



MINISTERO
DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI



E.N.A.C
ENTE NAZIONALE per L'AVIAZIONE
CIVILE

Committente Principale



AEROPORTO INTERNAZIONALE DI FIRENZE AMERIGO VESPUCCI

Opera

PROJECT REVIEW – PIANO DI SVILUPPO AEROPORTUALE AL 2035

Titolo Documento

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE
Piana di Firenze e Sesto Fiorentino - Linee guida per la traslocazione dell'Erpetofauna

Livello di Progetto

STUDIO AMBIENTALE INTEGRATO

LIV	REV	DATA EMISSIONE	SCALA	CODICE FILE
SAI	01	MARZO 2024	N/A	FLR-MPL-SAI-VIN1-011-ER-RT_Piana LG TrasI EF
				TITOLO RIDOTTO
				Piana LG TrasI EF

01	03/2024	EMISSIONE PER PROCEDURA VIA-VAS	TAE/SCOCCIANTI	C. NALDI	L. TENERANI
00	10/2022	EMISSIONE PER DIBATTITO PUBBLICO	TAE/SCOCCIANTI	C. NALDI	L. TENERANI
REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

<p>COMMITTENTE PRINCIPALE</p>  <p>ACCOUNTABLE MANAGER Dott. Vittorio Fanti</p>	<p>GRUPPO DI PROGETTAZIONE</p>  <p>DIRETTORE TECNICO Ing. Lorenzo Tenerani Ordine degli Ingegneri di Massa Carrara n°631</p>	<p>SUPPORTI SPECIALISTICI</p>
<p>POST HOLDER PROGETTAZIONE Ing. Lorenzo Tenerani</p> <p>POST HOLDER MANUTENZIONE Ing. Nicola D'ippolito</p> <p>POST HOLDER AREA DI MOVIMENTO Geom. Luca Ermini</p>	<p>RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE Ing. Lorenzo Tenerani Ordine degli Ingegneri di Massa Carrara n°631</p>	<p>SUPPORTO SPECIALISTICO RESPONSABILE SCIENTIFICO INTERVENTI DI ECOLOGIA APPLICATA ALLA CONSERVAZIONE Dott. Biol. Carlo Scoccianti</p>

AEROPORTO INTERNAZIONALE DI FIRENZE AMERIGO VESPUCCI
MASTER PLAN AEROPORTUALE AL 2035
STUDIO AMBIENTALE INTEGRATO

LINEE GUIDA PER LA TRASLOCAZIONE DELL'ERPETOFAUNA

Dr. Carlo Scoccianti



A fronte della prevista occupazione di vaste porzioni di territorio della Piana di Sesto Fiorentino da parte delle nuove opere aeroportuali, il presente paragrafo affronta la questione delle misure di conservazione (“mitigazione”) che sarà necessario adottare per la salvaguardia delle popolazioni locali, con particolare riferimento alle LINEE GUIDA PER LE OPERAZIONI DI TRASLOCAZIONE DELLE SPECIE.

Data la vastità della superficie interessata dal progetto infrastrutturale rispetto alla superficie totale agricolo/ambientale (“agroecosistema”) costituente l’area in oggetto, l’unica soluzione praticabile per la tutela concreta delle popolazioni attualmente residenti in situ è l’organizzazione di un vasto e capillare intervento di prelievo e di traslocazione degli individui, seguito quindi dal loro immediato rilascio (liberazione) in aree protette vicine.

Infatti, all’interno della macro-area “Piana di Sesto”, cioè della parte settentrionale del “Corridoio Est della Piana Fiorentina”, e fatta eccezione per la zona più a nord della stessa (denominata “Mollaia”) dove sono stati previsti specifici interventi di ricostruzione di habitat per le specie, non si ritiene possibile, a fronte delle opere di

trasformazione previste, che si possano mantenere adeguate estensioni di habitat per le necessità di conservazione nel tempo delle popolazioni locali.

La soluzione della traslocazione degli individui appare quindi l'unica soluzione possibile per la tutela delle specie e delle popolazioni locali e quindi per il rispetto delle Leggi e delle Direttive comunitarie vigenti.

La soluzione della traslocazione degli individui rappresenta senza dubbio un tipo di intervento complesso per definizione, in particolare proprio quando l'oggetto sono specie di piccole (o piccolissime, si pensi ai neometamorfosati nel caso degli Anfibi) dimensioni, dal tipico comportamento elusivo e dalle abitudini "fossorie" durante alcuni momenti del giorno (anche nel periodo di piena attività) e durante interi periodi dell'anno.

