dell'indagine.

Tritone alpestre o Tritone montano (*Triturus alpestris apuanus*)



È una sottospecie molto rara a Sud dell'Appennino Tosco Emiliano per la quale sono conosciute, dalla Romagna alla Calabria, non più di una quindicina di stazioni. Tra i Parchi Nazionali italiani della catena appenninica è citata anche per il Parco dei Monti della Laga.

Nel Parco questo elegante urodelo è noto per 5 località, 2 delle quali in stato di degrado; è stato rilevato da 700 a 1200 metri.

Presso [redacted] è stata accertata la presenza di individui in comportamento e livrea riproduttiva anche durante il periodo autunnale (novembre) il che dovrebbe far ben sperare per la conservazione della specie in quanto essendo capace di riprodursi più volte nel corso dell'anno può rivelarsi ecologicamente meno vulnerabile.

Recentemente in territorio toscano poco al di fuori dei confini amministrativi del Parco questo Tritone è stato reperito da un gruppo di ricercatori del Museo della Specola (Stefano Vanni, comunicazione personale); si veda al tal proposito la carta dell'accertata distribuzione.

1) Tra i siti rilevati la stazione maggiormente a rischio è rappresentata una da una pozza temporanea ad approvvigionamento idrico meteorico frequentata come luogo di insoglio dagli ungulati selvatici [REDACTED]

[REDACTED] I bagni di fango che Cervi e Cinghiali effettuano nel ristagno d'acqua possono essere assai deleteri per gli Anfibi e per le loro larve nonchè per l'equilibrio biologico e fisico del sito.

2) Una seconda stazione assai vulnerabile è l'insieme degli acquitrini in località [REDACTED] dove, per una serie di eventi naturali, si sono interrate diverse bassure storicamente allagate e probabilmente frequentate da almeno 3 specie di anfibi (Tritone alpestre, Rana agile e Rana temporaria); recentemente l'ex A.S.F.D. di Pratovecchio ente gestore delle Riserve Biogenetiche Casentinesi, ha provveduto a scavare alcune pozze, immediatamente ricolonizzate dal Tritone (e da *Rana temporaria*) nel corso del 1997; anche nel corso del 1998 sono stati compiuti alcuni scavi il cui successo non è stato ancora verificato (Crudele, comunicazione personale). Ciò dimostrerebbe come anche semplici e modeste realizzazioni possano risultare assai efficaci per la salvaguardia degli anfibi; nonostante i risultati ottenuti, gli scavi in oggetto dovrebbero essere maggiormente estesi e ciò a garanzia di una loro maggiore stabilità nel tempo.

3) Anche [REDACTED] meriterebbe opere volte al rallentamento del naturale interramento; le azioni volte al contenimento della vegetazione idrofila laminare (nella zona a valle della passerella) e l'asportazione periodica (manuale) di residui vegetali e litici (nella zona a monte) andrebbero programmate almeno ad anni alterni. In questo sito oltre al Tritone alpestre vi si riproducono *T. crestato*, *T. punteggiato* e *Rana agile*.

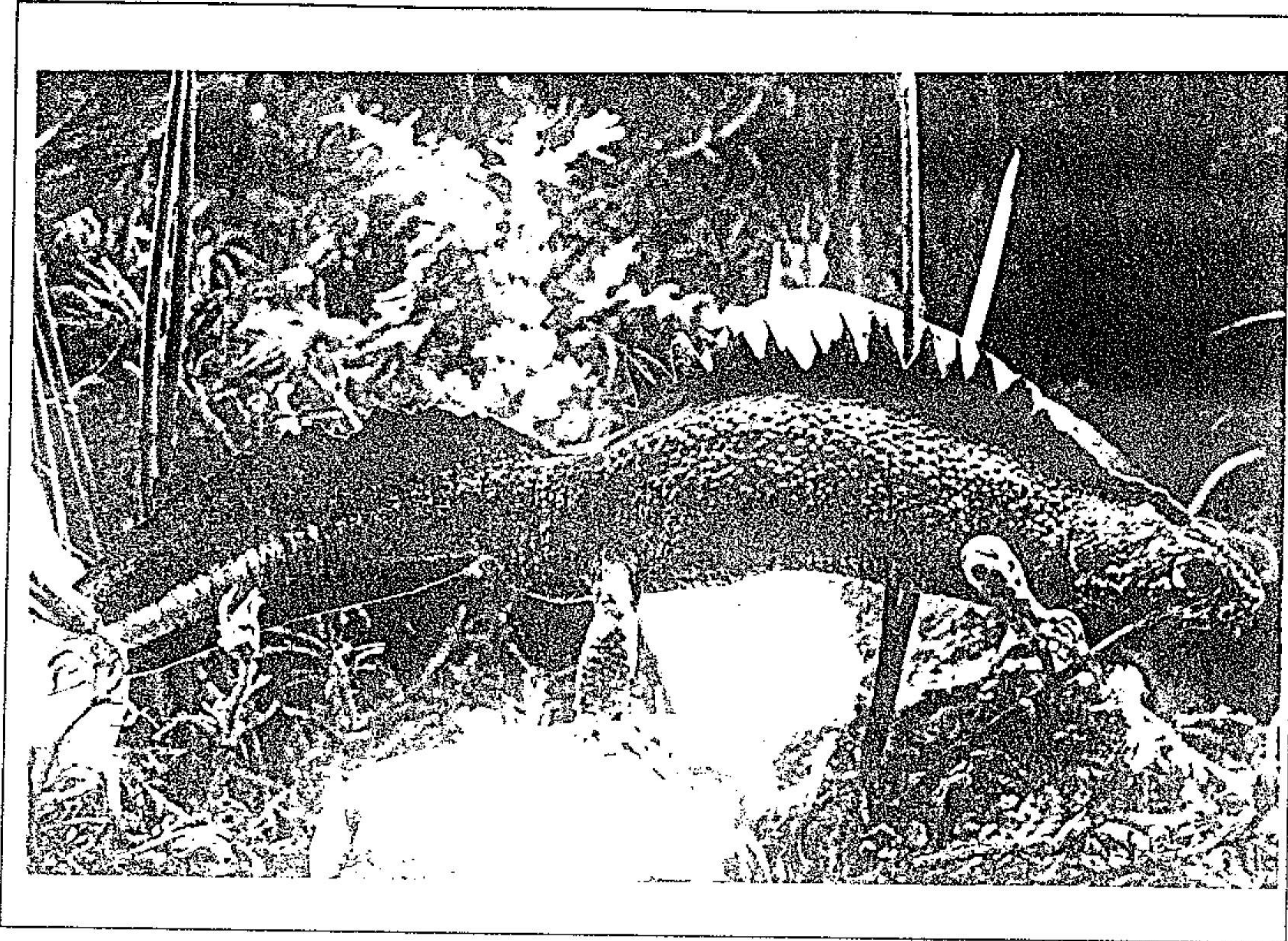
4) Presso [REDACTED]

è stata localizzata una quarta stazione dell'urodelo; abbondante è la presenza del *Triturus carnifex* e del *Triturus vulgaris*. Lo stagno che presenta una profondità massima di circa 2,5 metri ed è alimentato da una sorgente perenne, sembra frequentato pure dal crostaceo *Austropotamobius pallipes* (Gambero di fiume) come confermato dal ritrovamento, nell'estate 1995, dell'esuvia appartenente a un grosso esemplare. Il sito ci pare sufficientemente disgiunto dal [REDACTED]

[REDACTED] (distanza circa 2,5 chilometri) tanto da poter presentare una popolazione autonoma. (poco a nord di questo sito, al di fuori del recinto [REDACTED] non lungi [REDACTED] sono stati osservati diversi esemplari della specie in questione presso un acquitrino che si sta interrando cfr sito 20 bis)

5) Poco a nord del paese di [REDACTED] sorge un acquitrino seminaturale molto caratteristico per la presenza di una densa copertura di Ontani neri (*Alnus glutinosa*) i cui fusti emergono direttamente dallo specchio d'acqua. Anche in tale sito (altitudine 950 m.s.l.m.) è stato osservato il Tritone alpestre. Esso risulta sintopico con *Triturus vulgaris*, *T. carnifex* e *Rana dalmatina*.

Tritone crestato (*Triturus carnifex*)

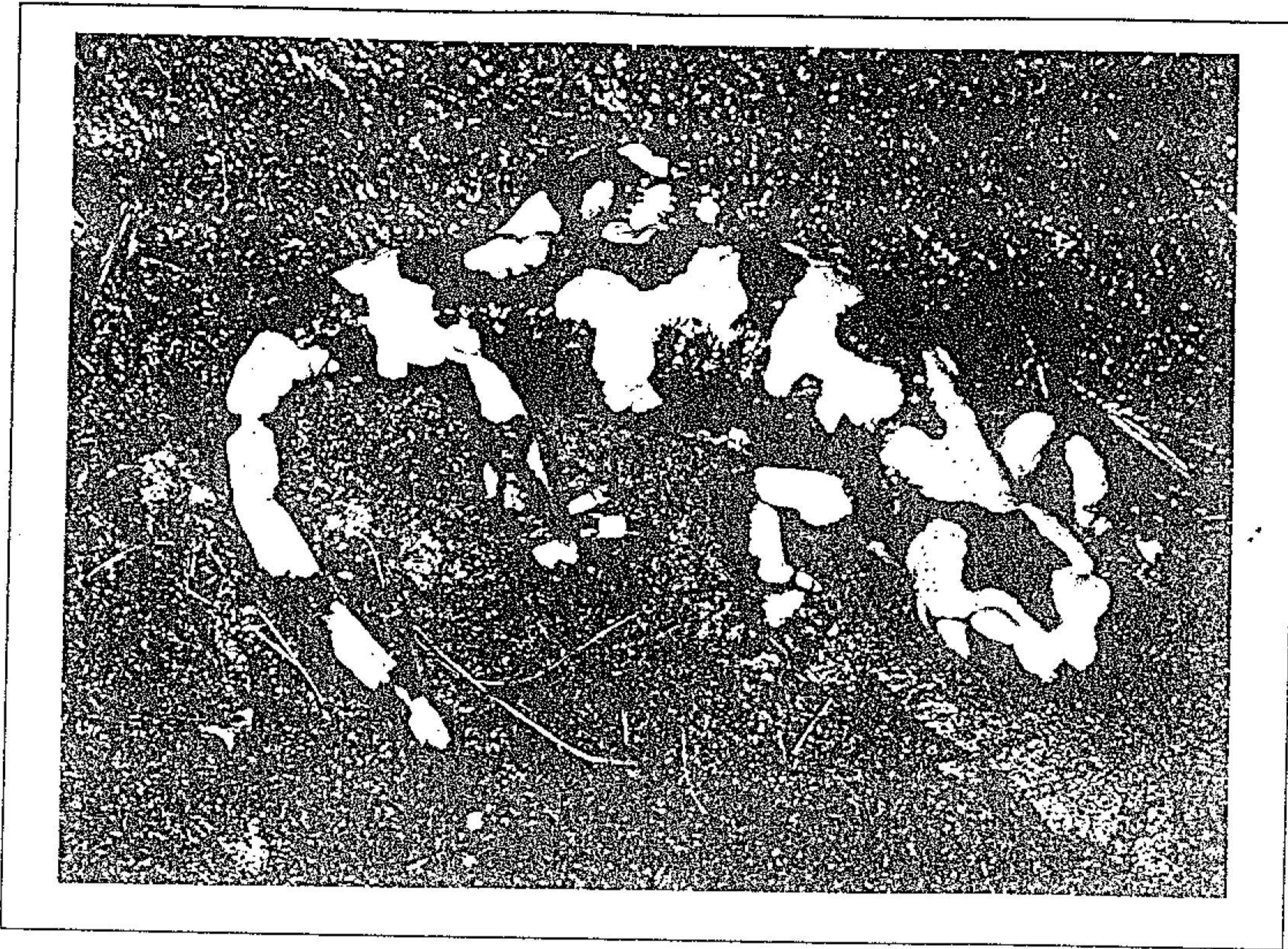


Specie comune in tutta la Penisola, in lento declino per il degrado e la bonifica delle zone umide. E' citato nella Direttiva CEE 92/43 "habitat" all. D. Nel Parco è noto per 9 località, diverse delle quali a rischio; è stato rilevato da 600 a 1100 metri.

I luoghi riproduttivi che accusano rischi maggiori sono rappresentati dagli abbeveratoi e/o lavatoi le cui acque sono sovente captate per usi umani e in alcuni casi presentano danni e quindi perdite che non garantiscono il contenimento di un sufficiente volume idrico.

Altresì le pozze per l'abbeverata del bestiame realizzate nei pascoli sfruttando e riadattando impluvi naturali vanno in contro ad un veloce interrimento a causa del ripetuto calpestio esercitato dagli animali; questi compromettono la stabilità della zona umida che generalmente risulta assai delicata e certamente non suscettibile di una frequentazione così assidua e su tutti i fronti del suo perimetro.

Salamandra pezzata (*Salamandra salamandra gigliolii*)



Sottospecie Appenninica, in lento declino causa il rarefarsi degli habitat a lei idonei. Nel Parco è relativamente comune (presente in 16 celle), ma assolutamente relegata alle Faggete ben strutturate e poco depauperate, solcate da ruscelli perenni presso i quali le femmine partoriscono le larve; è stata rilevata da 650 a 1150 metri.

Potenzialmente molte stazioni di presenza di questo urodelo sono a rischio causa la diffusione di specie ittiche predatrici delle sue larve.

La diffusione dei pesci nelle porzioni sorgentifere dei corsi d'acqua esaminati non è certo da considerarsi come spontanea; infatti molti dei fossi temporanei dell'area Parco e da noi indagati non ospiterebbero, a nostro avviso fauna ittica se non per opera diretta dell'uomo che sistematicamente ha effettuato immissioni ittiche a prevalenza di Trota fario (*Salmo trutta trutta*).

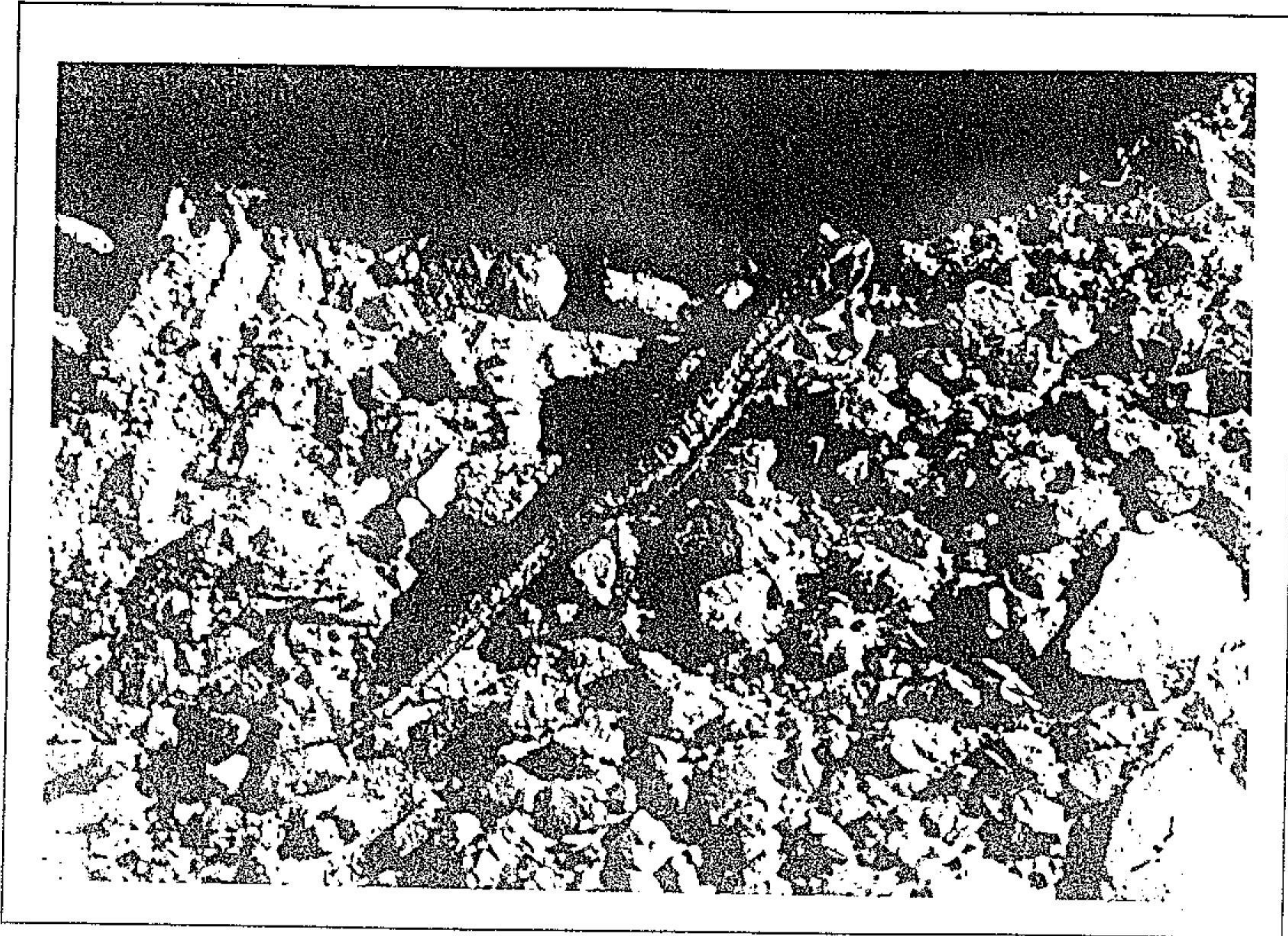
Il salmonide in oggetto, la cui autoctonia è indiscutibile nei torrenti del Parco, non raggiungerebbe spontaneamente certe zone se non per opera diretta dell'uomo.

A tal riguardo la prassi oramai consolidata dei "ripopolamenti" dovrebbe essere bandita per le porzioni sorgentifere dei corsi d'acqua, per quei tratti di rilevante interesse batracologico e comunque laddove, per le intrinseche caratteristiche fisiche e morfologiche dei torrenti si è certi che non potranno mai avvenire nè una sicura affermazione del novellame, né tantomeno uno spontanea movimento dei pesci verso monte o verso valle.

Si ribadisce che dove storicamente non sono mai stati osservati pesci, e quindi dove i torrenti iniziano a presentare salti d'acqua superiori ai tre metri e assenza di portata nei periodi estivi ed autunnali e comunque dove non esiste alcun interesse alieutico, si dovrebbero vietare immissioni di pesci.

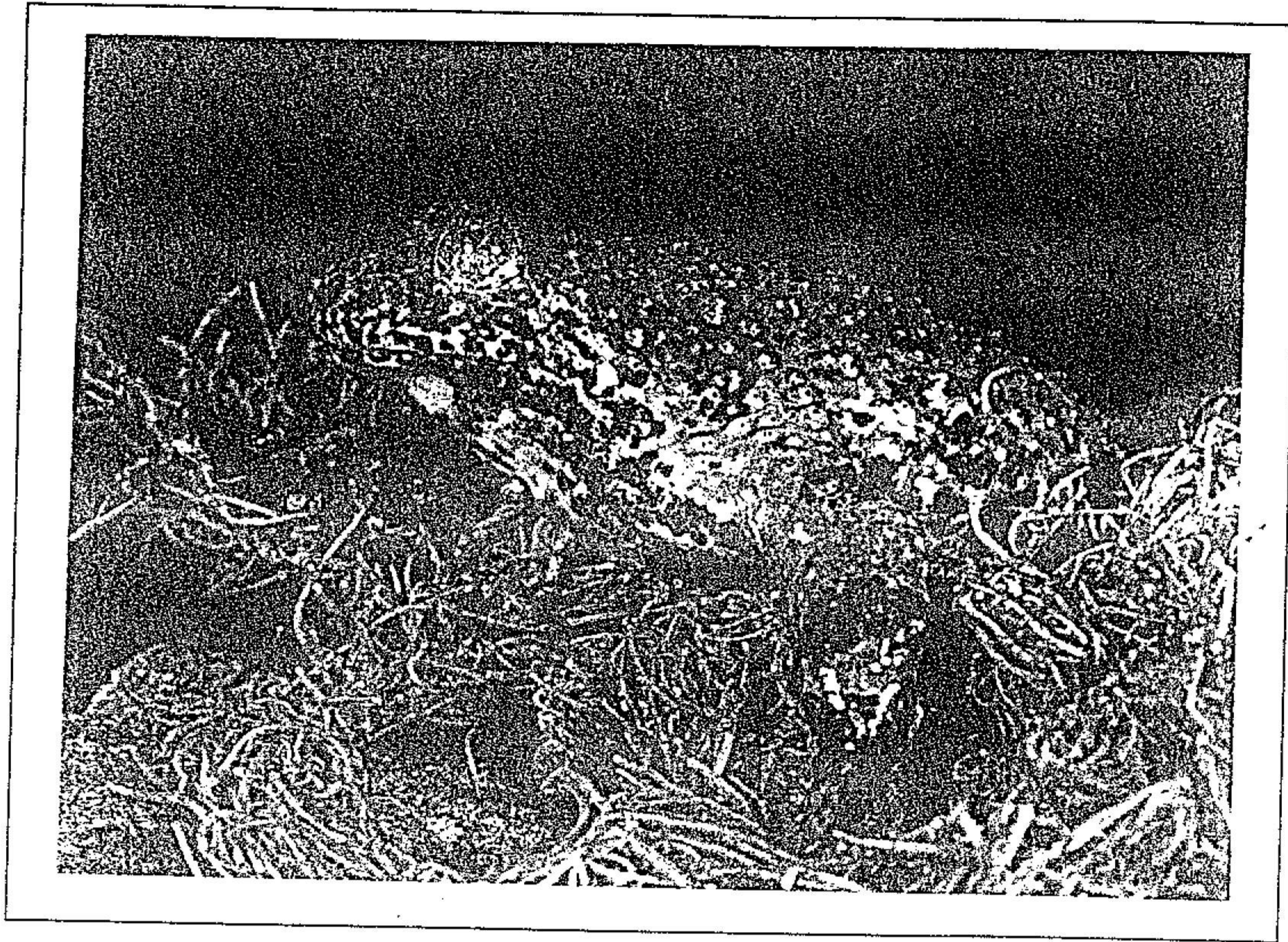
Non è assurdo inoltre pensare di realizzare una vera e propria "opera di bonifica" di alcuni tratti di torrenti che non rivestono alcun interesse alieutico; mediante la cattura e la traslocazione del pescato in zone poste più a valle si agevolerebbe lo sviluppo dei pesci e si garantirebbe la salvaguardia delle larve dell'urodelo e di altri Anfibi che ivi dimorano.

Geotritone italiano (*Speleomantes italicus* o *Hydromantes italicus*)



Specie endemica della nostra Penisola. Nel Parco è poco conosciuto (11 stazioni), ma forse solo in virtù delle sue abitudini elusive; rilevato da 550 a 1200 metri. E' citato dalla Direttiva CEE 92/43 "habitat" all. D. La sua riproduzione avviene sulla terraferma ed è quindi slegato dagli ambienti acquatici, nonostante prediliga zone fresche ed umide come ad esempio le cavità ipogee, il sistema interstiziale del suolo e la lettiera. Si dovrebbe prevedere un sistema di regolamentazione per l'accesso alle cavità o adeguati deterrenti all'uso indiscriminato come recentemente realizzati per la [redacted] dove un sistema di chiusura (grata in ferro) impedisce il libero accesso alle persone e mantiene possibile la frequentazione da parte della fauna troglobia ivi insediata. La realizzazione è stata voluta dall'Ufficio Gestione ex A.S.F.D. di Pratovecchio nell'intento di preservare anche l'altra fauna troglodila (es. Chirotteri) presente nella cavità e ultimamente oggetto di spiacevoli casi di vandalismo (accensione di fuochi, scarico di immondizie etc.).

Ululone dal ventre giallo (*Bombina pachypus ex B. variegata*)



Specie presente a sud del fiume Po, discretamente comune nel Parco (nota per 20 celle) e rilevata da 500 a 1000 metri

Dall'analisi della sua ecologia si evincono conclusioni differenti a proposito della sua vulnerabilità.

Prediligendo habitat riproduttivi dal regime idrico assai precario e saltuario come pozze e acquitrini temporanei, solchi allagati sulle piste forestali e sui sentieri, scoline delle strade e tombini di raccolta delle acque meteoriche, lo sviluppo delle sue larve e in definitiva l'affermazione delle sue popolazioni potrebbe essere assai difficoltosa in quanto tali siti sono generalmente assai instabili e tutt'altro che duraturi sia nell'arco della stessa stagione che nel ripetersi degli anni.

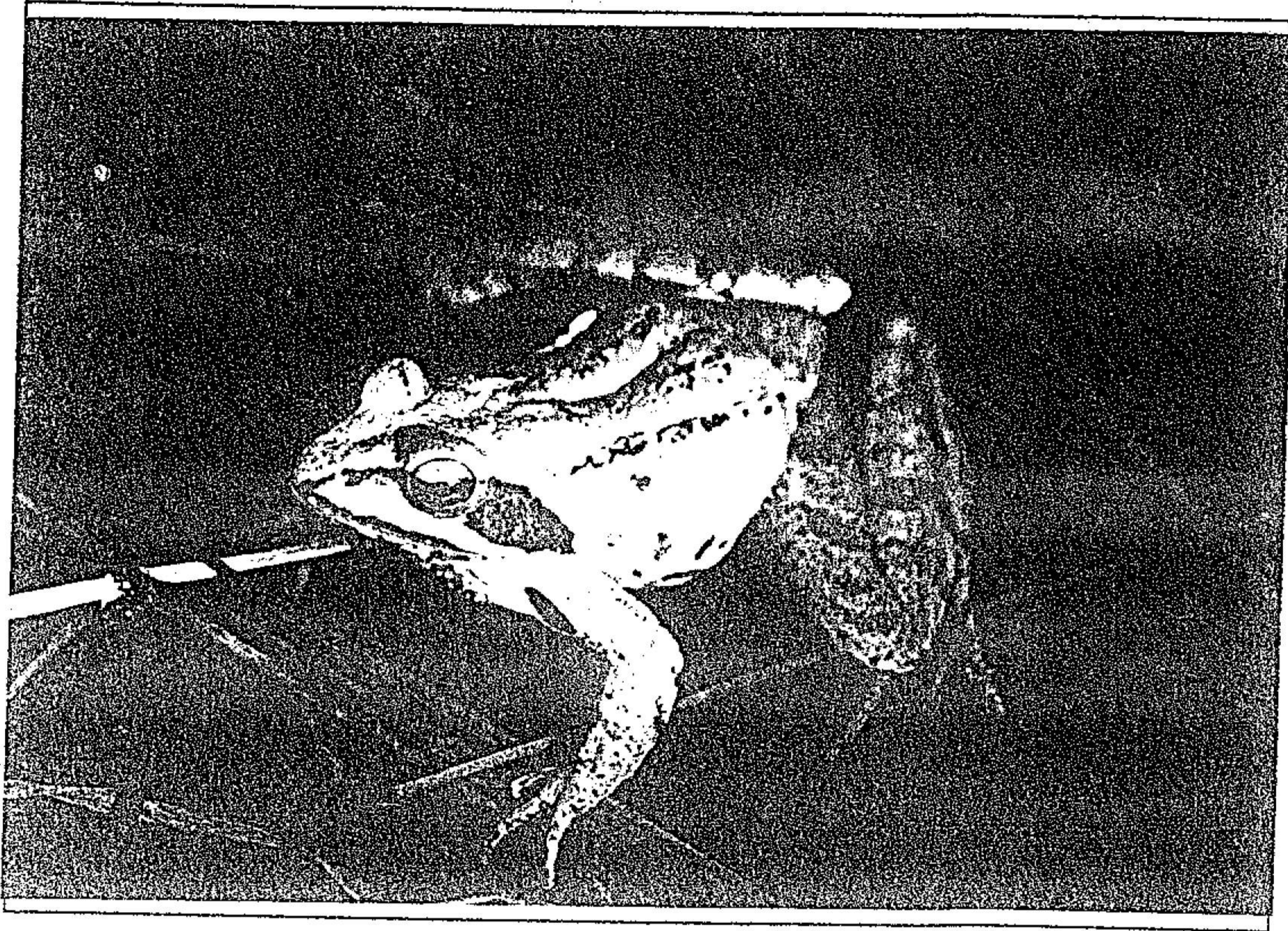
D'altro canto l'estrema adattabilità dimostrata nel colonizzare habitat diversificati potrebbe però compensare i rischi di cui sopra e volgere a favore della specie.

Infatti allorquando si formano piccoli ristagni perialveali, negli impluvi ed in prossimità delle sorgenti e comunque laddove per l'intera stagione estiva è presente un'area allagata anche inferiore al mq, un livello di acqua di 5-10 cm e una buona esposizione alle radiazioni solari, l'ululone è quasi sempre presente e capace di portare a termine la riproduzione.

Attualmente ci pare ancora azzardato confermare quale delle due ipotesi sia più veritiera; nonostante ciò la tipologia degli habitat utilizzati dovrebbe indurre ad esercitare un severo controllo (monitoraggio) ed eventualmente a progettare qualche opera di miglioramento a favore di quelle stazioni minacciate che localmente rivestono un maggiore interesse protezionistico (es. siti alle quote più elevate, siti disgiunti dal resto dell'areale etc.).

L'ululone è citato nella Direttiva CEE 92/43 "habitat" allegati B e D.

Rana agile (*Rana dalmatina*)



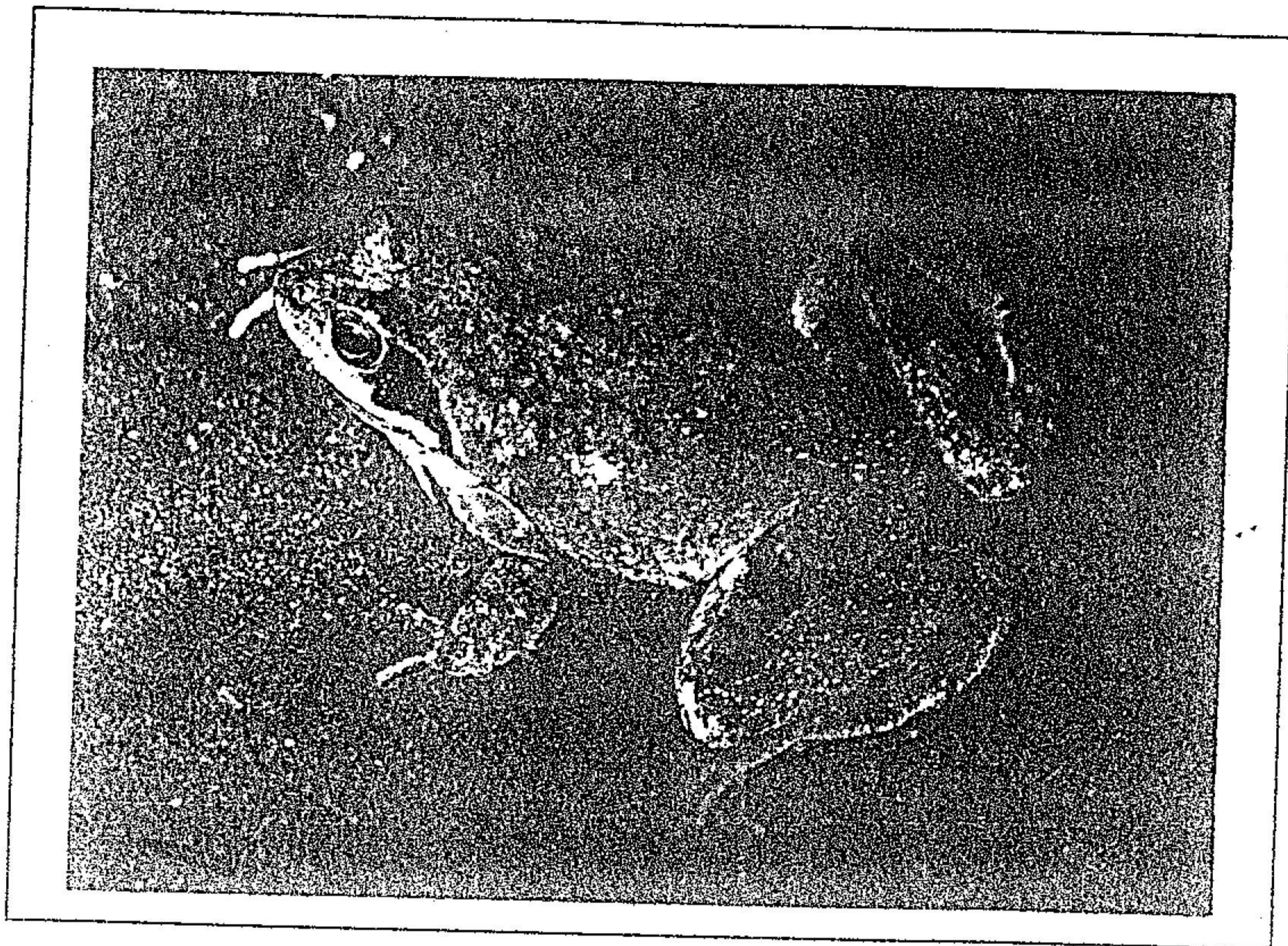
Specie comune in Italia, la sua diffusione nel Parco è senza dubbio sottostimata; è conosciuta infatti solamente 12 località, 4 delle quali a rischio di conservazione. E' citata nella Direttiva CEE 92/43 "habitat" all. D.

Rilevata da 600 a 1300 metri.

Probabilmente l'esigua distribuzione è imputabile alla difficoltà di reperimento della specie al di fuori del periodo riproduttivo parallelamente ad indagini ancora poco accurate.

Infatti non mancano nel Parco luoghi idonei a questo anfibio (pozze, acquitrini, abbeveratoi); essa dimostra altrove una grande valenza ecologica e quindi una diffusione uniforme allorquando siano presenti zone umide prossime a boschi e foreste dove comunque trascorre la maggior parte della sua vita attiva.

Rana temporaria o Rana montana (*Rana temporaria*)



Specie comune nelle zone montane dell'Italia settentrionale, raggiunge nel Parco il limite meridionale di distribuzione continua nel sud Europa; secondo le conoscenze attuali la stazione [redacted] è inoltre il biotopo posto a minor quota (700 metri) per tutto il territorio della regione Emilia-Romagna. Nel Parco la Rana montana è nota per 9 località riproduttive. Tre di questi biotopi sono assai compromessi a causa del naturale interrimento accusato dalle pozze per lo sviluppo di vegetazione igrofila.

- 1) [redacted] poco a nord [redacted], non lungi [redacted] sono stati osservati girini della specie in questione (Vanni S. in verbis) presso un acquitrino che si sta prosciugando (cfr sito 20 bis); qui la rana rossa risulta sintopica con *T. alpestris*, *T. carnifex*, *Rana dalmatina* e *Bombina pachypus*.
- 2) [redacted] lo storico sito dove lo stesso Lanza osservò più di un trentennio fa la specie è quasi del tutto scomparso (interrato e infestato di vegetazione); sarebbe opportuno effettuare un piccolo scavo per garantire quelle fondamentali caratteristiche idonee alla riproduzione dell'anfibio

3) [redacted] tra i siti rilevati questa stazione risulta quella maggiormente a rischio; la pozza temporanea ad approvvigionamento idrico meteorico è frequentata come luogo di insoglio dagli ungulati selvatici ([redacted] nella porzione sorgentifera del [redacted]). I bagni di fango che Cervi e Cinghiali effettuano nel ristagno d'acqua possono essere assai deleteri per gli Anfibi e per le loro larve nonchè per l'equilibrio biologico e fisico del sito.

La Rana montana è stata rilevata da 700 a 1300 metri E' citata nella Direttiva CEE 92/43 "habitat" allegato E.

Anche per questa specie la scarsa distribuzione rilevata è per lo più imputabile alla difficoltà di reperimento degli individui al di fuori del periodo riproduttivo (febbraio-aprile) parallelamente ad indagini ancora poco accurate sui potenziali siti riproduttivi.

In una buona parte del territorio del Parco, soprattutto entro le Foreste Demaniali Casentinesi sono presenti diversi luoghi idonei a questo anfibio. La rana montana dimostra nel suo areale di presenza una buona valenza ecologica e quindi una diffusione uniforme allorquando siano presenti aree umide (stagni e ruscelli) prossime ad ecosistemi forestali.

NOTE DI ECOLOGIA E
VULNERABILITA'
DELLE SPECIE

Dati ecologici delle specie oggetto dell'indagine

Per dati ecologici intendiamo la sintesi delle informazioni derivanti dall'analisi di campo e riguardanti la distribuzione altimetrica e planimetrica delle specie oggetto del censimento; i dati tengono conto delle conoscenze acquisite non solo durante il corso della presente indagine, ma pure delle informazioni note a uno degli autori (Tedaldi) a partire dal 1990 (eccezione per il Geotritone di cui si sono tenute conto delle osservazioni a partire dal 1985), quando si avviò il progetto atlante erpetologico del Parco.

SPECIE	altitudine minima	altitudine massima	range altitudinale	n° stazioni rilevate	n° celle 1x1 km	copertura %
<i>Triturus alpestris</i>	700 metri	1180 metri	480 metri	6	6	1.00 %
<i>Triturus carnifex</i>	600 metri	1080 metri	480 metri	13	12	2.00 %
<i>Salamandra salamandra</i>	650 metri	1080 metri	430 metri	23	16	2.66 %
<i>Salamandrina terdigitata</i>	425 metri	950 metri	525 metri	16	14	2.33 %
<i>Hydromantes italicus</i>	540 metri	1200 metri	660 metri	11	11	1.83 %
<i>Bombina pachypus</i>	500 metri	1010 metri	510 metri	18	18	3.00 %
<i>Rana temporaria</i>	900 metri	1300 metri	400 metri	8	8	1.33 %
<i>Rana dalmatina</i>	600 metri	1300 metri	700 metri	13	13	2.16 %

Tab. 2 - Dati di base per le specie in oggetto; per copertura percentuale si deve intendere il numero di quadranti 1x1 chilometri occupati rispetto al totale dell'area Parco (area anche esterna ai confini amministrativi).

Come si nota le specie maggiormente distribuite (o comunque più conosciute) risultano l'Ululone dal ventre giallo e la Salamandra pezzata; quest'ultima però assieme alla Rana montana ammette una minore valenza altitudinale in quanto reperita in un range alquanto contenuto. La specie viceversa più eclettica in senso di fasce altimetriche occupate risulta la Rana agile di cui si hanno ancora poche segnalazioni forse solo a causa della sua notevole elusività al di fuori del periodo riproduttivo.