Occorre però premettere subito che nel caso specifico sarà di grande aiuto una situazione che si verrà a creare nel periodo che precede l'apertura vera e propria dei cantieri, in relazione all'attività di ricerca di possibili residui bellici nelle aree di progetto (intervento di ispezione per la *Bonifica da Ordigni Bellici – B.O.B.*). Questa attività, necessaria in quanto l'area è stata interessata da consistenti bombardamenti durante il secondo conflitto mondiale, dovrà essere eseguita secondo precisi protocolli, prima di iniziare ogni intervento di movimento terra e costruzione delle opere.

Questo tipo di intervento, già adottato in loco da molti anni (ad esempio prima della costruzione degli edifici del Nuovo Polo Scientifico Universitario), consta della ispezione tramite apposita sonda dei primi metri di tutta la superficie del terreno oggetto dei lavori per poter verificare la presenza di eventuali residuati bellici.

Per tutto questo è necessario però praticare su tutta la superficie una perforazione diffusa. Quest'ultima viene generalmente predisposta secondo un reticolo a maglia quadrata, di lato pari a 2 m, con i fori disposti su ogni punto di incrocio della rete.

Sulle conseguenze di questo tipo di operazione rispetto alla conservazione delle specie afferenti all'Erpetofauna locale (e non solo) vi è ormai una lunghissima esperienza (Scoccianti, 2001a, 2001b e 2006).

Nello specifico, in qualità di professionista incaricato da vari Enti/Associazioni locali, mi sono trovato fin dal lontano 1994 ad affrontare localmente questa situazione nota per il gravissimo impatto che provoca sulle specie.

Prima quindi di spiegare come, nel caso dell'operazione di traslocazione che si intende organizzare, l'intervento di ricerca di ordigni potrà, in questo specifico caso (e solo in questo!), trasformarsi in uno strumento assai utile (addirittura indispensabile – vedi oltre), è opportuno specificare in dettaglio il tipo di impatto che generalmente deriva proprio dall'esecuzione di questa misura.



Figg. 1 - 2. I fori di trivellazione per la ricerca di ordigni bellici ove cadono migliaia di individui di tutte le specie. Cantiere della nuova cassa di espansione del Polo Scientifico Universitario di Sesto Fiorentino presso l'Oasi WWF di Val di Rose (per gentile concessione dell'Archivio WWF – Foto C. Scoccianti – Anno 2013)

Innanzitutto va precisato che questa attività di ispezione consta dell'esecuzione di migliaia di fori di perforazione sugli appezzamenti oggetto di indagine, compresi in genere anche quelli limitrofi destinati alle opere di cantierizzazione, anche quando temporanee.

I fori di perforazione raggiungono sempre profondità comprese fra i 2 e i 3 m.

La trivella della macchina operatrice contiene già al suo interno la sonda per valutare la presenza di corpi metallici (possibili ordigni inesplosi). L'indagine quindi è pressoché istantanea. Non accadrebbe nulla di pericoloso per le specie se, a questo punto, i fori venissero immediatamente richiusi. Il problema nasce però dal fatto che i fori, una volta ispezionati, devono per norma restare aperti perché deve intervenire, al termine di tutti i lavori, il Genio Militare con un sopralluogo finale che ha lo scopo di "convalidare" l'operazione (anche se le ditte che eseguono tale tipo di intervento sono ditte specializzate e, quindi, le uniche autorizzate per questo tipo di operazioni).

Tutti i fori restano quindi aperti sul piano di campagna per 1-2 (a volte anche più) mesi.

Il risultato di tutto questo è il seguente: i terreni ispezionati, talvolta estesi anche per molti ettari, si presentano completamente crivellati di fori e in questi cadono giorno dopo giorno, notte dopo notte, tutte gli individui delle specie di piccola taglia presenti nella zona come rane, rospi, lucertole, ramarri, ricci, micromammiferi e addirittura piccoli uccelli passeriformi (Scocciati, 2001a, 2001b e 2006). I fori agiscono quindi da perfette "trappole a caduta". Nessuno di questi animali è più capace di uscire perché le pareti sono verticali e perfettamente lisce e tutti quindi muoiono sul fondo o affogati (se vi rimane acqua in seguito alle piogge) o di stenti (raffreddamento, mancanza di alimentazione, etc.) in lunghe agonie di giorni e giorni.