Le specie comunque meno conosciute sono rappresentate dall'altra "rana rossa" *Rana temporaria*, nota solamente per 8 località e il Tritone alpestre, specie in assoluto più rara per l'intera area protetta.

SPECIE	primo avvista.to	ultimo avvista.to	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
<i>Triturus alpestris</i>	13 apr.	1 dic.	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Triturus carnifex</i>	4 mag.	1 dic.	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Salamandra salamandra</i>	20 mar.	29 ott.	-	-	X	-	X	X	X	X	X	X	-	-
<i>Salamandrina terdigitata</i>	19 mar.	26 ott.	-	-	-	X	X	X	X	-	X	X	-	-
<i>Hydromantes italicus</i>	23 gen.	13 ott.	X	-	-	-	-	-	X	-	X	X	-	-
<i>Bombina pachypus</i>	24 apr.	2 ott.	-	-	-	X	X	X	X	-	X	X	-	-
<i>Rana temporaria</i>	10 apr.	4 giu.	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-
<i>Rana dalmatina</i>	14 mar.	29 ott.	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-

Tab. 3 - Periodo di contattabilità degli anfibi (esemplari adulti) delle specie oggetto d'indagine (dai dati di campo di 8 anni di osservazioni).

Le specie e i loro habitat

La presenza delle specie nei singoli siti ricadenti nelle tipologie di habitat descritti dipende essenzialmente dalle caratteristiche fisiche (dimensioni, profondità, caratteristiche delle sponde, caratteristiche del fondo, etc.) ed ecologiche (qualità dell'acqua, presenza o meno di corrente, ombreggiatura, presenza di vegetazione ripariale o d'acqua, presenza di specie antagoniste o limitanti, disturbo antropico, etc.). La tabella seguente riassume la distribuzione delle specie di Anfibi oggetto del presente studio in alcuni tipi di habitat riproduttivi presenti nel Parco.

	TA	TC	SP	SO	G	U	RM	RA	totale specie
lavatoio		x				x			2
abbeveratoio		x		x		x		x	4
acquitrino						x			1
pozza	x	x				x	x	x	5
stagno	x	x				x	x	x	5
laghetto	x	x						x	3
scoline, solchi stradali				x		x			2
fosso			x	x		x	x		4
torrente			x	x			x		3
ambienti del suolo					x				1
totale habitat frequentati	3	5	2	4	1	7	4	4	

Legenda:

Tritone alpestre (*Triturus alpestris apuanus*) = TA; Tritone crestato (*Triturus carnifex*) = TC; Salamandra pezzata (*Salamandra salamandra gigliolii*) = SP; Salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina terdigitata*) = SO; Geotritone (*Speleomantes italicus*) = G; Ululone dal ventre giallo (*Bombina pachypus*) = U; Rana montana (*Rana temporaria*) = RM; Rana agile (*Rana dalmatina*) = RA.

Tab. 4 - Specie di Anfibi censite nelle varie tipologie di habitat umido, riscontrabili nel territorio del Parco delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna (Dati aggiornati alla fine dei primi tre mesi di indagine).

La specie che dimostra la maggior valenza sembra essere l'Ululone che frequenta una discreta quantità di habitat; l'anfibio in assoluto più relegato, per habitat riproduttivi frequentati è la Salamandra pezzata che predilige solamente i corsi d'acqua corrente nella loro porzione sorgentifera.

Gli stagni e le pozze (permanenti o no) ammettono una buona ricchezza specifica; questi siti assieme ai corsi d'acqua possono annoverare tutte le specie di anfibi oggetto dell'indagine (eccezion fatta per il Geotritone che come sappiamo è slegato dall'elemento liquido per la riproduzione).

Minacce, fattori di alterazione e fattori limitanti riscontrati per i siti umidi nel territorio del Parco

Col termine di "fattori limitanti" si intendono nell'ambito di questa ricerca quel o quei possibili fattori che possono portare (o potranno portare a medio termine) le popolazioni di Anfibi locali all'insuccesso riproduttivo e, quindi, all'estinzione.

Senza dubbio, già dall'analisi dei primi risultati di questa ricerca, emerge con chiarezza che fra questi fattori la presenza non costante di acqua nei siti durante tutto il periodo riproduttivo, la presenza di predatori immessi (Pesci) e l'artificializzazione di alcune caratteristiche fisiche degli invasi rappresentano le cause più frequenti di insuccesso della riproduzione degli Anfibi nel Parco.

A titolo esemplificativo, vengono schematizzati i fattori di impatto più comuni riscontrati in alcuni siti analizzati in diverse aree del Parco.

Principali fattori limitanti riscontrati in alcuni ambienti umidi importanti per la riproduzione degli Anfibi nel territorio del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna

- Presenza non costante di acqua durante la stagione riproduttiva
- Captazione di acqua
- Interramento degli invasi
- Inquinamento
- Calpestio da parte di animali domestici/selvatici lungo le sponde degli stagni
- Introduzione di Pesci
- Errata gestione della vegetazione acquatica e ripariale
- 'Ripulitura' dalla vegetazione e dal materiale di fondo nelle vasche e dei lavatoi
- Intrappolamento negli invasi artificiali
- Artificializzazione del sistema di raccolta delle acque meteoriche nelle zone agricole
- Artificializzazione dei corsi d'acqua e delle zone umide ripariali

La protezione degli Anfibi e la legislazione vigente

Alcune specie di Anfibi presenti nel nostro Paese sono state inserite negli elenchi a cui fanno riferimento due norme giuridiche, ora nazionali, e ispirate da convenzioni e direttive comunitarie.

La convenzione di Berna (ratificata in Italia con L.503/81) prevede per le specie degli allegati II e III le seguenti restrizioni:

- Allegato II: no cattura o detenzione, uccisione commercializzazione degli esemplari catturati in natura, no deterioramento o distruzione dei siti di riproduzione o riposo.
- Allegato III: disciplinare lo sfruttamento di tali specie.

La direttiva 92/43/CEE (ratificata recentemente in Italia con D.P.R. 357/97 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche) prevede per le specie degli allegati B, D ed E le seguenti restrizioni:

- allegato B: specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione.
- allegato D: specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa (es. no cattura o uccisione di uova, larve e adulti, no prelievo uova, non distruggere o danneggiare i siti di riproduzione, no possesso, trasporto e scambio e commercializzazione degli esemplari catturati in natura).
- allegato E: specie animali e vegetali il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione (sono oggetto di monitoraggio e di regolamentazione del prelievo)

Nonostante nessuna delle due norme preveda regimi sanzionatori a chi operi nel mancato rispetto di tali applicazioni, l'art. 15 del regolamento applicativo della direttiva "habitat" attribuisce al C.F.S. le azioni di sorveglianza. Inoltre alle regioni competenti (e agli enti Parco) spetta l'individuazione degli habitat ove si trovano le specie di allegato B (e successivamente la gestione di tali aree allorquando inserite nell'elenco ufficiale delle zone speciali di conservazione) e il monitoraggio (delle catture e delle uccisioni accidentali) delle specie dell'allegato D.

	Berna all. II	Berna all. III	"habitat" all. B	"habitat" all. D	"habitat" all. E
Tritone alpestre o montano		X			
Tritone crestato		X		X	
Salamandra pezzata		X			
Salamandrina dagli occhiali	X	X	X	X	
Geotritone italiano		X		X	
Rana agile	X	X		X	
Rana montana		X			X
Ululone dal ventre giallo	X	X	X	X	

Tab. 5 - Inserimento delle specie nei vari allegati delle normative di protezione.

Considerazioni preliminari sulla vulnerabilità delle specie

In considerazione dei risultati ottenuti dalla ricerca di campo e sulla base delle conoscenze biologiche sulle specie oggetto dell'indagine è possibile definire una sorta di "graduatoria preliminare" sulla vulnerabilità degli anfibi esaminati.

La scala di vulnerabilità degli Anfibi, ottenuta secondo il punteggio derivante da un metodo oggettivo di analisi, sancisce quali sono le specie di maggiore priorità conservazionistica.

Verrà assegnato ai singoli *taxon* un punteggio, definito sulla base di alcuni parametri oggettivi che tengono conto della plasticità ecologica e dell'adattabilità ambientale da loro dimostrata; maggiore sarà la risultante dovuta alla sommatoria dei singoli fattori, più alte saranno le possibilità di adattamento e di sopravvivenza.

Pertanto i punteggi assegnati ai singoli fattori vengono così quantificati:

- un punto per ogni tipologia di habitat frequentato (desumibile da tab. 4)
- un punto per ogni 100 metri di range altitudinale accertato (desumibile da tab. 2)
- un punto per ogni cella UTM di rilevata presenza (desumibile da tab. 2)
- un punto per tipologia riproduttiva monomodale
- due punti per tipologia riproduttiva bimodale
- tre punti per tipologia di riproduzione multimodale

Per la categorizzazione delle tipologie riproduttive si è tenuto conto sia della letteratura in materia (ANDREONE, 1992; LANZA, 1983, MAZZOTTI E STAGNI, 1993), sia delle osservazioni condotte dagli autori; il punteggio cresce via via che la specie dimostra una maggiore frequenza riproduttiva.

La prima categoria (monomodale) annovera tutte le specie che si riproducono una sola volta nel corso dell'anno e cioè Tritone crestato, Salamandra pezzata e Salamandrina dagli occhiali, Ululone dal ventre giallo, Rana montana, e Rana agile.

La specie che può riprodursi due volte nel corso della stagione attiva (riproduzione bimodale) è risultata il Tritone alpestre.

Infine la specie decisamente più eclettica sotto questo profilo (riproduzione multimodale) è rappresentata dal Geotritone le cui metapopolazioni, andando incontro a latenza invernale ridotta, sono in grado di riprodursi in qualsiasi momento dell'anno.

SPECIE	n° di habitat frequentati	n° di fasce altitudinali	n° celle occupate	modalità riproduttiva	totale punteggio	priorità di conservazione
<i>Triturus alpestris</i>	3	4.80	6	2	15.80	1
<i>Triturus carnifex</i>	5	4.80	12	1	22.80	4
<i>Salamandra salamandra</i>	2	4.30	16	1	23.30	5
<i>Salamandrina terdigitata</i>	4	5.25	14	1	24.25	6
<i>Hydromantes italicus</i>	1	6.00	11	3	21.00	3
<i>Bombina pachypus</i>	7	5.10	18	1	31.10	8
<i>Rana temporaria</i>	4	4.00	8	1	17.00	2
<i>Rana dalmatina</i>	4	7.00	13	1	25.00	7

Tab. 6 - Priorità di conservazione delle specie oggetto dell'indagine secondo l'applicazione di un metodo oggettivo di valutazione.

Secondo l'analisi della distribuzione nota la specie maggiormente a rischio sembrano essere il Tritone alpestre (*Triturus alpestris* in primo luogo) e la Rana montana.

Anche i fattori di alterazione reali e potenziali che gravitano sugli habitat riproduttivi frequentati da questi anfibi fanno optare verso questa categorizzazione.

Rana montana potrebbe però essere molto più diffusa di quanto non appare dalla mappa e ulteriori ricerche potranno confermare questa ipotesi; infatti questo urodelo è risultato il meno reperibile (gli esemplari adulti sono stati osservati da aprile a giugno) e questo potrebbe influire sulla mancanza di una certa mole di dati.

D'altro canto la specie a minor valenza ecologica dopo *Rana temporaria* (per range altitudinali occupati e per habitat riproduttivi frequentati), è la Salamandra pezzata che predilige, per riprodursi, esclusivamente le porzioni sorgentifere dei corsi d'acqua della fascia montana; questi ambienti, inoltre, non sempre sono idonei allo sviluppo delle larve dell'urodelo in quanto sono di frequente abitati da specie ittiche dai costumi predatori. Tuttavia l'ambiente terrestre in cui questa specie trascorre la maggior parte della sua vita attiva è ancora sufficientemente esteso e rappresentato nel Parco.

A dimostrazione dell'importanza conservazionistica assunta dalle Foreste Casentinesi per questa specie è comunque importante sottolineare che il popolamento di Salamandra pezzata gravitante nell'area Parco rappresenta la quasi totalità di quello dell'Appennino centro settentrionale compreso tra il Passo della Futa a nord e il valico di Bocca Trabaria a sud; in Romagna questo urodelo è conosciuto con certezza solo per l'area in esame e l'Alpe di Serra, mentre per il Casentino e il Mugello essa risulta presente solo a sud dell'Arno (es. Pratomagno).

Analogamente la Salamandrina dagli occhiali, specie però maggiormente rustica e termofila ed in definitiva di maggiori potenzialità rispetto alla precedente, può risentire negativamente di una maggiore diffusione di pesci urodelofagi nei corsi d'acqua.

Senza dubbio il Geotritone è tra gli anfibi considerati il meno vulnerabile e ciò in ragione della sua biologia che lo rende indipendente dalla presenza dell'elemento liquido; la graduatoria non dà ragione a quanto esposto forse per il peso assunto dalla scarsa contattabilità della specie per la quale si conoscono attualmente poche stazioni di accertata presenza (questo urodelo frequenta comunque sia le cavità ipogee come voragini, grotte ed inghiottitoi, sia gli interstizi del suolo e gli ambienti della lettiera).

Per l'Ululone solo ulteriori indagini potranno avvallare l'una o l'altra ipotesi precedentemente enunciate e quindi evidenziare le reali minacce a cui è sottoposta l'intera popolazione del Parco.

In definitiva, secondo le attuali conoscenze, la specie che può essere considerata "prioritaria" è il Tritone alpestre decisamente minacciata per il versante romagnolo del Parco.

In secondo luogo si devono ritenere vulnerabili i *taxon* come Rana montana, Salamandra pezzata, Salamandrina dagli occhiali e Tritone crestato per i quali risultano meno urgenti interventi di recupero dei loro siti riproduttivi anche se in tempi relativamente contenuti dovranno cessare le cause di disturbo sui loro habitat.

Per quanto riguarda Geotritone, Ululone dal ventre giallo e Rana agile consideriamo il loro status ancora indeterminato; infatti è tutt'al più necessario addivenire ad una più

esatta conoscenza della loro distribuzione ed ecologia, piuttosto che a specifiche opere di tutela dei loro habitat.

All'interno di un Parco la protezione e la salvaguardia generalizzata dell'ambiente dovrebbe essere garantita e forse ciò sarebbe sufficiente per salvaguardare a priori queste tre ultime specie che in relazione alle altre già esaminate si dimostrano abbastanza opportuniste e discretamente adattabili.

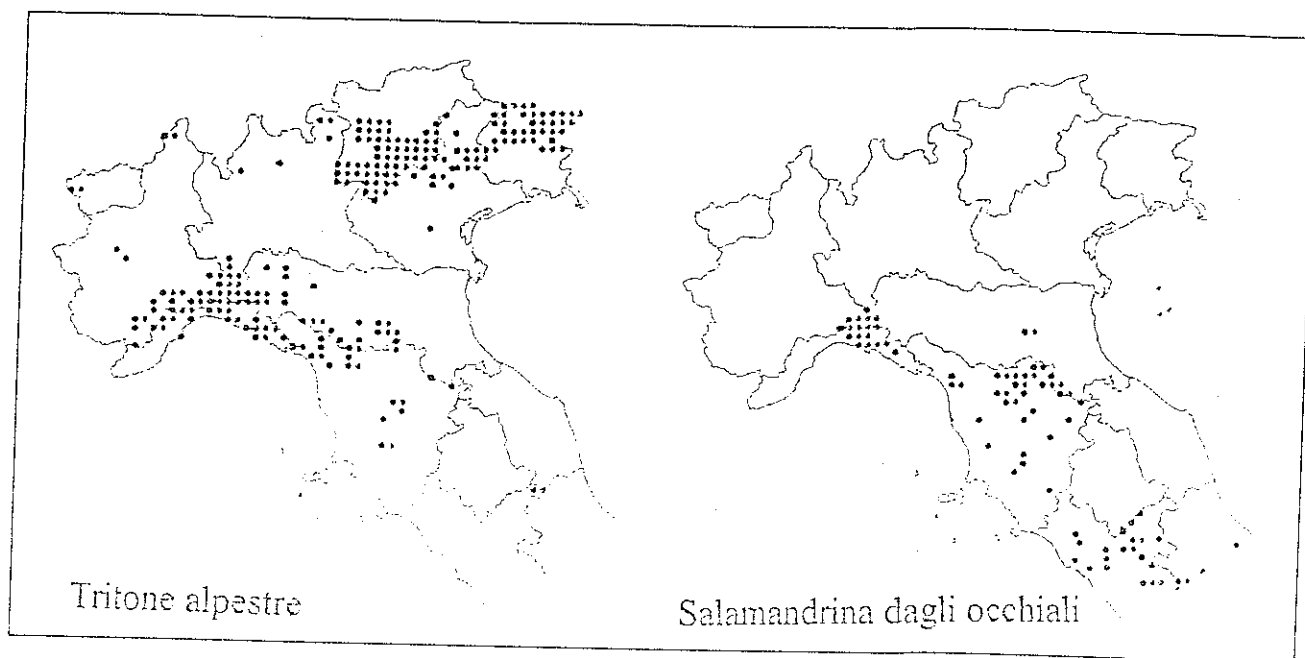


Fig. 1 - Stazioni di presenza del Tritone alpestre e della Salamandrina dagli occhiali nell'Appennino centro-settentrionale

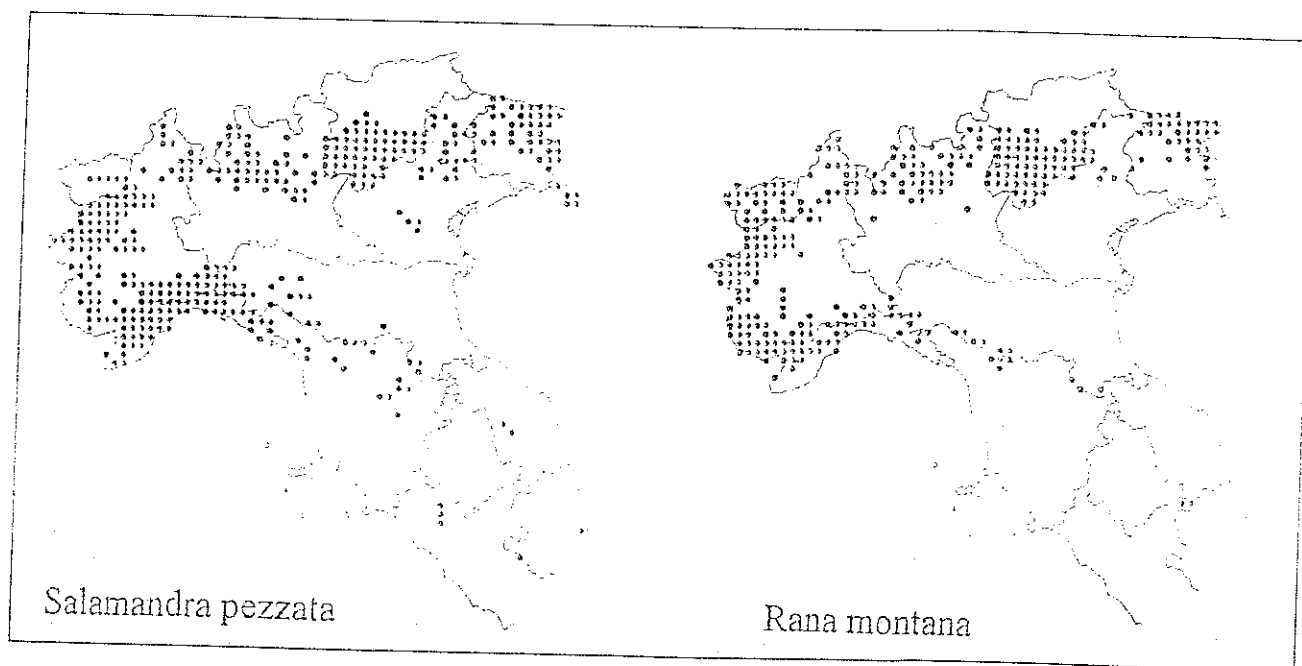


Fig. 2 - Stazioni di presenza della Salamandra pezzata e della Rana montana nell'Appennino centro settentrionale

GLI AMBIENTI

NOTA DEGLI AUTORI:

Si fa presente che i contenuti delle schede allegate, ed in particolare la localizzazione dei siti e la presenza delle specie, sono da considerarsi DOCUMENTI STRETTAMENTE RISERVATI E DA UTILIZZARSI SOLTANTO PER FINALITÀ LEGATE ALLA TUTELA. La circolazione, infatti, di tali informazioni, sia nell'ambito di persone non esperte del settore, sia anche di studiosi, aventi però scopi diversi dalla conservazione, date anche le ridotte dimensioni degli habitat, le popolazioni spesso non abbondanti e, infine, le relative facilità di prelievo, potrebbe determinare la rapida scomparsa delle specie individuate.