Tentare di coprire l'ingresso del foro sul piano di campagna mediante la posa sulla sommità di oggetti quali mattoni o simili non porta ad alcun risultato perché questi non possono mai collabire perfettamente con la superficie del terreno e quando la piccola fauna vi giunge in corrispondenza (dato anche il carattere fossorio tipico di molte di queste specie) rimane sempre la possibilità di passare in mezzo (fra la superficie del terreno e la parte inferiore dell'oggetto) e quindi di cadere nel foro: anzi, proprio la ricerca di un rifugio sotto al quale posizionarsi, può rendere questa situazione ancora più attraente per le specie e indurle quindi maggiormente alla caduta.

Per salvare quindi gli animali caduti sul fondo il WWF locale ha dato vita negli anni ad una vastissima campagna di salvataggio che ha coinvolto decine e decine di volontari. Questi ultimi grazie all'ausilio di specifici strumenti (in particolare piccoli retini montati su lunghe aste) in diverse situazioni di cantiere hanno tratto in salvo migliaia e migliaia di individui.



Figg. 3 - 4. Secchi pieni di individui di rospo smeraldino e di individui di tritone crestato e punteggiato tratti in salvo dai volontari del WWF dai fori di trivellazione per la ricerca di ordigni bellici. Cantiere della nuova cassa di espansione del Polo Scientifico Universitario di Sesto Fiorentino presso l'Oasi WWF di Val di Rose (per gentile concessione dell'Archivio WWF - Foto C. Scoccianti - Anno 2013)

Tornando ora alla questione dell'operazione di traslocazione che si intende organizzare e grazie proprio a questa lunga esperienza in merito, è possibile non solo agire per prevenire il grave impatto ma addirittura trasformare questa situazione di rischio per le specie in un forte vantaggio per portare a termine con grande successo la complessa operazione di prelievo e di trasporto in altro loco degli individui delle specie.

La soluzione che è stata prevista per risolvere il problema è la seguente.

Al momento stesso della realizzazione dei fori per la ricerca degli ordigni, dopo l'avvenuta ispezione tramite sonda del terreno (operazione che avviene, come già detto, nell'atto stesso della perforazione), la ditta esecutrice del sondaggio avrà come incarico il posizionamento sull'apertura di ciascuno dei fori di un apposito secchio (di tipo lungo e stretto, tipo "da fioraio") di altezza compresa fra i 30 e i 40 cm, dotato di orlo rivolto all'esterno tipo "labbro".

Questa azione dovrà essere fatta in modo che il tutto risulti pari al piano di campagna e il secchio perfettamente confitto in terra, in modo da non lasciare alcuna intercapedine fra terreno e secchio stesso (è molto agevole l'operazione dato che il secchio va spinto in basso direttamente e senza sforzo con l'azione semplice, ma al tempo stesso precisa, di un piede).

In questo modo i fori verranno "chiusi" dal secchio: quest'ultimo però agirà allo stesso tempo da tappo ma anche da "cestello" nel quale le specie cadute potranno facilmente essere prelevate a mano dato che esse resteranno temporaneamente imprigionate sul fondo del secchio alla sola altezza di circa un avambraccio.

In altre parole, così facendo i fori:

- 1) resteranno aperti per la futura ispezione da parte del Genio Militare
- 2) grazie al posizionamento dei secchi, essi non solo non funzioneranno più da perfette trappole mortali per gli animali ma diverranno allo stesso tempo trappole a caduta utili per la cattura degli animali stessi e per il loro successivo trasporto in altro loco (traslocazione).

I secchi saranno dunque allo stesso tempo "tappi" per i fori e "raccoltori a caduta" degli animali da salvare prima dell'inizio dei lavori nella zona.

Concludendo è opportuno sottolineare quanto segue.

Normalmente un'operazione di traslocazione di questo tipo di fauna, data come già ricordato le piccole/piccolissime dimensioni e le abitudini "fossorie" di molte specie, non può ritenersi mai realmente soddisfacente ai fini della conservazione delle popolazioni perché la ricerca su campo "tradizionale" degli individui di queste specie porta sempre a individuare solo un'esigua percentuale di esemplari rispetto alla totalità dei componenti delle popolazioni. **In questo specifico caso invece, mettendo in atto la**

strategia di cui sopra, i terreni in oggetto saranno trasformati in una gigantesca area di campionamento costituita da migliaia di “perfette trappole a caduta” ove tutti gli individui delle popolazioni locali, prima o poi (giorno dopo giorno), cadranno e quindi potranno essere traslocate, cioè salvate con liberazione in altre aree dedicate.