GLI AMBIENTI

Generalità

Quando si parla di ambienti dove vivono gli Anfibi è necessario distinguere fra gli habitat terrestri, in cui essi trascorrono la maggior parte della vita da adulti (fasi attive terrestri e fasi di svernamento ed estivazione), e gli habitat acquatici dove essi si recano per riprodursi e dove le uova deposte si sviluppano in larve e successivamente in giovani metamorfosati.

La compromissione anche di uno solo di questi tipi di habitat può avere gravi ripercussioni sulla presenza delle specie di Anfibi in un dato territorio.

Generalmente è il sito riproduttivo quello che deve essere considerato più a rischio. Infatti nell'ambito delle numerose problematiche legate al mutamento e alla compromissione degli ambienti naturali sono le zone umide, sia di piccole come di grandi dimensioni, quelle che più facilmente vengono ad essere minacciate.

La situazione nel Parco

La tipologia del territorio del Parco (primariamente rappresentato dalla foresta) e il fatto di essere contraddistinto da vaste aree generalmente in buono stato di conservazione, poco abitate dall'uomo ed infine protette con l'istituzione del Parco fa sì che la qualità degli ambienti terrestri, per quanto riguarda le potenziali capacità di sostenere la presenza delle locali specie di Anfibi, può essere definita quasi sempre ottimale e quindi non a rischio.

Diversa è la situazione degli ambienti acquatici dove le popolazioni di Anfibi si recano per riprodursi. Se, infatti, per alcune specie presenti in molte aree del Parco non sembrano esservi al momento gravi fattori di minaccia, per altre, in particolare quelle che si mostrano più adattabili alle situazioni di compresenza dell'uomo nel territorio (e che quindi si trovano nelle zone più abitate o frequentate) lo status di conservazione dei siti adatti alla riproduzione spesso non è definibile ottimale e anzi necessita di interventi di salvaguardia e tutela.

Le tipologie di ambienti umidi nel Parco

Data vastità del territorio del Parco, sono riscontrabili numerose tipologie di ambiente con caratteristiche idonee alla riproduzione degli Anfibi.

Queste tipologie possono essere suddivise in due gruppi principali a seconda della loro naturalità o artificialità.

Per ambienti umidi naturali, sempre in riferimento al territorio del Parco, si intendono quei siti le cui caratteristiche non sono state mutate (almeno in modo apprezzabile) dall'uomo.

Al contrario per ambienti artificiali si intendono quei siti umidi naturali che hanno subito mutamenti nelle caratteristiche fisiche a seguito dell'uso antropico o quei siti completamente artificiali che l'uomo ha realizzato per finalità varie.

E' importante comunque precisare che non necessariamente un sito artificiale mostra sempre caratteristiche non compatibili con l'ecologia e l'etologia degli Anfibi: le antiche pozze d'abbeverata o gli antichi lavatoi dove si riproducono da tempo immemore alcune popolazioni di Anfibi rappresenta un chiaro esempio.

I Gruppo: gli ambienti riproduttivi naturali

A questo gruppo appartengono tutte le tipologie ambientali naturali che si possono riscontrare nel territorio del Parco: esse principalmente sono costituite dagli alvei dei corsi d'acqua superficiali (ruscelli, torrenti, etc.) e dalle piccole aree umide vallive legate alla loro dinamica (piccole anse, piccole aree di laminazione ed esondazione, etc.). A questo proposito l'aggettivo "piccolo" è stato scelto per contraddistinguere queste zone umide di ambiente montano: è naturale che in queste particolari condizioni geo-morfologiche gli spazi naturali che permettono ampie superfici umide sono praticamente assenti.

Vi sono poi altre due tipologie naturali piuttosto frequenti nel Parco. La prima è costituita dagli acquitrini che si formano a valle dei punti in cui emergono le vene d'acqua: si tratta di zone acquitrinose o, anche, di vere e proprie pozze. In molti casi queste sono utilizzate pesantemente dagli Ungulati come aree di abbeveraggio e insoglio.

La seconda tipologia è invece costituita dalle bassure naturali che possono essere presenti nei punti in cui la ripidità dei versanti si interrompe improvvisamente o in zone di "sella" fra rilievi molto ravvicinati. In queste condizioni, generalmente in seguito a forti eventi di pioggia, si formano e permangono nel tempo pozze a volte piuttosto estese. Naturalmente la permanenza di acqua dipende principalmente dal tipo di terreno e dall'esposizione del sito.

Anche in questo caso spesso gli ambienti sono utilizzati dagli Ungulati.

II Gruppo: gli ambienti riproduttivi artificiali

Fra gli ambienti umidi di origine artificiale si annoverano sia i casi in cui l'uomo ha modificato più o meno consistentemente le caratteristiche fisiche degli ambienti naturali preesistenti sia i casi in cui la zona umida è stata realizzata ex novo.

I principali tipi di zone umide artificiali riscontrate nel territorio del Parco e di possibile utilizzazione da parte degli Anfibi nelle fasi riproduttive sono:

1) zone di acqua più profonda ("buche") lungo il corso dei ruscelli o torrenti, ottenute, di solito, modificando la sezione del corso d'acqua e sbarrando quest'ultimo con briglie.

2) zone umide costituite da piccoli invasi, realizzati mediante deviazione di parte delle acque di un torrente; si tratta solitamente di interventi atti alla realizzazione di piccoli bacini utilizzati per riserva idrica. Da questi in genere l'acqua viene captata e

successivamente trasportata in altro loco grazie all'ausilio di pompe e tubazioni (centraline di pompaggio per acquedotti o per irrigazione). In passato l'acqua di alcuni di questi invasi poteva anche essere usata quale forza motrice (margini di vecchi mulini).

3) zone umide costituite da piccoli o medi invasi (bacini lacustri artificiali) realizzati mediante costruzione di dighe sui corsi d'acqua preesistenti, cioè con scavo ed allargamento dell'alveo originario e sistemazione di arginatura di sbarramento a valle dello scavo.

4) pozze per l'abbeverata del bestiame realizzate con captazione di vene d'acqua superficiali, già precedentemente fuoriuscenti in loco.

5) vasche, abbeveratoi, lavatoi, fontane e cisterne realizzati con captazione di vene d'acqua superficiali, già precedentemente fuoriuscenti in loco.

6) vasche, abbeveratoi, lavatoi, fontane e cisterne realizzati mediante captazione e trasporto di acqua in aree precedentemente sprovviste di acque superficiali.

7) bacini artificiali realizzati mediante captazione e trasporto di acqua in aree precedentemente sprovviste di acque superficiali, come ad esempio i bacini antincendio.

Principali tipologie di habitat umido di interesse per la riproduzione degli Anfibi,
riscontrabili nel territorio del
Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna

Habitat naturali

- Corsi d'acqua superficiali (ruscelli, torrenti, etc.);
- Piccole anse, piccole aree di laminazione ed esondazione, etc.;
- Acquittrini (a valle dei versanti in cui emergono in superficie le vene d'acqua);
- Bassure naturali (alimentate dalle acque meteoriche)

Habitat artificiali

- Porzioni di ruscelli o torrenti, sbarrati con briglie;
- Invasi realizzati mediante deviazione di parte delle acque di un torrente;
- Bacini lacustri artificiali realizzati con costruzione di dighe;
- Pozze per l'abbeverata realizzate con captazione di vene d'acqua superficiali
- Vasche, abbeveratoi, lavatoi, fontane e cisterne realizzati con captazione di vene d'acqua superficiali
- Vasche, abbeveratoi, lavatoi, fontane e cisterne realizzati mediante captazione e trasporto di acqua in aree precedentemente sprovviste di acque superficiali.
- Bacini artificiali realizzati mediante captazione e trasporto di acqua in aree precedentemente sprovviste di acque superficiali;

Seguono (in allegato) le schede relative alla maggior parte delle zone umide minori studiate. Con questo termine, come già specificato sopra, si indicano quelle tipologie di ambiente umido aventi dimensioni relativamente ridotte e acque debolmente correnti o ferme.

Le schede sono divise in:

habitat abitati: sono gli habitat dove sono state osservate le specie oggetto dello studio e sono contrassegnati nella carta con il cerchio rosso e il numero. Sono stati considerati sia i siti ricadenti entro i confini amministrativi del Parco, sia quelli di poco esterni al perimetro dell'area protetta.

habitat potenziali: sono gli habitat in cui sono state rilevate altre specie di Anfibi e sono contrassegnati nella carta con il quadrato rosso, la lettera b e il numero. Sono stati considerati solo i siti ricadenti entro i confini amministrativi del Parco

habitat ipotetici: sono gli habitat che per le loro caratteristiche sono da ritenersi con ogni probabilità adatti alla presenza degli Anfibi, pur non essendovene stata osservata alcuna presenza, oppure gli habitat che, con ogni probabilità, potrebbero venire occupati maggiormente o colonizzati dagli anfibi qualora fosse rimosso un fattore di impatto preciso (ben individuato); sono contrassegnati nella carta con il quadrato interrotto rosso, la lettera c e il numero. Sono stati considerati solo i siti ricadenti entro i confini amministrativi del Parco.

NOTA DEGLI AUTORI:

Si fa presente che i contenuti delle schede allegate, ed in particolare la localizzazione dei siti e la presenza delle specie, sono da considerarsi **DOCUMENTI STRETTAMENTE RISERVATI E DA UTILIZZARSI SOLTANTO PER FINALITÀ LEGATE ALLA TUTELA**. La circolazione, infatti, di tali informazioni, sia nell'ambito di persone non esperte del settore, sia anche di studiosi, aventi però scopi diversi dalla conservazione, date anche le ridotte dimensioni degli habitat, le popolazioni spesso non abbondanti e, infine, le relative facilità di prelievo, potrebbe determinare la rapida scomparsa delle specie individuate.

LA SALVAGUARDIA
E LA TUTELA

LA SALVAGUARDIA E LA TUTELA

Introduzione

Lo studio dei problemi di conservazione che possono gravare sulle popolazioni di Anfibi nell'area del Parco ha preso in considerazione, come già detto sopra, i siti riproduttivi.

Grazie alla notevole quantità dei dati a disposizione (vedi bibliografia) sia sulle specie sia sui siti da esse frequentati per le fasi riproduttive, parte della ricerca si è svolta andando a verificare minuziosamente le caratteristiche degli habitat già conosciuti. Per "conosciuti" si intendono quelle aree di cui sono già disponibili dati attendibili della presenza di Anfibi in fase riproduttiva.

Inoltre è stata eseguita contemporaneamente l'analisi delle aree del Parco meno conosciute.

Studio dei fattori di impatto ambientale presenti

Col termine di "fattori limitanti" si intendono nell'ambito di questa ricerca quel o quei possibili fattori che possono portare (o potranno portare a medio termine) le popolazioni di Anfibi locali all'insuccesso riproduttivo e, quindi, all'estinzione.

Segue l'elenco dei fattori di impatto più comuni riscontrati nei siti analizzati nelle diverse aree del Parco.

**Fattori di impatto più comuni
riscontrati nei siti analizzati nelle diverse aree del
Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna**

- Presenza non costante di acqua durante la stagione riproduttiva
- Captazione di acqua
- Interramento degli invasi
- Inquinamento
- Calpestio da parte di animali domestici/selvatici lungo le sponde degli stagni
- Introduzione di Pesci
- Introduzione di altre specie faunistiche esotiche o comunque antagoniste
- Errata gestione della vegetazione acquatica e ripariale
- 'Ripulitura' dalla vegetazione e dal materiale di fondo nelle vasche e dei lavatoi
- Intrappolamento negli invasi artificiali
- Artificializzazione del sistema di raccolta delle acque meteoriche nelle zone agricole
- Artificializzazione dei corsi d'acqua e delle zone umide ripariali

La Conservazione

A) Linee guida per la protezione dei siti di riproduzione degli Anfibi nell'area del Parco

Si ritiene utile che l'Ente Parco prenda contatto con tutti i proprietari dei siti segnalati nelle schede e instauri con loro, tramite consegna anche di materiale didattico e dimostrativo, un rapporto di collaborazione a fronte del rispetto delle presenze floro-faunistiche esistenti e, contemporaneamente, degli utilizzi antropici previsti.

Quelli che seguono sono i punti fondamentali per la stesura di un regolamento di tutela dei siti adatti alla riproduzione degli Anfibi che si auspica possa essere recepito dall'Ente Parco.

Premessa

Si indicano col termine "sito di riproduzione degli Anfibi" tutte le raccolte d'acqua presenti nel territorio, siano esse naturali (pozze, stagni, acquitrini e piccoli laghi) o costruite dall'uomo (vasche, abbeveratoi, lavatoi, etc.); esse, quindi, possono mostrare caratteristiche di naturalità completa o anche essere in parte artificializzate. Oltre a questi ambienti contraddistinti dalla presenza di acque debolmente correnti o ferme, vengono incluse in questo termine altre particolari tipologie di corpo idrico adatte alla riproduzione di talune specie (ad esempio i tratti più a monte dei corsi d'acqua).

Proposta di Regolamento

- 1) E' fatto divieto di distruzione dei siti di riproduzione degli Anfibi;
- 2) E' fatto divieto di prelievo degli individui, delle uova e delle larve (girini) delle specie presenti;
- 3) E' fatto divieto di manomissione ed alterazione delle caratteristiche strutturali ed ecologiche dei siti di riproduzione degli Anfibi;
- 4) E' fatto obbligo di consultare l'Ente Parco per ottenere la autorizzazione a procedere con qualsivoglia intervento di gestione e/o modifica delle zone umide minori esistenti.
- 5) E' fatto divieto di operare le azioni periodiche di gestione della vegetazione acquatica dei siti di riproduzione degli Anfibi nei mesi compresi fra febbraio e prima metà di agosto; è altresì vietato realizzare interventi, pur nei rimanenti periodi dell'anno, agendo su tutta la superficie dell'area: sono da considerarsi corretti gli interventi di sfalcio parziale.
- 6) E' fatto divieto di operare azioni di dragaggio completo del fondo dei corpi idrici in oggetto: se realmente necessario, si deve comunque operare al di fuori del periodo nominato nel punto precedente e comunque mai completamente su tutta la superficie dell'area.
- 7) E' fatto divieto di immissione di ittiofauna nei corpi idrici
- 8) E' fatto divieto di lavaggio dei veicoli presso fontane, vasche, lavatoi e vecchie cisterne.

- 9) E' fatto divieto di recinzione completa con reti (o quant'altro) di questi corpi idrici: se ritenuto necessario si deve procedere soltanto apponendo reti mantenute alte da terra non meno di cm10.
- 10) E' fatto divieto di incendio della vegetazione acquatica e ripariale, presente vicino alle aree riproduttive, così come delle siepi, dei macchioni, etc..
- 11) E' fatto divieto di captazione delle acque direttamente da questi corpi idrici.
- 12) E' fatto divieto di inquinamento delle acque dei corpi in oggetto.
- 13) E' fatto divieto di ripristino strutturale di vecchi lavatoi, fontane e vasche, senza la necessaria verifica preliminare delle presenze faunistiche esistenti, un breve studio di impatto sui lavori previsti e la supervisione da parte degli esperti dell'Ente Parco sulla qualità dei progetti e dell'esecuzione dei lavori si renderà sempre necessaria.
- 14) E' fatto divieto di operare tagli o asportazioni delle siepi, dei macchioni e degli alberi, nonché interventi di taglio boschivo nei pressi delle aree di riproduzione degli Anfibi.
- 15) E' fatto divieto di manomissione delle microtipologie ambientali presenti nei pressi delle aree riproduttive (siepi, macchioni, muretti a secco, cumuli di pietre, vecchi tronchi caduti e vecchie cataste di legna abbandonate.

B) Linee guida per il miglioramento e la conservazione dei siti di riproduzione degli Anfibi nell'area del Parco

Quelle che seguono sono alcune specifiche indicazioni per il miglioramento ambientale e la conservazione di alcune tipologie tipiche di corpi idrici minori presenti nel Parco.

La gestione del patrimonio vegetazionale forestale in relazione alla presenza dei corsi d'acqua

Lungo l'alveo dei corsi d'acqua (fossi e ruscelli) devono essere mantenute fasce di rispetto di almeno 25 metri per parte dove non si attua alcun taglio di utilizzo forestale (fig. 1); è il caso dei boschi governati a ceduo ove l'improvvisa asportazione di biomassa potrebbe comportare gravi alterazioni del locale microclima che come è noto influisce sulla presenza della batracofauna.

Allorquando si decida di procedere alla conversione all'alto fusto dei boschi cedui prossimi ai corsi d'acqua, si dovrà intervenire non su entrambe le sponde, ma in anni successivi prima su di lato dell'alveo e poi, a distanza di 2-3 anni, su quello opposto, dando modo alla batracofauna di abbandonare i luoghi divenuti inospitali e reperire a breve distanza siti ancora integri ove rifugiarsi (fig. 2).

Sempre a proposito degli interventi di utilizzo forestale, si cita e si sottolinea l'impatto sul substrato forestale e sulle comunità in esso viventi derivante dall'ingresso di mezzi meccanici per il trasporto del legname nelle aree forestate, con, spesso, conseguente realizzazione delle cosiddette 'piste forestali'.

Gli acquitrini formati in foresta andrebbero conservati opponendosi alla naturale "chiusura" ed ombreggiamento che via via si viene a creare con lo sviluppo di vegetazione arbustiva ed arborea.

La caduta dello strame (foglie, rami) delle piante che coronano il bacino tende inevitabilmente a accumularsi sul fondo dello stesso e concorre ad interrarlo; tali piante andrebbero potate o eliminate definitivamente (fig. 3).

La gestione del patrimonio vegetazionale arbustivo ed erbaceo igrofilo-ripariale

Gli stagni e gli acquitrini sono per loro natura gli ambienti estremamente dinamici; essi tendono col tempo ad interrarsi progressivamente.

Data la generale scomparsa di habitat adatti alla riproduzione degli Anfibi, allorché alcuni stagni ed acquitrini si dimostrano luoghi strategici per la riproduzione e la conservazione degli anfibi, diviene necessario intervenire per rallentare od ostacolare il loro naturale interrimento.