Ovviamente tutta l’operazione dovrà avvenire in modo preventivamente organizzato e coordinato su ampia scala, attraverso l’attuazione di quanto previsto in queste Linee Guida in tutte le aree coinvolte dalla realizzazione delle nuove opere aeroportuali. Ciò è determinante per il completo successo dell’operazione.

Modalità specifiche e tempi di esecuzione dell’intervento di traslocazione (è ovviamente molto importante poter agire nei momenti di maggior attività delle specie) saranno strettamente correlati e coordinati con i tempi e le modalità di organizzazione dell’operazione stessa di ricerca degli ordigni bellici.

Per quanto riguarda la parte operativa dell’azione di traslocazione si dovrà agire su due fronti:

- I. Il personale delle ditte esecutrici dei carotaggi dovrà essere opportunamente edotto su come posizionare i secchi in ogni foro non appena lo strumento (trivella) avrà terminato l’ispezione.

In questo modo ogni foro sarà immediatamente sigillato, impedendo la possibile caduta mortale degli individui sul fondo.

- II. Le operazioni di ispezione dei secchi con prelievo degli animali caduti dovranno essere organizzate prevedendo due passaggi al giorno, di sera e di mattina (con qualunque condizione meteorologica).

I passaggi dovranno essere compiuti durante le ore meno calde della giornata per evitare lo stress termico sulle specie reperite, una volta prelevate e trasportate verso le aree di rilascio.

Il rilascio degli individui tratti in salvo nelle Zone di rilascio (si veda oltre) dovrà essere effettuato immediatamente dopo termine dell’ispezione dei fori.

Il compito di ispezionare i fori, trarre in salvo gli individui e trasportarli nei luoghi di rilascio dovrà essere affidato a persone di comprovata esperienza in questo tipo di operazioni di conservazione. A questi esperti sarà affidato anche il compito di annotare minuziosamente le specie, il numero degli individui estratti dai contenitori e il sesso di ciascuno (quando determinabile a vista) al momento finale dell’operazione (rilascio degli individui nelle aree preventivamente definite).

Sulla base dei risultati dell’analisi delle caratteristiche del territorio e dell’uso dell’habitat da parte delle specie (si vedano le relazioni di Monitoraggio dell’Erpetofauna), è possibile suddividere il territorio che potrà essere oggetto dell’intervento di traslocazione delle popolazioni in due contesti principali essi sono:

a) Le aree protette

Le aree protette esistenti nell'area vasta di indagine (Oasi WWF Val di Rose nella Zona 3, Area protetta ex-ANPIL "Podere La Querciola" nell'ambito delle Zone 6 e 7, Lago di Peretola nella Zona 2) costituiscono un contesto speciale.

Affinché l'operazione di traslocazione possa raggiungere il maggiore successo possibile, dovranno essere attentamente valutati (in stretta relazione alle modalità di intervento della ricerca degli ordigni bellici) i tempi e i modi di organizzazione dell'operazione. In particolare si dovrà tener conto che in queste aree vi sono habitat dedicati a queste specie (e progettati appositamente) e/o aree particolarmente adatte alla presenza delle stesse: in sede di programmazione dell'operazione tutto questo dovrà essere attentamente valutato in modo da stabilire un ordine di priorità degli interventi in relazione al probabile maggior o minor utilizzo degli habitat da parte delle specie nei diversi periodi dell'anno.

b) Le aree agricole

A fronte dei risultati delle attività di Monitoraggio nelle aree agricole dell'area di studio sono state individuate tutte quelle situazioni ambientali dove è maggiormente probabile che gli individui delle popolazioni risiedano durante la maggior parte dell'anno (siepi campestri e le piccole zone "a macchia" con alberi e arbusti, margini dei campi e altre fasce erbose, zone ove sono presenti ruderi di edifici in stato di abbandono, etc. – per ulteriori dettagli si vedano le Relazioni di Monitoraggio). È quindi in questi ambiti, anche se non esclusivamente, che si dovranno concentrare gli sforzi per il salvataggio della maggior parte delle specie.

Come nel caso delle aree protette sopra discusso, dovranno essere attentamente valutati (in stretta relazione alle modalità di intervento della ricerca degli ordigni bellici) i tempi e i modi di organizzazione dell'operazione, stabilendo un ordine di priorità degli interventi in relazione al probabile maggior o minor utilizzo degli habitat da parte delle specie.

Per le sopra citate aree di maggior interesse/utilizzo da parte delle specie sopra descritte, si prevede di mantenere nel tempo (quindi anche oltre il normale periodo di "convalida" dell'operazione eseguita da parte del Genio militare) alcune porzioni del diffuso reticolo di fori che saranno stati praticati per la ricerca degli ordigni. Queste, in prima analisi, verranno scelte in modo da costituire **lunghe linee di "intercettazione" delle specie**. In parallelo alla realizzazione dei cantieri, si manterranno quindi per molti mesi apposite fasce ove sarà possibile continuare a prelevare eventuali individui ancora presenti in loco. Questa azione permetterà dunque di:

- a) mantenere attivo molto più a lungo questo sistema di trappole a caduta indispensabile per il successo dell'operazione di traslocazione nel suo complesso;

b) mantenerlo inoltre attivo in zone “chiave”, cioè in quelle aree note (sulla base dei dati raccolti negli anni di monitoraggio) per la maggior presenza/attività delle specie.

Naturalmente la pianificazione di questa complessa operazione di traslocazione terrà conto in primo luogo dei periodi durante i quali la maggior parte degli individui delle specie in oggetto si trova nella stagione di maggiore o minore attività. Ciò significa che, proprio sulla base dei dati già noti da molti anni e di quelli raccolti negli anni di monitoraggio, le aree note per la maggior presenza/attività delle specie saranno anche quelle ove gli interventi di indagine sulla presenza di possibili ordigni verranno prioritariamente organizzati in modo da far coincidere il periodo di attività delle specie con la presenza dei fori nel terreno e, conseguentemente, con la maggior possibilità di caduta di queste negli stessi.

Per ciò che riguarda ZONE DI RILASCIO (LIBERAZIONE) degli individui oggetto di salvataggio si prevede quanto segue.

Oltre all'Area di compensazione “Mollaia” (Sesto Fiorentino) che verrà appositamente creata per gli Anfibi, le altre zone di destinazione finale degli individui catturati tramite l'operazione di traslocazione sono due, tutte ubicate all'interno delle porzioni della ZSC più vicine alla zona del prelievo:

- Oasi WWF Stagni di Focognano - Area di compensazione “Prataccio” (Campi Bisenzio);
- Area di compensazione “S.Croce2 (Sesto Fiorentino).

Si specifica che già attualmente, come è noto, in ciascuna delle tre aree sopra citate sono presenti popolazioni delle stesse specie oggetto dell'operazione di traslocazione. Tuttavia ciò non è ritenuto un problema dal punto di vista della “capacità di carico” degli ambienti in oggetto per i motivi di seguito esposti.

a) Area di compensazione “Mollaia”:

- 1) saranno creati nuovi specifici habitat per la riproduzione delle specie (nell'ambito degli interventi di compensazione delle opere aeroportuali);
- 2) sono presenti tutto intorno all'area vaste aree di interesse per le specie anche per le fasi di attività terrestre, svernamento ed estivazione (in particolare alcune di queste saranno, come è noto, anche oggetto di specifici interventi di forestazione come compensazione delle opere aeroportuali).

b) Oasi WWF Stagni di Focognano - Area di compensazione “Prataccio”:

1) L'Oasi WWF Stagni di Focognano presenta attualmente una superficie molto vasta (circa 100 ettari). Essa comprende già ad oggi gran parte del territorio ricadente all'interno della omonima porzione della ZSC-ZPS “Stagni di Focognano”.