Il potenziamento di tali luoghi consiste nel rallentare il processo di interrimento intervenendo sulle piante acquatiche e di margine, principali responsabili dell'apporto solido che ne determina la chiusura, ed eventualmente procedendo a modeste operazioni di approfondimento d'alveo. Lo scavo manuale è consigliabile sia per le modeste entità dei volumi di detrito da asportare, sia per contenere eventuali impatti negativi sulla flora e fauna da preservare.

L'intervento andrebbe comunque effettuato nel primo anno su metà dell'area, successivamente nella restante superficie (fig. 4).

Costruzione di nuovi habitat

Per il potenziamento delle popolazioni di Anfibi e per la ricostruzione di adeguate reti di habitat, capaci di permettere buoni scambi fra le popolazioni residenti nelle diverse aree del territorio (popolazioni locali interconnesse e facenti parte di un'unica entità definibile *metapopolazione*, Levins (1970); Borgula (1997, in stampa), gli interventi di costruzione di nuovi habitat (e di ripristino di quelli compromessi) risultano di fondamentale importanza. La scelta dei tempi e delle modalità di costruzione e di ripristino di habitat riproduttivi per gli Anfibi richiedono particolare attenzione sia in fase di progettazione esecutiva sia di realizzazione dei lavori. Per una trattazione specifica sull'argomento si veda Scoccianti (1997a, in stampa).

Il ripristino delle pozze (e degli stagni) d'abbeverata

L'eccessivo calpestio del bestiame lungo le rive determina un costipamento delle sponde e l'eliminazione dello strato erbaceo e muscinale nuocendo sia agli anfibi - larve ed adulti - presenti in acqua, sia ai metamorfosati al momento della loro fuoriuscita dall'acqua.

Il considerevole carico di bestiame che frequenta le pozze apporta notevolissime quantità di liquami nell'elemento liquido tanto da provocare locali fenomeni di eutrofizzazione e di inquinamento capaci di decimare le fasi larvali degli anfibi.

Per ovviare a questi inconvenienti bisognerebbe interdire la diretta abbeverata mediante l'apposizione di barriere fisse e consentire l'accesso alla risorsa da parte del bestiame attraverso una canalizzazione del "troppo pieno", facendo defluire l'acqua del bacino in apposite vasche posizionate a valle dello stesso (fig. 5).

La conservazione ed il ripristino delle vasche-abbeveratoi

E' superfluo ribadire quale importanza assumono le vasche e i vecchi lavatoi per la salvaguardia degli Anfibi; secondo dati in nostro possesso e per analoghi ambienti appenninici regionali è stata accertato che sono almeno sette le specie in grado di usufruirne per la riproduzione.

Il mantenimento ed il ripristino di tali siti può rappresentare un'utile strategia per la salvaguardia delle locali popolazioni di anfibi (oltre che per mantenimento del paesaggio tradizionale); inoltre il costo di tale operazioni è spesso assai contenuto.

Prima comunque di pianificare un intervento di ripristino-restauro è necessario accertarsi (compiendo osservazioni nei periodi dell'anno adatti) se l'habitat viene utilizzato e da che specie.

Le vasche frequentate maggiormente sono quelle che presentano almeno uno dei loro lati addossato a un terrapieno (che facilita l'ingresso degli individui); la scarpata, di solito trattenuta da muri in pietrame, mattoni, o altro dovrebbe essere solamente recuperata e non sostituita da altre tipologie allorquando è murata a secco o trattenuta da tronchi o assi di legno disposte longitudinalmente o da graticciate; infatti tali strutture, grazie ad una pluralità di fessure (es. tra i conci del muretto) e di nascondigli, assicurano una molteplicità di ripari sia per tutte quelle specie di taglia minore, sia per i giovani metamorfosati appartenenti ai vari taxa (fig. 6).

Allorquando sia necessaria una derivazione per usi umani, colturali o zootecnici delle sorgenti che alimentano vasche di "interesse batracologico" (di solito quelle accostate da un lato a un terrapieno si prestano alla colonizzazione da parte degli anfibi) bisogna prevedere o un adeguato rilascio di acqua (mediante rubinetti deviatori) o ancor meglio prelevare "il troppo pieno" garantendo un livello minimo pari ad almeno 30-35 cm. e comunque mai inferiore alla metà del volume massimo della vasca.

Per evitare l'intrappolamento degli animali recatisi a riprodursi (anfibi) o caduti accidentalmente (es. mammiferi, rettili) è necessario predisporre una "scaletta" fissa (in legno o pietra) che permetta agli animali una sicura via di fuga (fig. 7). Per una discussione più completa sui problemi dovuti all'intrappolamento di animali in manufatti antropici atti alla raccolta delle acque e sulle relative tecniche di minimizzazione di impatto vedi Scozzanti (1997b, in stampa).

Nel caso in cui tali vasche risultino eccessivamente piene di sedimento è necessario svuotarle (previo accertamento dell'assenza di anfibi il che si verifica solitamente con i mesi invernali), ma solo parzialmente; infatti il limo di fondo concorre a creare il giusto substrato per l'ancoraggio delle idrofite sovente utilizzate dagli anfibi per ancorarvi le uova. Le piante acquatiche determinano poi l'innescarsi di una catena trofica: la presenza di insetti (fitofagi o acquaioli) risulterà poi essenziale in quanto pabulum disponibile per le larve degli anfibi ivi sviluppatasi (le larve degli urodela sono sempre carnivore) (fig. 8)

Realizzazione di sistemi di minimizzazione di impatto del traffico stradale sulle popolazioni di Anfibi migranti.

Nonostante il Rospo comune non rientri tra le specie oggetto del presente censimento è importante rilevare che diversi tratti di strade limitrofe a centri abitati (es. Castagno

d'Andrea, Stia, Papiano, Fiumicello) sono interessati dall'attraversamento primaverile di tali specie i cui individui spesso soccombono a causa degli investimenti.

Come è noto esistono numerose tecniche atte a minimizzare questo tipo di impatto (barriere semplici e trasporto manuale; barriere accoppiate a sottopassi; barriere accoppiate alla costruzione di siti riproduttivi alternativi; o combinazioni delle precedenti) (per una trattazione completa sull'argomento vedi Scoccianti, 1996 e 1998a).

Nel caso specifico, se si volessero mettere in pratica con successo tali azioni si rendono necessarie analisi più approfondite delle tipologie di migrazioni locali.

C) Interventi urgenti di salvaguardia

A parte le indicazioni generali fornite nel paragrafo precedente e valide per la maggioranza delle aree del Parco, la presente analisi ha potuto appurare la presenza di alcuni gravi casi di impatto o di gestione non corretta dell'habitat che sono spesso facilmente risolvibili (anche con investimenti quasi nulli), prevedendo semplicemente l'impegno da parte dell'Ente gestore del Parco di pianificare queste facili operazioni di recupero o di prevenzione di impatto fra le opere prioritarie di gestione previste dal Piano annuale di gestione del Parco stesso.

Gli interventi previsti

- 1) **Fonte del Borbotto e Gorga Nera.** Dato il progressivo interrimento (vedi anche foto in schede di riferimento) si ritiene improrogabile per la salvaguardia della riproduzione delle locali popolazioni di *Rana temporaria*, l'attuazione di due modestissimi interventi di approfondimento (mediante strumenti manuali) di due punti (di ampiezza minima 4x4 m) dei bacini acquitrinosi presenti presso la Fonte del Borbotto e Gorga Nera. Dato infatti il progressivo interrimento dovuto alla sedimentazione del fogliame in questi bacini e di conseguenza data la scarsissima presenza di acqua libera, le ovature deposte restano spesso allo scoperto (essendo defluita l'acqua superficiale con conseguente morte delle stesse o dei girini).
- 2) **Lago artificiale presso Pian di Cotozzo.** Questo bacino artificiale presumibilmente utilizzato quale riserva idrica antincendio, è stato censito durante la scorsa stagione come sito dove si verificano enormi 'stragi' di *Bufo bufo*: decine di individui sono stati osservati morti (dilaniati in pezzi) (vedi foto) per l'azione (pressione predatoria innaturale) di qualche presunto predatore (cornacchie? aironi? rapaci? Mustelidi? volpi?). La causa di tutto questo è senza dubbio la gestione della vegetazione ripariale e di sponda a cui viene periodicamente sottoposta l'area tanto da sembrare un prato all'inglese (vedi foto). Gli individui in migrazione sopraggiungono dagli attigui boschi (si precisa che su tutti i lati il lago è circondato da ambienti boschivi ancora sufficientemente intatti e che presumibilmente, data la scarsità di zone umide con acque ferme in tutta l'area, questo lago 'attira' individui

provenienti da un'ampia porzione di territorio) e nell'attraversare questa fascia artificializzata di cotico erboso si espongono senza possibilità di fuga ad una fortissima predazione assolutamente innaturale per questa specie (infatti per la sua mole e per la sua etologia, generalmente *Bufo bufo* adulto risulta difficilmente predabile). Dato che, tranne i due piccoli punti, il lago mostra sponde con acque che diventano subito molto profonde (e di conseguenza non vi si può sviluppare la vegetazione acquatica) gli stessi individui risultano esposti al medesimo forte rischio di predazione anche nel momento di permanenza in acqua (ovodeposizione), tant'è vero che sono stati osservati individui uccisi con evidenti segni di trascinarsi fuori dell'acqua mentre erano nelle fasi dell'accoppiamento (essi avevano ancora attaccati i cordoni delle uova, visibilmente già legate alle sponde del lago). Data la profondità dell'acqua e la poca trasparenza non è stato possibile verificare la presenza di altre specie di Anfibi: se comunque, non vi sono presenti i pesci, come sembra da una osservazione superficiale, è molto probabile che vi possano deporre anche altre specie, esponendosi di conseguenza anch'esse al rischio innaturale di forte predazione. In altre parole tale habitat artificiale agisce ormai da importante sito riproduttivo ma, data la gestione della vegetazione sui bordi, esso funziona da vera e propria 'trappola'. Dato che tale metodo di gestione del manto erboso provoca un così grave danno ambientale e dato che, d'altronde, visto che il lago si colloca in un ambiente naturale, non sembra avere molto senso una simile gestione anche da un punto di vista prettamente paesaggistico, si richiede all'Ente Parco di farsi promotore al suo interno o col C. F. S di cambiare il metodo di gestione dell'erba attorno al piccolo lago, ad esempio mantenendola più alta e lasciandovi crescere bassi cespugli, in modo da ristabilire il naturale contatto fra bosco e acqua ('azione di ripristino di corridoio biologico'). Non si ritiene, infine, che una simile proposta danneggi in alcun modo la possibilità di prelievo dell'acqua per eventuali operazioni antincendio.

- 3) Eliminazione dell'ittiofauna da uno dei lavatoi posti nei pressi della strada in località **S. Martino a Monte di Sopra** (località situata appena fuori dei confini del Parco ma sotto la gestione del C.F.S.) (vedi foto). In questo lavatoio, come ancora oggi visibile in quello attiguo, si riproduceva una popolazione di *Triturus carnifex* e *Triturus vulgaris*; in seguito alla immissione di pesci nell'invaso più grande, la popolazione di tritoni è scomparsa da quest'ultimo e solo pochi individui si reperiscono ancora in quello vicino. Una semplice operazione di prelievo dei Pesci insieme alla possibile ricrescita della vegetazione acquatica sul fondo (sono altresì da evitarsi le periodiche operazioni di 'ripulitura' totale del fondo), dovrebbero permetterne la rapida ricolonizzazione da parte delle specie.
- 4) In relazione alle opere di difesa spondale e del tracciato viario sito immediatamente a valle del ponte sul torrente Sova, sotto Lierna, in direzione Avena, (località situata appena fuori dei confini del Parco) si fa presente che la realizzazione di un profondo pozzo di drenaggio in cemento, con tanto di invito per le acque, protetto soltanto da una semplice ringhiera alta dal piano di campagna, costituisce un

enorme pericolo per la possibile caduta (e conseguente morte non solo delle specie di Anfibi ma anche delle altre classi di Vertebrati (nonché di bambini) (vedi foto). Se ne auspica, pertanto la chiusura con una griglia fine o almeno la recinzione tutt'intorno con rete a maglie fini (che permetta l'entrata dell'acqua ma non la caduta della fauna).

- 5) Ripristino dei lavatoi in disuso (disseccati o completamente interrati) e di quelli le cui acque risultano chiaramente oggetto di deviazione e captazione (per la scelta dei siti si faccia riferimento alle singole descrizioni dello status dei siti fornite in forma di schede allegate).
- 6) Divieto di introduzione di specie ittiche (in particolare dei ripopolamenti lungo i corsi d'acqua) all'interno del territorio del Parco, o almeno nei tratti dei ruscelli posti più a monte. E' necessaria da parte dell'Ente Parco una adeguata pianificazione di tali interventi, di comune accordo con gli altri Enti pubblici e privati interessati al problema, nel rispetto delle caratteristiche naturali dei tratti dei torrenti posti più a monte. In un secondo tempo, potrebbero essere organizzate in taluni tratti specifiche campagne di prelievo dell'ittiofauna rilasciata con ripristino delle condizioni ecologiche originarie dell'habitat.
- 7) Apposizione di tabelle monitorie indicanti il divieto di lavaggio degli automezzi nei pressi dei lavatoi e delle fonti situate lungo le strade e o dei piazzali raggiungibili con i mezzi di locomozione. (questa iniziativa già in parte portata avanti con successo dal Comune di Pratovecchio (vedi foto) dovrebbe essere ripetuta su tutto il territorio del Parco.

Infine si segnala, a titolo di esempio, la vicenda dei progetti di recupero dei lavatoi, già in via di progettazione al tempo dell'affidamento della borsa di studio e di cui ci fu espressamente chiesto di occuparci in modo da tutelare la presenza della batracofauna. Purtroppo alla relazione prodotta (e qui di seguito allegata) non è mai seguita alcuna risposta né da parte dell'Ente Parco né dei progettisti incaricati: si teme che i lavori siano intanto proceduti e, come da progetto originale delle ditte incaricate, siano stati realizzati senza il minimo rispetto per i valori naturalistici dei siti ed quindi che gli stessi come previsto abbiano comportato la definitiva scomparsa di alcuni piccoli ambienti umidi acquitrinosi o vecchi lavatoi esistenti.

Si allega, quindi, la relazione e, nella speranza che non sia ancora troppo tardi per alcuni dei siti in oggetto, si rinnova la nostra disponibilità nel seguire come consulenti la progettazione e l'attuazione dei progetti.



Fig. 1 - L'eccesso di calpestio da parte dei bovini può compromettere la stabilità delle pozze di abbeverata (stagno di Moggiona).

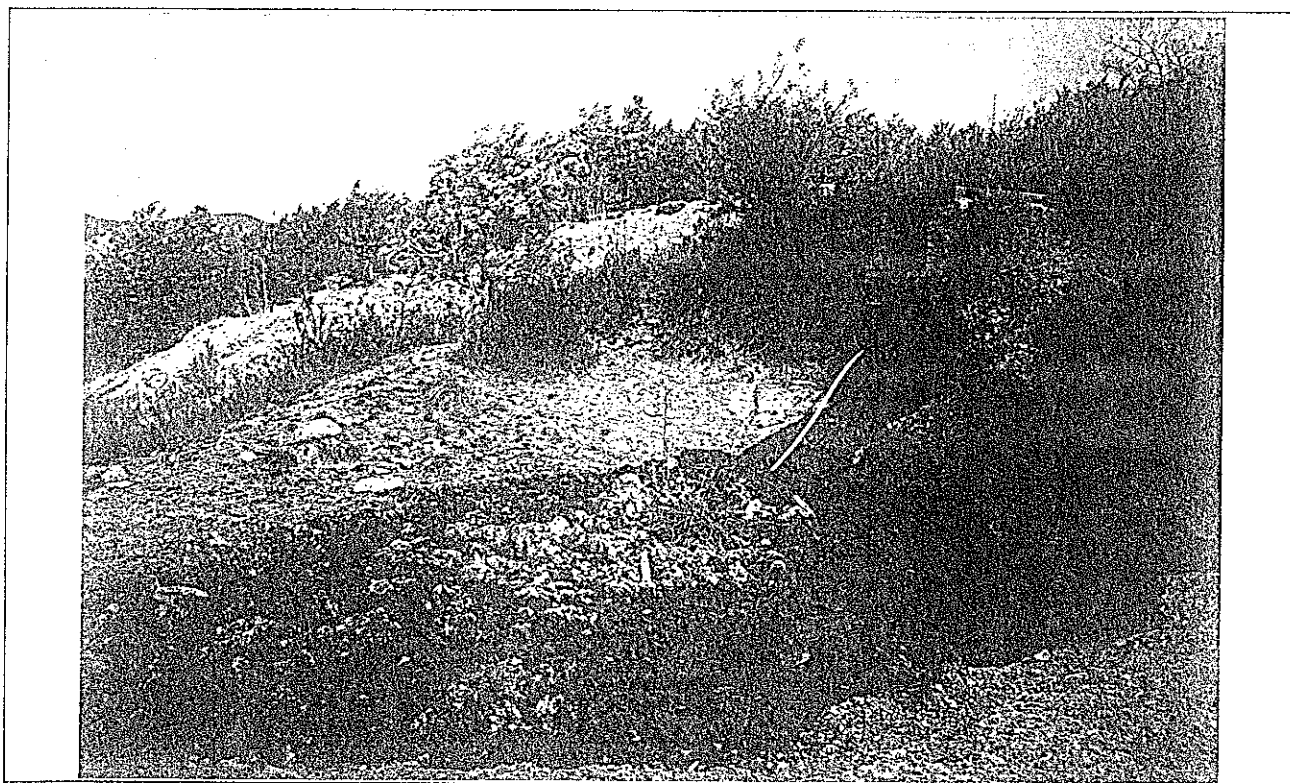


Fig. 2 - L'eccesso di calpestio da parte dei bovini può compromettere la stabilità delle pozze di abbeverata (pozza presso Cà Frassine).

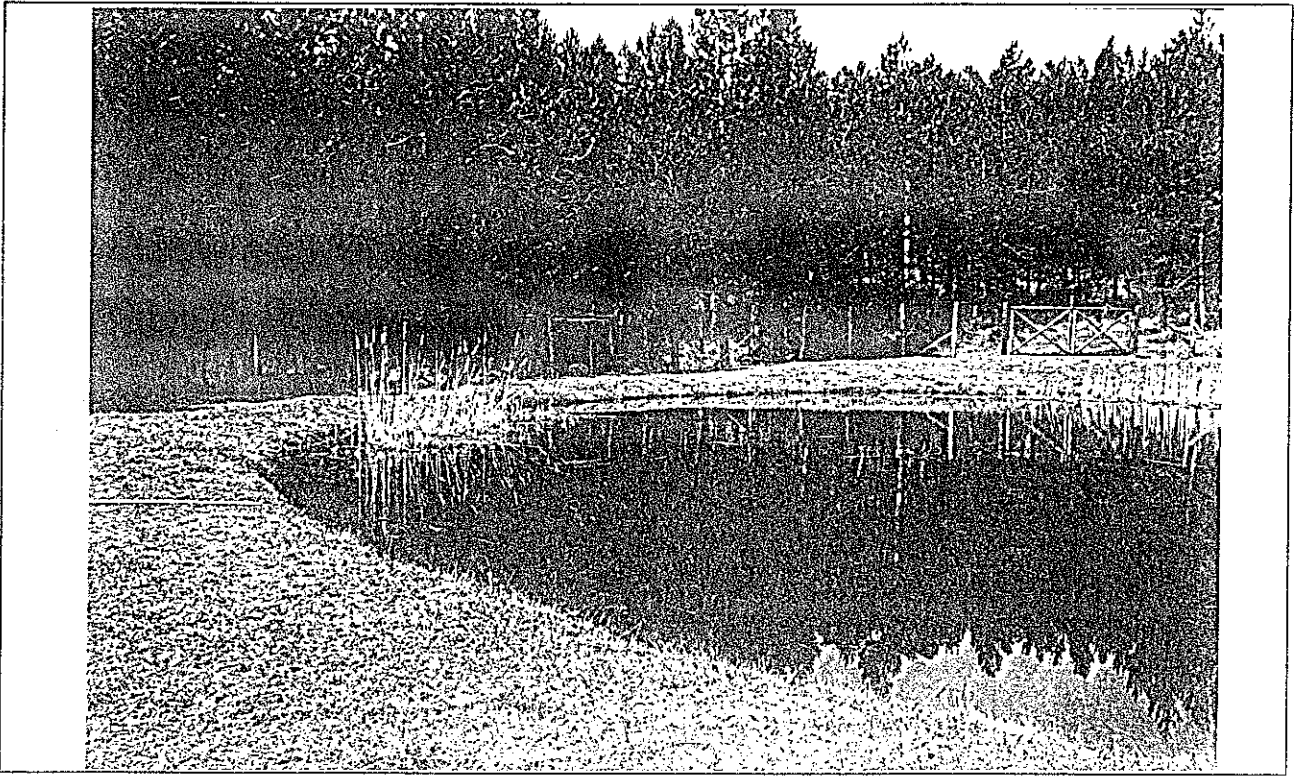


Fig. 3 - L'asportazione della vegetazione ripariale può esporre gli anfibi ad una massiccia predazione da parte dei loro nemici naturali (stagno c/o Pian di Cotozzo).



Fig. 4 - Spoglie di Rospo comune predato durante lo spostamento lungo le sponde artificializzate del bacino di cui sopra.



Fig. 5 - L'introduzione dei Salmonidi nei tratti sorgentifери dei corsi d'acqua può costituire un serio pericolo per le popolazioni di molti Anfibi.



Fig. 6 - La totale captazione delle sorgenti può rappresentare un grave ostacolo per la riproduzione degli Anfibi (abbeveratoio presso Tracollina di Corniolo).



Fig. 7 - Un buon deterrente contro l'inquinamento delle acque superficiali può essere quello di vietare l'immissione di sostanze nocive nel sistema fognario.

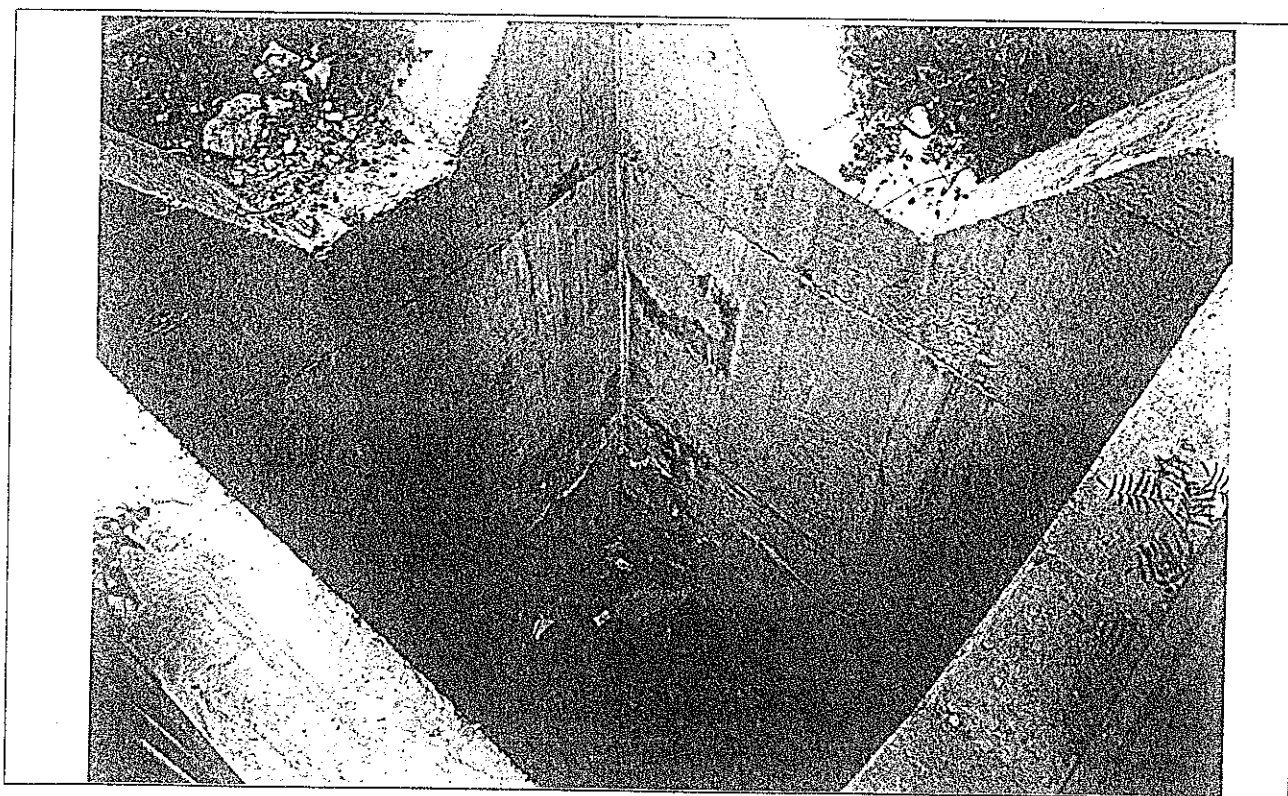


Fig. 8 - I tombini stradali e i pozzetti di raccolta delle acque meteoriche costituiscono luoghi di intrappolamento anche per la batracofauna.

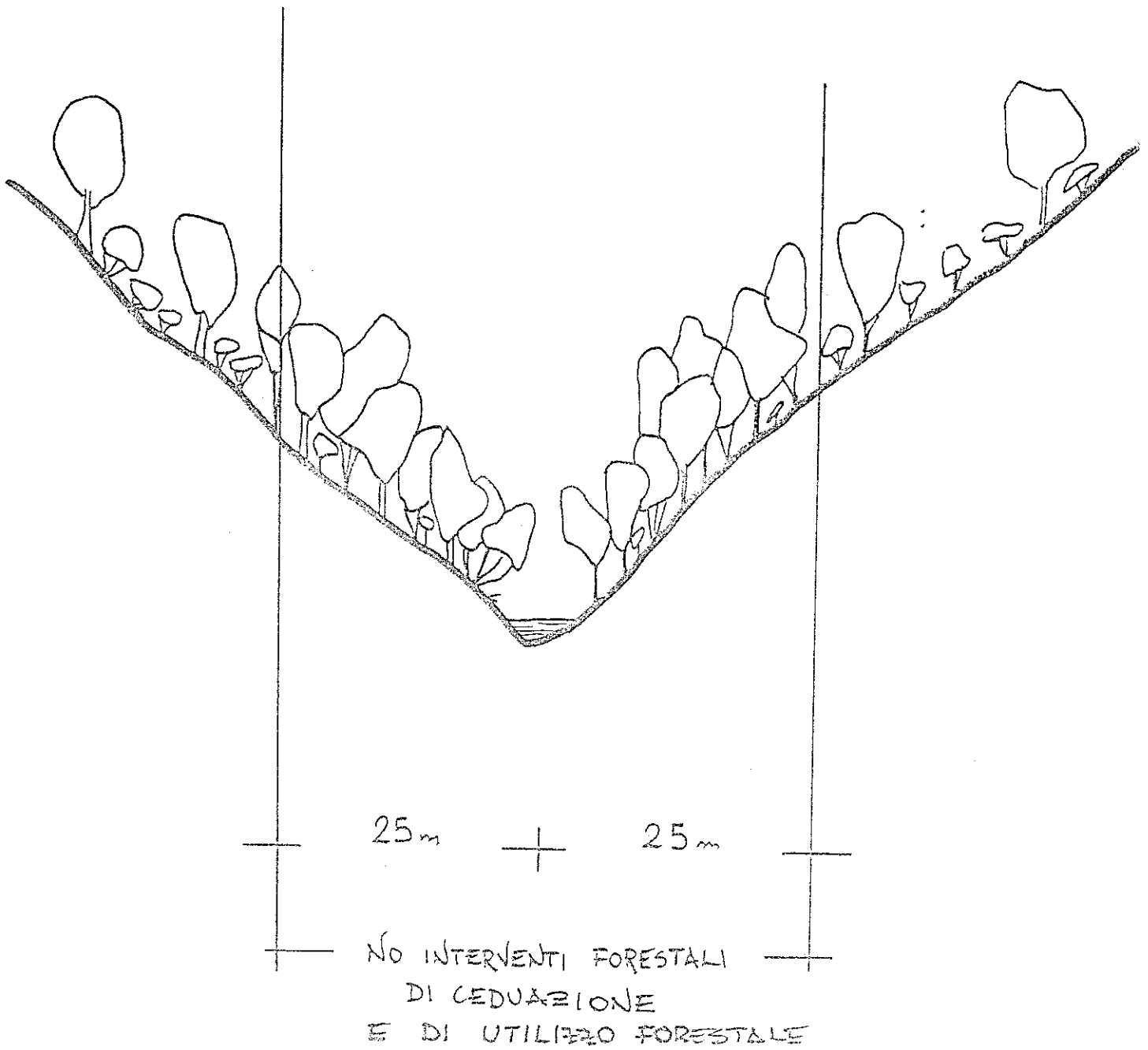
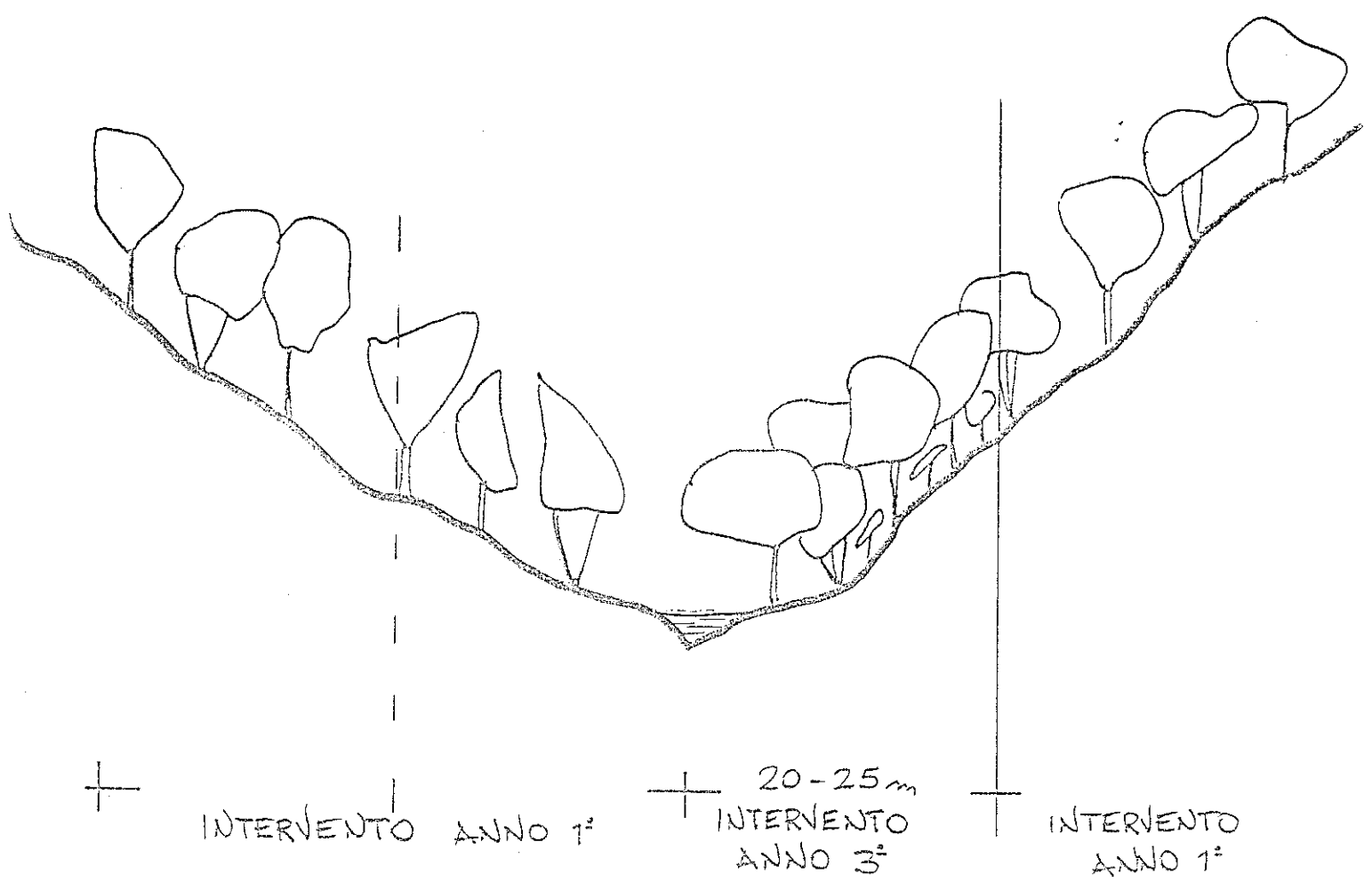