Al momento che verranno ultimati i lavori previsti per la confinante Area di compensazione “Prataccio”, la superficie totale di habitat disponibili per la

conservazione aumenterà ulteriormente andando ad interessare tutta la porzione della ZSC nella sua interezza;

2) Nello specifico l'Area di compensazione "Prataccio" verrà completamente ristrutturata dal punto di vista ecologico, come dal progetto di compensazione: saranno dunque creati nuovi specifici habitat per la riproduzione delle specie (prati umidi e scoline con ampi ristagni a carattere stagionale) e per le fasi di attività terrestre, svernamento ed estivazione (ad esempio decine e decine di metri di siepi campestri, grazie alla traslocazione specifica degli individui dall'area di Sesto Fiorentino – si veda: relazione generale di progetto dell'area);

3) Un'ampia parte dell'Oasi WWF (circa un terzo) è stata oggetto negli ultimi due anni (ed è oggetto tutt'ora) di importanti interventi di ampliamento degli habitat sia di tipo acquatico (anche con numerosi prati umidi e nuovi sistemi di pozze-acquitrini) sia di tipo terrestre (nuove siepi, nuove piccoli boschi "a macchia", ampie strutture aventi funzione di rifugi per lo svernamento/estivazione delle specie, costituite da grandi cumuli di tronchi, ceppaie, pietrame, etc.). Questi interventi hanno permesso di trasformare radicalmente l'area, soggetta in passato ai metodi colturali tipici dell'agricoltura intensiva. Per questi motivi una vasta porzione dell'Oasi si presenta come "nuova" e come particolarmente adatta ad accogliere numerosi nuovi individui delle specie in oggetto.

Nello specifico è opportuno sottolineare anche che la trasformazione di questa vasta area è avvenuta rispettando quanto indicato nella pubblicazione della Regione Toscana "Principi e linee guida per l'ingegneria naturalistica - Volume 1: processi territoriali e criteri metodologici", dove al Capitolo "La progettazione di habitat per Anfibi come base per la ricostruzione di ambienti naturali su vasta scala" (Scoccianti, 2000) si indica come pratica fondamentale la "individuazione delle Aree di non-intervento", cioè "quelle sottoaree dove non si dovrà intervenire in alcun modo (durante l'esecuzione dei lavori di ripristino). In queste aree di non-intervento, gli Anfibi, così come molte altre specie di fauna minore, potranno trovare rifugio durante le fasi di cantiere (...)" e ovviamente anche successivamente a questo, nei primi mesi, in attesa che cresca di nuovo la vegetazione nelle zone trasformate e quindi queste ultime si presentino sufficientemente adatte.

Ecco quindi che nelle nuova porzione dell'area protetta sono state mantenute quali "Aree di non intervento":

- a) tutte le siepi e/o macchie arboreo/arbustive esistenti
- b) molte ex bordure dei precedenti campi agricoli
- c) tutti le bordure dei canali e capofossi esistenti
- d) tutta la vegetazione presente negli alvei dei canali

Tutte queste strutture ambientali permetteranno alle specie di trovare ovunque validi rifugi rispetto ai predatori. Considerando che le aree dalle quali verranno prelevati gli individui durante gli interventi di traslocazione sono in ampia parte caratterizzate da un'agricoltura praticata con metodi intensivi, certamente la situazione presente in queste nuove porzioni di Focognano, se posta in paragone, sarà in grado di fornire un maggior numero di luoghi di rifugio.

c) Area di compensazione "S. Croce":

1) Dai dati a disposizione si evince che le popolazioni locali delle specie in oggetto sono costituite attualmente da un esiguo numero di individui date le condizioni estreme di agricoltura intensiva cui l'area è da molti anni soggetta;

2) saranno creati nuovi specifici habitat (prati umidi) per la riproduzione delle specie (grazie ai previsti interventi di compensazione delle opere aeroportuali);

3) l'area è piuttosto vasta e in molte sue porzioni, al termine dei lavori di realizzazione degli interventi di ricostruzione degli habitat, saranno presenti aree di interesse per le specie anche per le fasi di attività terrestre, svernamento ed estivazione.

In prima analisi, per i motivi sopra elencati, si prevede che la maggior parte degli individui catturati durante le operazioni di traslocazione vengano trasferiti e rilasciati nella zona **Oasi WWF Stagni di Focognano - Area di compensazione "Prataccio"** che come ampiezza e qualità degli habitat (quelli già esistenti da anni presso l'Oasi WWF, cui si sommano quelli recentemente realizzati e tutt'ora in corso di costruzione, e infine quelli di prossima realizzazione nell'area del "Prataccio" come opere di compensazione) è certamente quella che offre maggiori garanzie di successo.

Molti individui saranno poi rilasciati anche presso l'Area di compensazione "Mollaia" ma questo potrà avvenire, ovviamente, soltanto successivamente al termine dei lavori di costruzione dei nuovi habitat di progetto nella stessa.

Infine una parte degli individui catturati, in particolare se i numeri degli stessi risulteranno molto elevati, si prevede che possa interessare anche la nuova **Area di compensazione "S. Croce"**, ma ovviamente, anche in questo caso, non prima del termine dei lavori di costruzione dei nuovi habitat di progetto adatti a queste specie.

Infine vengono previste anche altre azioni atte al reperimento delle specie, a una loro facile cattura e al loro immediato trasporto e liberazione nelle "Zone di rilascio".

Sulla base della lunga esperienza maturata in quasi 30 anni di interventi di salvaguardia delle popolazioni di Anfibi (e Rettili) presenti nella porzione della pianura in oggetto (Piana di Sesto Fiorentino e Piana di Castello) dal WWF (con particolare riferimento alla situazione verificatasi negli anni presso numerose aree di cantiere di varie opere), è stata presa in considerazione anche la possibilità che alcune specie tentino di raggiungere le aree di cantiere per svolgervi specifiche attività (in particolare, per quanto riguarda gli Anfibi, l'ovodeposizione in aree di scavo temporaneamente allagate).

In effetti come documentato dal WWF, le aree vaste di lavorazione mostrano spesso porzioni, anche di certe dimensioni, che possono restare per lungo tempo non utilizzate. Proprio in queste, grazie alla presenza di zone maggiormente depresse (anche a causa del semplice passaggio di mezzi pesanti) o effettivamente scavate, dove l'acqua meteorica si accumula e ristagna a lungo grazie alla qualità particolarmente argillosa del terreno, si creano condizioni ideali per la riproduzione degli Anfibi (Scoccianti, 2001a, 2001b e 2006). È opportuno specificare anche che tutto questo avviene peraltro non solo a vantaggio, ovviamente, delle specie note per essere "pioniere", cioè

particolarmente adattate a riprodursi in habitat di neo formazione (come ad esempio il Rospo smeraldino), ma anche della maggior parte delle altre (Scoccianti, 2001a). Il motivo principale che è all'origine di questa situazione va probabilmente ricercato nel fatto che nella restante parte della pianura (aree agricole) gli ambienti adatti alla riproduzione sono comunque molto pochi (a causa delle lavorazioni agricole, della presenza di specie aliene o comunque di condizioni che rendono gli habitat non consoni) e che inoltre la gestione cui sono sottoposti questi habitat spesso ne determina il totale impoverimento o anche l'alterazione completa. Il breve elenco che segue ha solo lo scopo di ricordare, fra i tanti, i casi più noti e più ampi di queste situazioni ecologiche particolari legate ad ambiti di cantieri e/o scavi dove, durante le ultime tre decadi, è stata riscontrata un'ampia attività riproduttiva delle specie e dove, a tutela di queste ultime, il WWF Toscana ha organizzato una capillare azione di monitoraggio e traslocazione-salvataggio degli individui. È interessante notare anche che tutte queste zone sono ubicate in corrispondenza dei confini delle aree di progetto delle nuove opere aeroportuali:

- Cantieri degli edifici del Polo Scientifico Universitario di Sesto Fiorentino (cui si sommano anche quelli relativi agli edifici della zona immediatamente retrostante in direzione nord fino a Via Pasolini);
- Cantieri relativi al tracciato della nuova strada a scorrimento veloce "Perfetti Ricasoli", dal viale XI agosto nel Comune di Firenze, a via di Limite, al confine fra i comuni di Sesto Fiorentino, Campi Bisenzio e Calenzano, e anche oltre fino alla frazione di Padule;
- Cantieri relativi alla realizzazione dell'area artigianale/industriale posta attorno all'abitato di Padule fino a via di Limite;
- Scavi e riporti presso gli attuali cumuli di terreno derivanti dalla TAV (detti "dune CAVET"), posizionali lungo l'Autostrada A11 dallo svincolo dell'Osmannoro fino a via di Limite;
- Cantieri relativi alla realizzazione della Nuova Caserma dei Sottoufficiali dei Carabinieri, a lato dell'Aeroporto attuale.