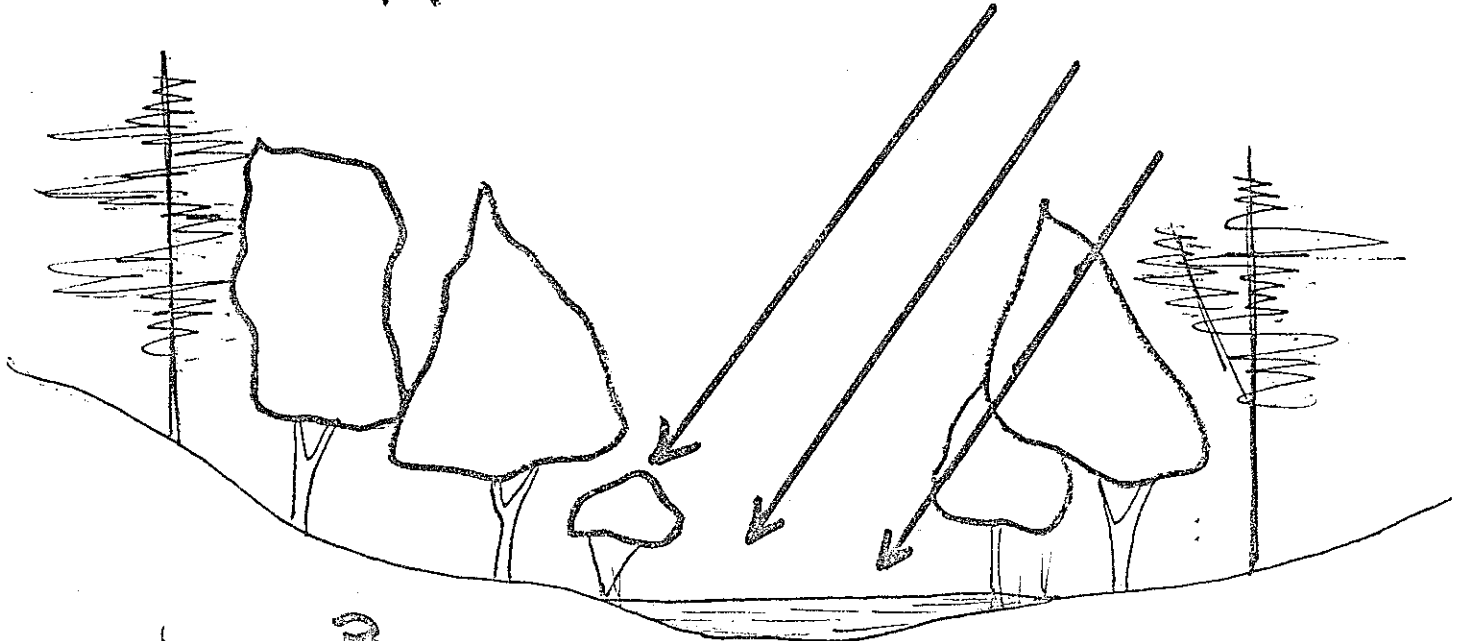
Figura 1



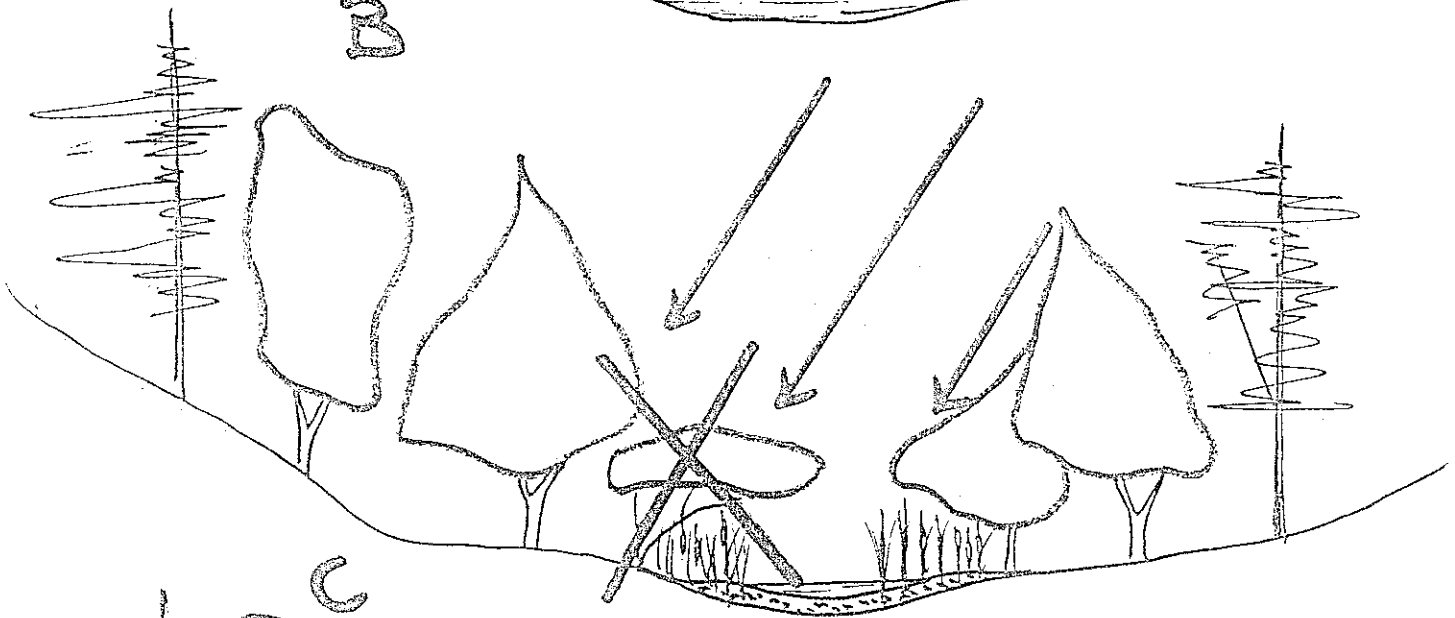
INTERVENTI DI AVVIAMENTO
ALL'ALTO FOSTO

Figura 2

A



B



C

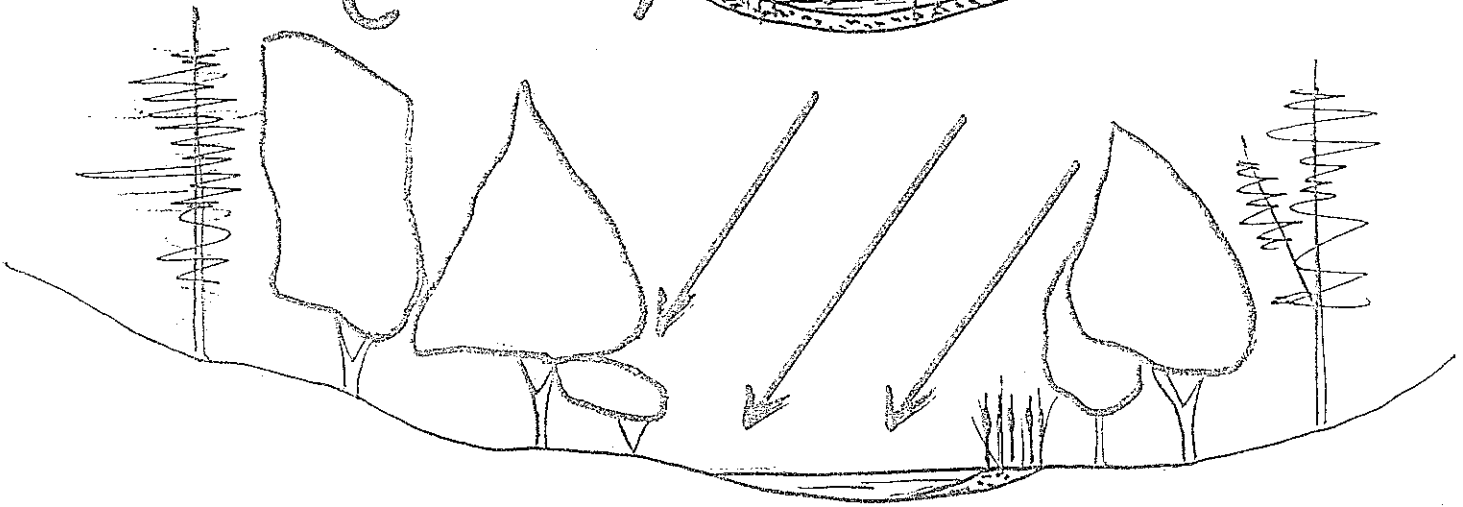


Figura 3

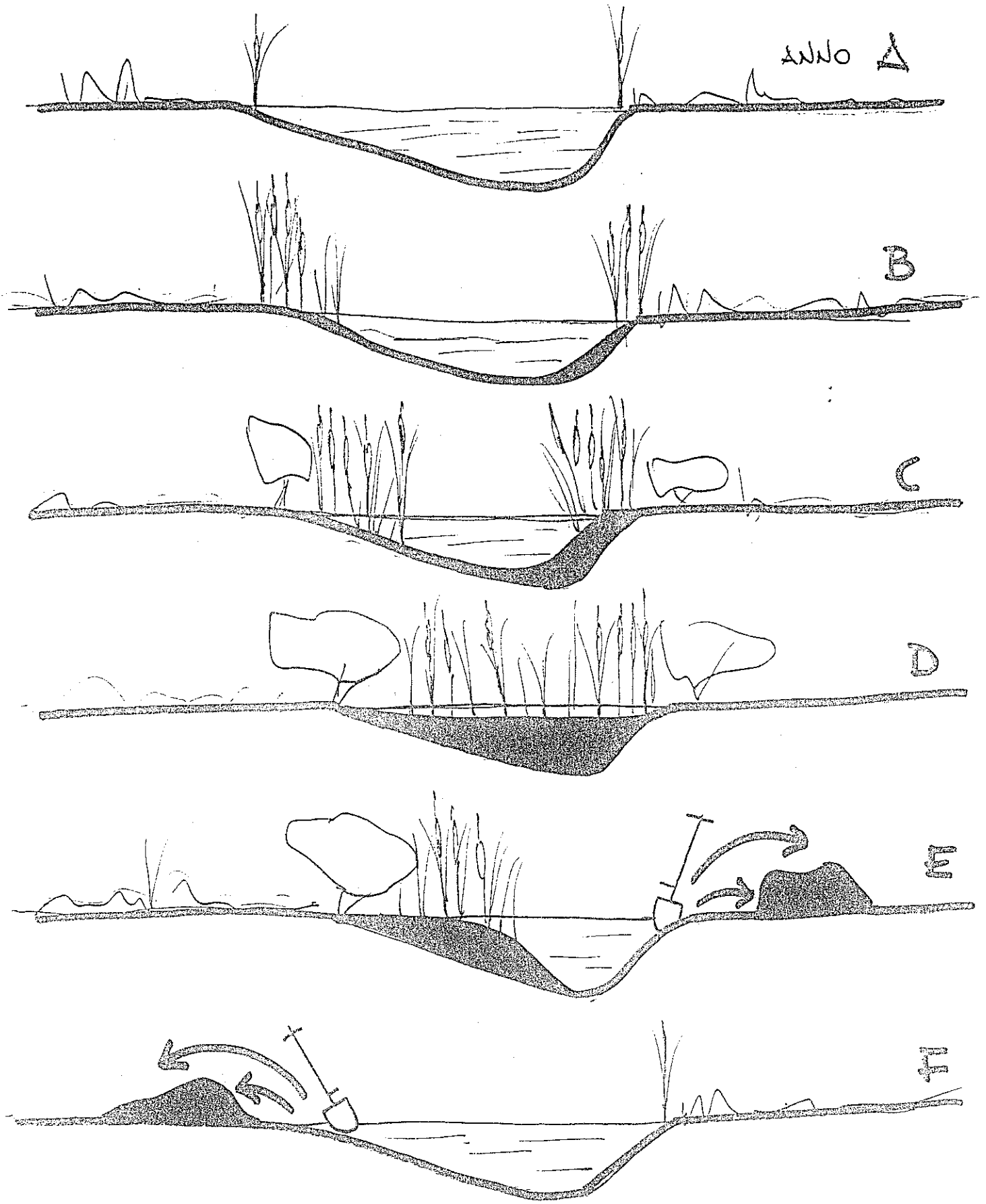


Figura 4

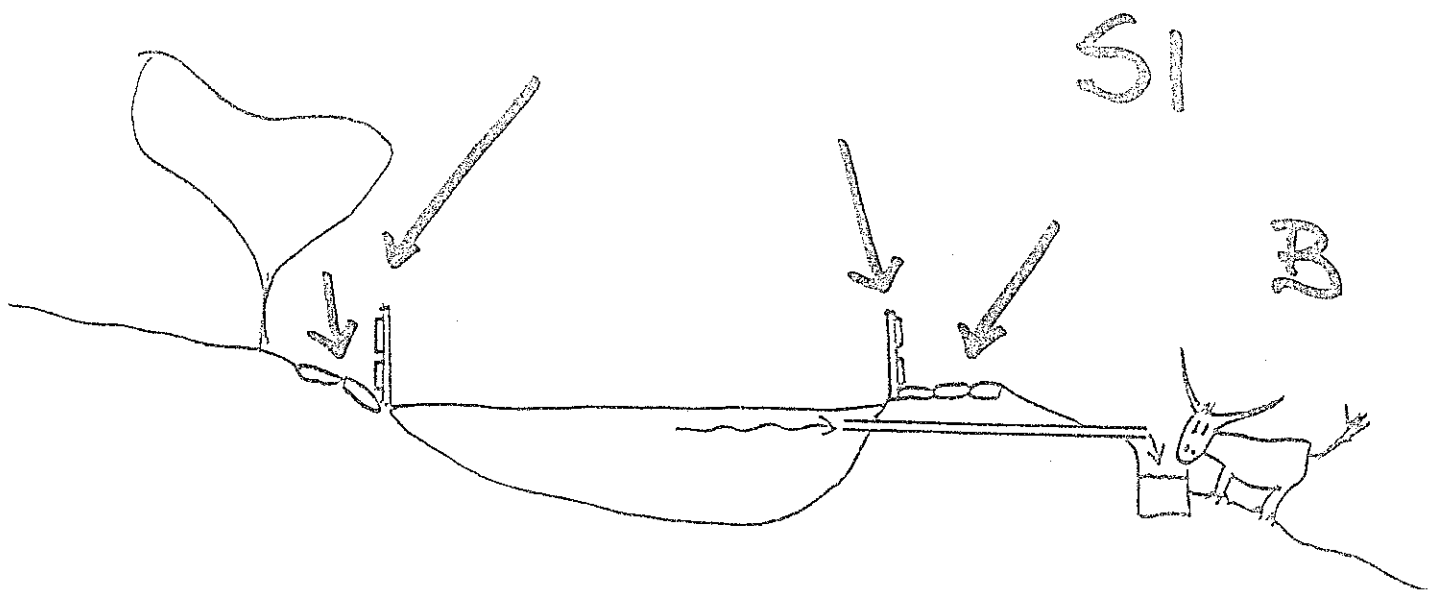
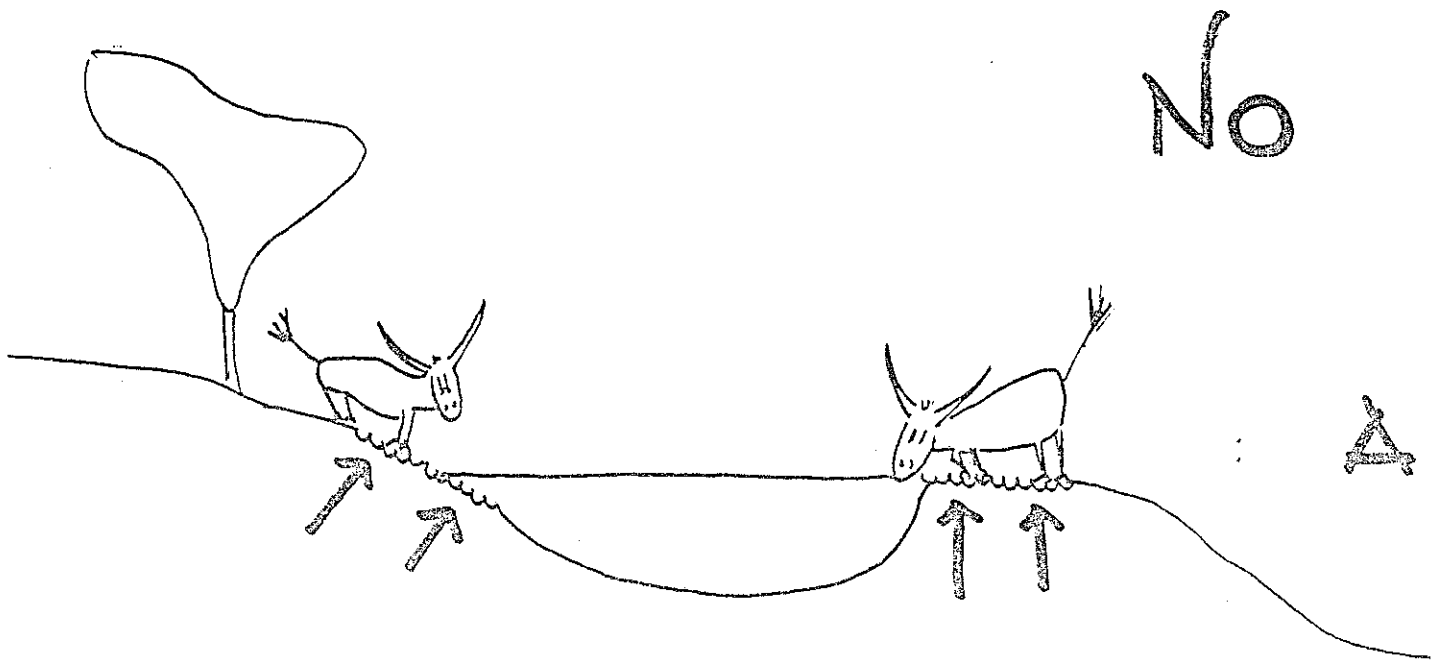


Figura 5

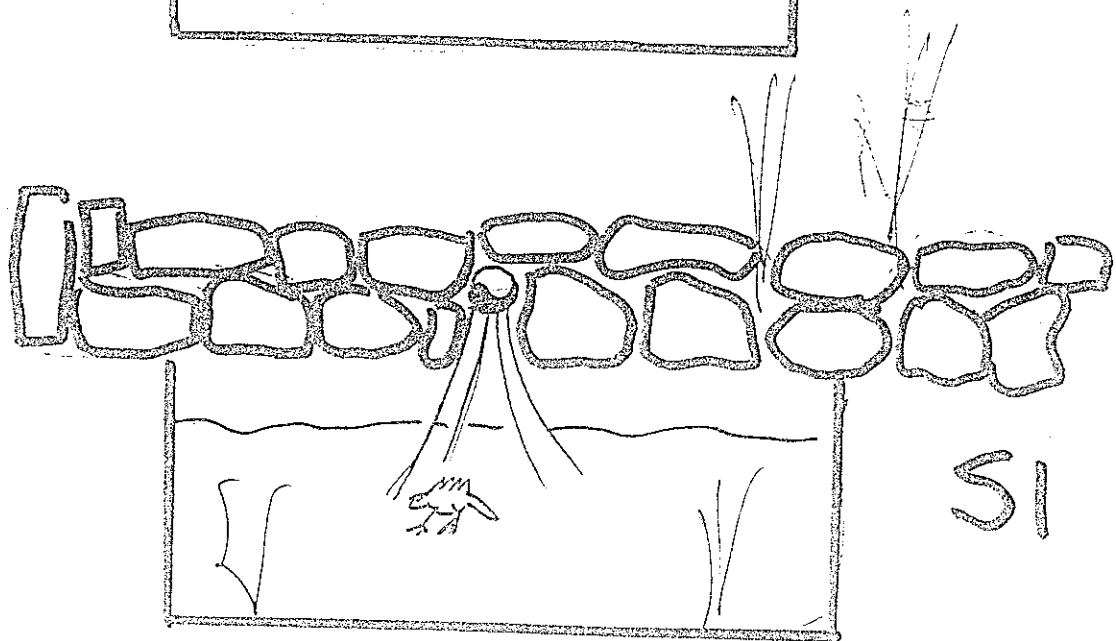
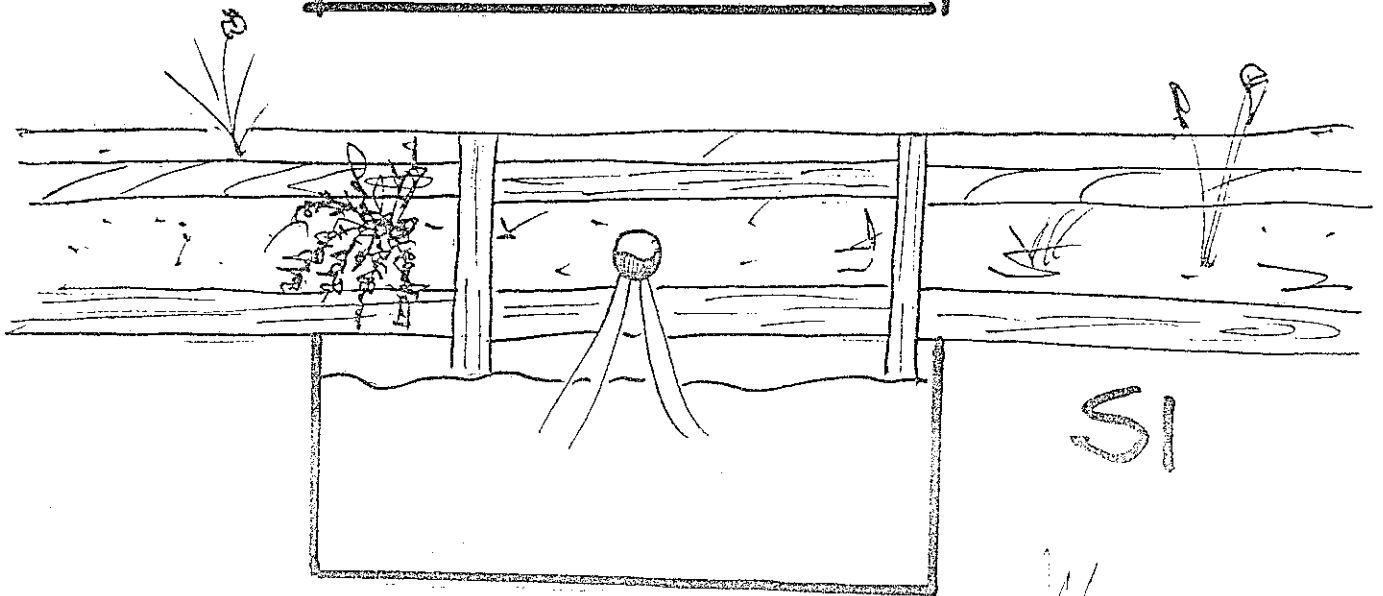
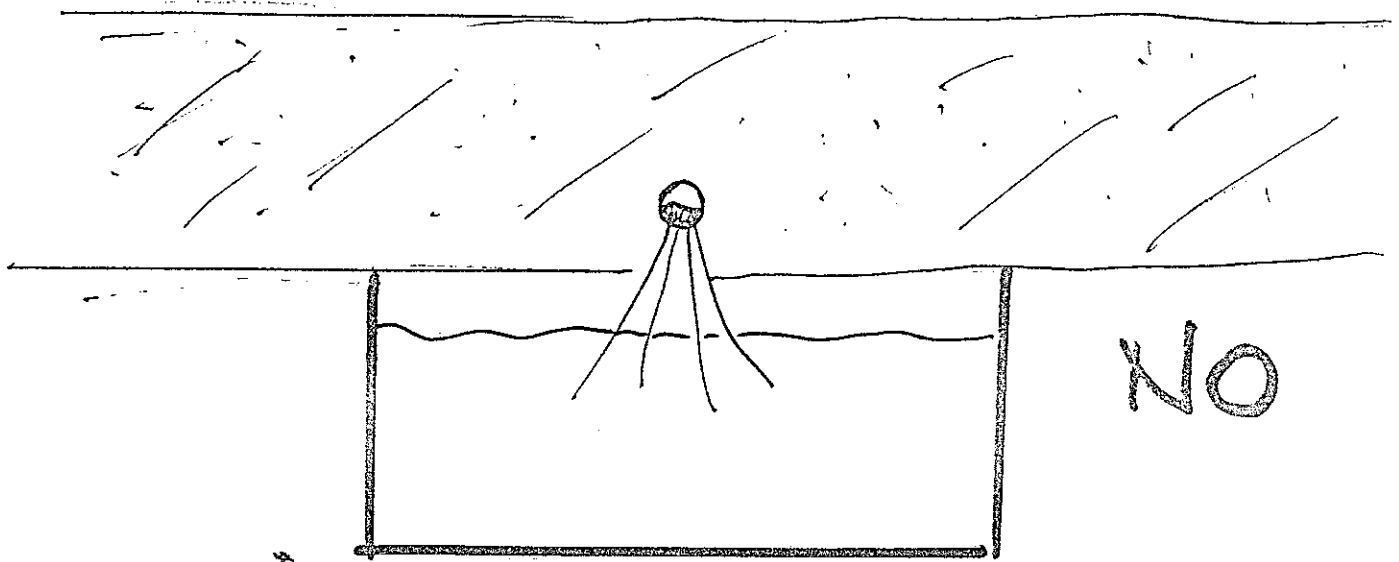