Stante questa situazione è previsto **per tutto il periodo delle lavorazioni delle opere:**

a) una specifica azione di monitoraggio delle aree di cantiere atta a individuare, non appena sono in atto, le situazioni con presenza delle specie.

b) come conseguenza all'individuazione di una situazione con presenza delle specie, l'organizzazione immediata di una specifica azione di cattura degli individui (siano essi sotto forma di uova, larve,

neometamorfosati o adulti) e di immediata traslocazione degli stessi nelle aree di rilascio.

Si specifica che per questo tipo di operazione sarà utilizzata esclusivamente mano d'opera di comprovata esperienza in questo specifico campo (salvaguardia degli individui, prelievo in sicurezza e traslocazione) e inoltre saranno eventualmente adottate, a seconda dei casi e delle condizioni del luogo, specifiche tecniche atte al più facile reperimento di tutti gli individui presenti. Fra queste, a titolo di esempio, ricordiamo anche:

- l'allestimento temporaneo di tratti di barriere guida intorno e/o in corrispondenza dell'area individuata, accoppiate con secchi interrati in punti specifici (aventi valore di "trappole a caduta");
- l'allestimento temporaneo di aree di rifugio, sotto le quali poter prelevare gli individui nascosti.

Come già per il caso degli individui catturati e poi traslocati a seguito delle operazioni di ispezione dei fori di trivellazione (realizzati con le operazioni di ricerca degli ordigni bellici), sarà oggetto di minuziosa nota la specie, il numero e il sesso (quando determinabile a vista) di ciascuno degli individui catturati con queste azioni. Allo stesso modo verrà anche specificato per ciascuno l'Area di rilascio ove avverrà la liberazione al momento finale dell'operazione.

Concludendo, accenniamo brevemente alle possibili specie alloctone che potrebbero avere un particolare impatto sulle specie di Anfibi. A tale proposito ricordiamo che presso l'area di compensazione "Mollaia" saranno realizzate apposite recinzioni (con funzione anche anti-predazione da parte dell'avifauna) capaci di limitare in buona parte anche l'ingresso degli individui delle specie aliene. Presso l'*Oasi WWF Stagni di Focognano* è invece presente un'apposita struttura progettata per impedire l'accesso dall'esterno all'acqua alle specie invasive quali il Gambero (*Procambarus clarkii*) e la Testuggine palustre dalle orecchie rosse (*Trachemys scripta*) (e le specie simili), permettendo però l'accesso ai Tritoni (che possono quindi riprodursi senza rischio all'interno). Inoltre una porzione di questa struttura è anche protetta dalla possibile predazione da parte dell'avifauna tramite una rete. Questa struttura fu finanziata grazie a un contributo della Provincia di Firenze.

Per ciò che riguarda la Rana Toro, si specifica che la specie non è mai stata censita nella zona di monitoraggio durante gli anni 2016 - 2018.

In ogni caso durante le operazioni di cattura delle specie erpetologiche autoctone per le operazioni di traslocazione sarà fatta particolare attenzione alle specie aliene, le quali ovviamente non saranno oggetto di traslocazione nelle aree di compensazione.

Bibliografia

Scocciati C., 2000. In: Principi e linee guida per l'ingegneria naturalistica, Volume 1: processi territoriali e criteri metodologici. Regione Toscana – Giunta Regionale, Dipartimento Politiche Territoriali e Ambientali. Centro Stampa Giunta Regionale, Firenze: 59-61.

Scocciati C., 2001a. Amphibia: aspetti di ecologia della conservazione [*Amphibia: Aspects of Conservation Ecology*]. WWF Italia, Sezione Toscana. Editore Guido Persichino Grafica, Firenze: XIII+430 pp.

Scocciati C., 2001b. I tombini, i pozzetti stradali, le cisterne e altre infrastrutture come causa di caduta, intrappolamento e morte della 'fauna minore' nelle campagne e nella periferia delle città. L'esempio di alcune popolazioni di Anfibi in un'area della Piana Fiorentina: azioni di salvaguardia e tecniche di prevenzione. In: Ferri V. (ed.), Atti 2° Convegno Nazionale 'Salvaguardia Anfibi', 15-16 maggio 1997, Morbegno (Sondrio), Italia, Rivista di Idrobiologia XL (1): 187-197.

Scocciati C., 2006. Ricostruire Reti Ecologiche nelle Pianure. Strategie e tecniche per progettare nuove zone umide nelle casse di espansione. Dieci interventi a confronto nel bacino dell'Arno. Autorità di Bacino del Fiume Arno, Firenze: X + 288 pp., 248 figg.