Figura 6

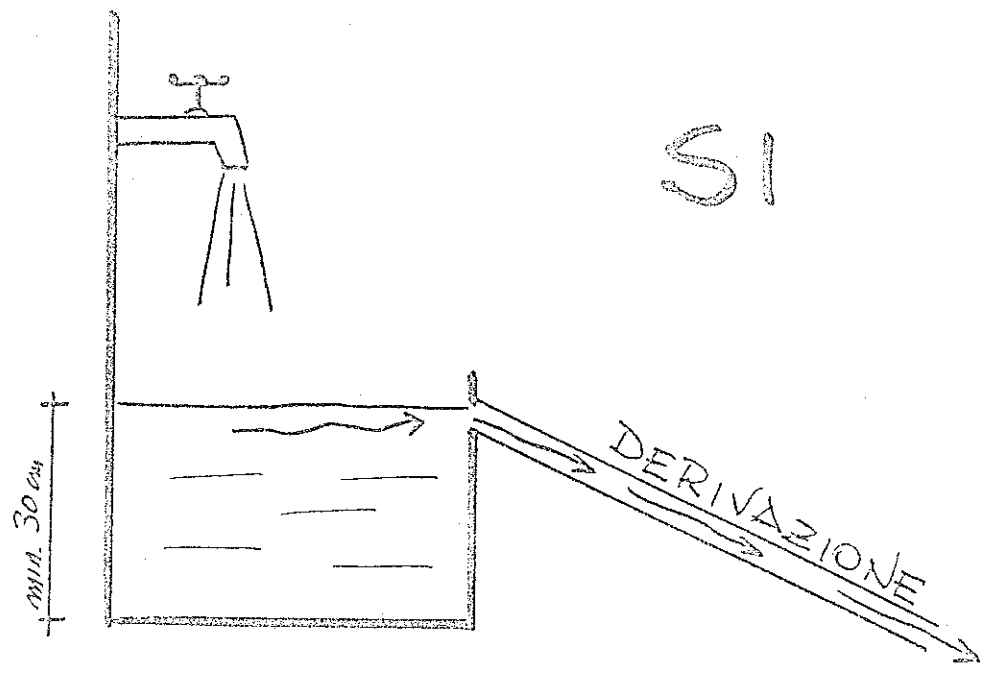
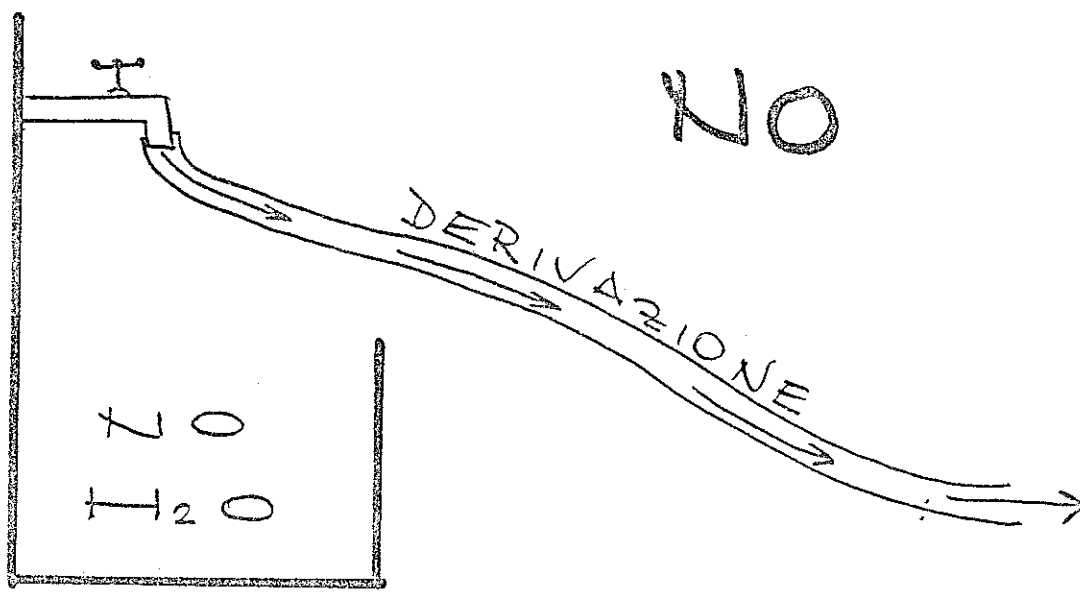


Figura 7

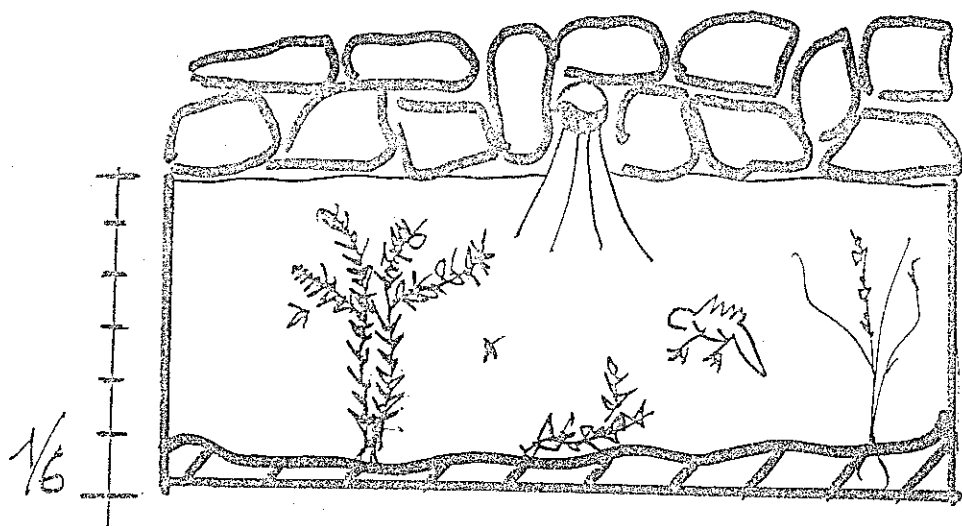
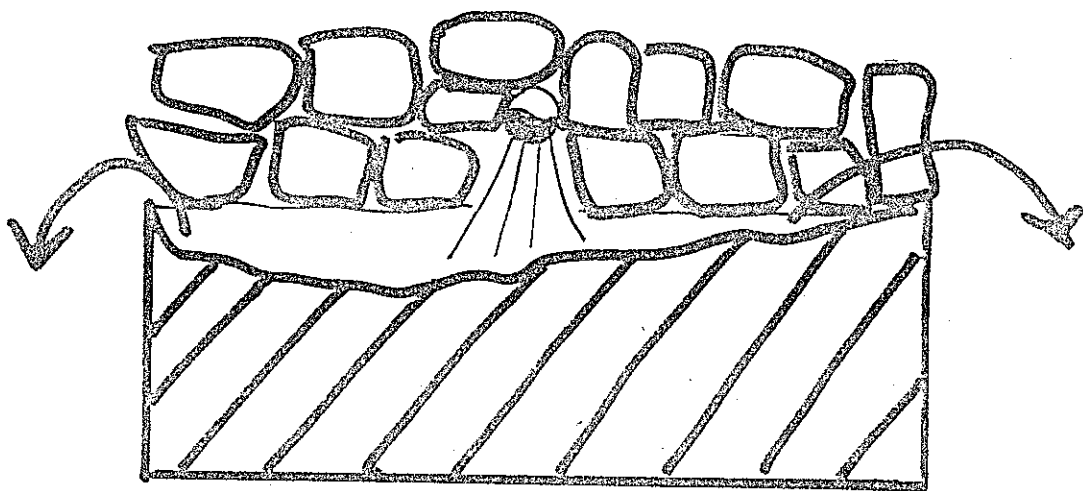


Figura 8

Azioni di sensibilizzazione

E' noto come la fauna erpetologica sia ancora vittima di accanimenti e di persecuzioni che sovente agiscono come deterrente ad una loro maggiore diffusione; in molti casi le azioni dell'uomo hanno come triste epilogo la scomparsa di popolazioni locali di anfibi e rettili.

Attraverso una specifica sensibilizzazione dei cittadini (visitatori e residenti in area Parco) si può far molto per questi utili e vulnerabili vertebrati; infatti è necessario tentare di rafforzare il consenso verso questa preziosa fauna.

Tra le azioni di divulgazione ricordiamo l'efficacia che possono avere le seguenti azioni che il Parco potrebbe promuovere e incentivare:

- gli incontri didattico-divulgativi sugli anfibi (e i rettili del Parco), attraverso la proiezione di filmati o diapositive;
- l'organizzazione di corsi finalizzati al riconoscimento dell'erpetofauna;
- la realizzazione di campi-scuola durante i quali progettare e realizzare microinterventi di riqualificazione di habitat minacciati;
- la produzione di materiale cartaceo informativo (poster, pubblicazioni etc.) che diffondano una cultura di rispetto verso questa fauna;
- non da ultimo l'apposizione di segnaletica lungo le strade interessate da fenomeni di migrazione degli anfibi.

Il futuro della ricerca per la conservazione degli Anfibi nel Parco

Concludendo l'anno di studio gli scriventi si augurano che i dati rilevati possano realmente servire per portare avanti concrete azioni di salvaguardia; a tal fine, offrono la propria disponibilità in futuro per poter approfondire gli aspetti necessari a passare alle fasi di progettazione esecutiva degli interventi di miglioramento e ripristino necessari per garantire la conservazione di molte situazioni a rischio osservate nel Parco. Inoltre rinnovano la disponibilità al Parco per il continuo delle ricerche di campo finalizzate ad ulteriori acquisizioni (distribuzione, biologia) sulla fauna in oggetto.

Ringraziamenti

Gli Autori consegnando la presente relazione desiderano ringraziare l'Ente Parco per la Borsa di studio gentilmente messa a disposizione nonché per la disponibilità offerta dal proprio personale durante l'anno di studio e in particolare al presidente Enzo Valbonesi, al direttore Dott. Vittorio Ducoli e al funzionario Dott. Nevio Agostini.

Gli AA. desiderano infine ringraziare in special modo il C.F.S. (personale dell'ex A.S.F.D. e del C.T.A.) per la disponibilità accordata e l'aiuto su campo offertoci per le rispettive aree di competenza; un riconoscimento particolare al Dott. Gino Gremoli e a Guido Crudele, al Dott. Claudio D'Amico e a Filippo Baldassarri.

BIBLIOGRAFIA ERPETOLOGICA DEL PARCO NAZIONALE DELLE FORESTE CASENTINESI E ALTRI TITOLI CITATI NEL PRESENTE LAVORO

- Andreone F. (1992) - Valutazione e categorizzazione dello status della batracofauna (*Amphibia*) in Piemonte e Valle d'Aosta. Quad. Civ.Staz. Idrobiol., 19: 27-40.
- Beebee T. J. C. (1983) - Amphibian breeding sites in Sussex 1977-1983: pond losses and changes in species abundance. British Journal of Herpetology, Vol. 6: 342-346.
- Beebee T. J. C. (1996) - Ecology and Conservation of Amphibians. Chapman & Hall, London: 1-201.
- Blaustein A.R., Wake D.B. et Sousa W.P. (1994) - Amphibian Declines: Judging, stability, Persistence, and susceptibility of Populations to Local and global Extinctions. Conservation Biology, 8(1): 60-71.
- Borgula A. (1993) - Causes of decline in *Hyla arborea*. A.H. P. Stumpel & Tester (eds.) (1993). Ecology and Conservation of the european Tree Frog, Proc. of the First International Workshop on *Hyla arborea*, 13-14 Feb. Potsdam: p. 55-64.
- Borgula, A. (in stampa) - Metapopolazioni di Anfibi. L'esempio della Raganella (*Hyla arborea*). Proceedings of the II Convegno Nazionale 'Salvaguardia Anfibi', Morbegno, 15-16 maggio 1997.
- Bruno S. (1973) - Anfibi d'Italia: Caudata. Natura 64 (3-4): 209-450.
- Crudele G. (1988) - La Fauna. In: Padula M., Crudele G., Descrizione naturalistica delle foreste demaniali casentinesi di Campigna-Lama nell'appennino toscoromagnolo, pag. 376-379. Regione Emilia Romagna.
- Kuhn J. (1984) - Eine population der Erdkröte (*Bufo bufo* L.) auf der Ulmer Alb: Wanderungen, Straßentod und Überlebensaussichten 1981. Jh. Ges. Naturkde. Wurttemberg, 139 (1984): 125-159.
- Lanza B. (1965) - Il *Triturus alpestris* (Laurenti) e la *Rana temporaria* L. sull'Appennino. Archivio Bot. Ital., 41: 261-262.
- Lanza B. (1972) - Sulla presenza di *Triturus alpestris apuanus* (Bonaparte) nella Toscana centrale. Atti Soc. Ital. Sc. Nat., 113 (4): 357-365.

- Lanza B. (1983) - Anfibi, Rettili (Amphibia, Reptilia). C.N.R. AQ/1/205 -Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane- 27, 196 pp.
- Lapini L. (1984) Catalogo della collezione erpetologica del museo friulano di storia naturale. Pubbl. Mus. Friul. St. nat. Com. Udine, 30: 87.
- Levins, R. (1970). Extinction. In m. Gerstenhaber (ed.). Some mathematical questions in biology; lectures on mathematics in the life sciences. *American Mathematical Society, Providence, R.I.* 2: 77-107
- Mazzotti S. (1988) - Indagini preliminari sulla batracofauna dell'Appennino Emiliano-Romagnolo ed aspetti di protezione degli anfibi. Boll.Mus.St.Nat.Lunigiana 6-7: 181-188 Aulla 1988.
- Mazzotti S. (1989) - Anfibi della Romagna. In AA.VV., Territorio e aspetti naturalistici. Autonomie Ed. Bologna: 209-216.
- Mazzotti S. (1989) - Rettili della Romagna. In AA.VV., Territorio e aspetti naturalistici. Autonomie Ed. Bologna: 219-226.
- Mazzotti S. (1986) - Anfibi. In Bertusi M.G., Studio della fauna appenninica. Informazioni I.B.C. (5): 67-72.
- Mazzotti S., Stagni G. (1993) - Gli Anfibi e i Rettili dell'Emilia Romagna. Regione Emilia Romagna, I.B.A.C.N., Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara, 147 pp.
- Padula M. (1984) - La Riserva Naturale integrale di Sasso Fratino nelle Foreste Demaniali Casentinesi. (Appennino Tosco-Romagnolo). M.A.F., Ediz. Copygraph, Firenze.
- Scaravelli D. (1994) - *Coronella girondica*. Segnalazioni faunistiche. Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna, 3: 69-70.
- Scaravelli D., Tedaldi G. (1996) - L'erpetofauna del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna: dati preliminari. Studi Trentini di Scienze Naturali, Acta Biologica, Volume 71 (1994): 59-64.
- Silvestri A. (1972) - Osservazioni di Zoologia Romagnola. Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di Forlì, 291 pp.
- Silvestri A. (1978) - La Vipera (*Vipera aspis*) in Romagna. Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di Forlì, 24 pp.

- Simeone S., (1991) - La Fauna del Parco del Crinale Romagnolo. Pag 48-56 ed Speedgraphic Forli, 109 pp.
- Societas Herpetologica Italica (1996) - Atlante provvisorio degli Anfibi e dei Rettili italiani. Ann. Mus Civ. di St. Nat. "G. Doria", vol. XCI: 95-178.
- Tedaldi G., Scaravelli D. (1994) - Primo contributo alla conoscenza degli Anfibi e dei Rettili delle Foreste Casentinesi. Parchi, 13: 70-73.
- Tedaldi G., Scaravelli D. & Crudele G. (1996) - *Triturus alpestris apuanus* in Provincia di Forli-Cesena e considerazioni sulla sua presenza nell'Appennino Tosco-Romagnolo. Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna, 5: 49-54.
- Tedaldi G. (1997) - Gli Anfibi e i Rettili del Parco, il Piano di ricerca. Tratto da "Criminali", (notizie dal Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, M.Falterona e Campigna) anno IV, n° 9 (autunno 1997): pg. 7
- Tedaldi G. (in stampa) - Gli Anfibi Urodela nel Crinale Romagnolo (Provincia di Forli-Cesena): distribuzione, note di ecologia e azioni volte alla tutela delle loro popolazioni". Atti del I° Congresso Nazionale della *Societas Herpetologica Italica*, Torino 2-6 ottobre 1996, Bollettino del Museo regionale di Scienze Naturali di Torino.
- Tedaldi G. & Carlini D. (in stampa) - Status delle conoscenze sulla distribuzione degli Anfibi nella Provincia di Forli-Cesena. Atti del II° Convegno Nazionale "Salvaguardia Anfibi", Morbegno (Sondrio) 15-16 maggio 1997.
- Tedaldi G., Scaravelli D. & Crudele G. (in stampa) - Note ecologiche e azioni di tutela per gli Anfibi nelle Riserve Biogenetiche Casentinesi (Appennino Tosco-Romagnolo). Atti del II° Convegno Nazionale "Salvaguardia Anfibi", Morbegno (Sondrio) 15-16 maggio 1997.
- Tedaldi G. (1998) - Guida agli Anfibi e ai Rettili della Romagna. Maggioli editori.
- Tedaldi G. (1998): Osservazioni Ecologiche sulla Salamandra pezzata (*Salamandra salamandra*) e sulla Salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina terdigitata*) nelle Foreste di Campigna e della Lama (Appennino Forlivese).
- Vanni S. (1980) - Note sulla Salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina terdigitata* Lacépède 1788) in Toscana. Atti. Soc.Tosc. Sc. Nat. Mem. ser. B vol. LXXXVII: 135-159.
- Vanni S., Lanza B. (1978) - Note di erpetologia della Toscana: *Salamandra*, *Rana catesbeiana*, *Rana temporaria*, *Phyllodactylus*, *Coluber*, *Natrix natrix*, *Vipera*. Natura, Milano 69 (1-2): 42-58.

- Vanni S. & Lanza B. (1982) - Note di erpetologia italiana: Salamandra, Triturus, Rana, Phyllodactylus, Podarcis, Coronella, Vipera. *Natura*, Milano, 73: 3-22.
- Vanni S., Nistri A. & Corti C. (in stampa) - Progetto atlante erpetologico della Toscana. Risultati preliminari. Atti del I° Congresso Nazionale della *Societas Herpetologica Italica*, Torino 2-6 ottobre 1996, Bollettino del Museo regionale di Scienze Naturali di Torino.
- Vianelli M. (1996) - Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna (Guida), pag. 94-96. Octavo edizioni, 208 pp.
- Zangheri P. (1969) - Repertorio della flora e della fauna della Romagna. Museo Civico di Storia Naturale di Verona, Memorie fuori serie n° I, (tomo IV), 1775 pp.
- Zangheri P. (1976) - La natura in Romagna. Scritti in memoria di A. Toschi (Suppl. Ricerche Biol. Selvaggina): pag. 806-807.