

**SC22 - DIPARTIMENTO TEMATICO GEOLOGIA E DISSESTO  
SS 22.04 - Ambiente e Natura**

**VALUTAZIONE SINTETICA DEI RISULTATI DEL MONITORAGGIO  
AMBIENTALE**

**Componenti biotiche – fauna terrestre ed acquatica  
Fase Corso d'opera**

**Anni 2013 - 2014**

**Progetto: “Nuovo collegamento ferroviario Torino Lione - Cunicolo  
esplorativo La Maddalena”**

**Proponente: L.T.F.**

## **INTRODUZIONE**

La presente relazione ha per oggetto l'analisi dei dati di monitoraggio delle campagne di corso d'opera condotte esternamente all'area del cantiere de La Maddalena da LTF negli anni 2013 e 2014 sulla componente faunistica terrestre ed acquatica.

L'analisi dei dati ha l'obiettivo di verificare la congruenza dei rilievi rispetto al Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) con riferimento alla rispondenza delle frequenze e dei periodi di misura stabiliti e di valutare i risultati ottenuti, evidenziando eventuali trend evolutivi, rispetto a quanto emerso dalle campagne ante operam 2012 (*Monitoraggio Fauna Terrestre Ante Operam - Rapporto Finale MAD-MA3-FEN-0205-0-PA-NOT-6 Fauna Terrestre e Monitoraggio Fauna Acquatica Ante Operam - Rapporto Finale MAD-MA3-FEN-0205-0-PA-NOT-6 Fauna Acquatica*).

I documenti analizzati sono :

- Relazione primo anno di corso d'opera 2013 - *MAD-MA3-FEN-0223-A-PA-NOT del 30/1/2015.*
- Relazione secondo anno di corso d'opera 2014 - *MAD-MA3-FEN-0236-A-PA-NOT del 30/4/2015* con i documenti collegati *MAD-MA3-FEN-0237-A-PA-NOT e MAD-MA3-FEN-0238-A-PA-NOT*

## **ANALISI DELLA DOCUMENTAZIONE**

Le campagne di misura effettuate da LTF risultano congruenti con il piano di monitoraggio sia per la frequenza dei rilievi sia per i parametri, nel rispetto delle metodologie di monitoraggio e dei metodi previsti dal PMA approvato. Il monitoraggio è stato effettuato nel periodo temporale previsto dal cronoprogramma presso tutti i punti di monitoraggio e per tutte le campagne previste dal piano. I dati sono stati restituiti come anteprima in modalità congruenti.

Le attività di monitoraggio della fauna in fase di corso d'opera (C.O.) si sono concentrate sulle specie più sensibili e per le quali in fase ante operam (A.O.) sono stati ottenuti risultati più significativi e consistenti ai fini di verificare nel tempo eventuali variazioni ed impatti.

Il monitoraggio C.O. si suddivide, come in A.O. in due diverse attività: uno di sorveglianza più stretta dei gruppi faunistici acquatici, comprendente anche gli anfibi (gli ecosistemi acquatici potrebbero subire impatti diretti dal cantiere a causa di sversamenti o trasporto di sedimenti) ed uno, di minore frequenza, volto ad identificare effetti a scala più vasta per i gruppi faunistici terrestri (per i quali gli impatti sono più che altro legati ad un disturbo acustico o luminoso del cantiere).

## **ATTIVITA' DI MONITORAGGIO ANNI 2013 - 2014**

### **FAUNA TERRESTRE**

#### ***Monitoraggio dei trend evolutivi***

Il monitoraggio è stato effettuato su ornitofauna e chiroterri.

Per quanto riguarda l'ornitofauna, è stata effettuata una stima della densità e della struttura delle popolazioni di passeriformi, che presentano in generale una buona capacità di adattamento alle variazioni ambientali. Sulla base dei risultati ottenuti in ante operam, il monitoraggio sui rapaci è stato concentrato sui rapaci notturni in 4 punti significativi al fine di verificare la presenza di eventuali altre specie oltre quella già individuata in ante operam (allocco).

## PASSERIFORMI

Nel 2013 i rilievi nell'area vasta sono stati effettuati in corrispondenza di 5 delle 6 aree individuate dal PMA: non è stato effettuato il monitoraggio nell'area 1 in quanto molto vicino all'area 2 maggiormente significativa. Per ciascuna delle aree è stato previsto 1 transetto per area (ad eccezione dell'area 6 in cui sono stati realizzati entrambi i transetti come nel 2012) per un totale di 6 transetti e 34 punti di ascolto.

Nel 2014 invece i rilievi sono stati effettuati solo nell'area 6 come stabilito nel PMA perché, essendo l'area più vicina al cantiere, meglio si presta ad un monitoraggio di sorveglianza.

| Area - Transetti   | Tipologia ambientale  | N. specie A.O. | N. specie C.O. 2013 | N. specie C.O. 2014 |
|--------------------|---|----------------|---------------------|---------------------|
| Area 2 - 2_2       | Bosco misto/prato da sfalcio<br>(1138 ÷ 1071 m slm)   | 22             | 20                  | -                   |
| Area 3 - 3_1       | Bosco di latifoglie<br>(1025 ÷ 1086 m slm)  | 22             | 18                  | -                   |
| Area 4 - 4_1       | Bosco misto dominanza<br>castagno<br>(1176 ÷ 1215 m slm)  | 27             | 20                  | -                   |
| Area 5 - 5_2       | Vigne/prati/porzioni boscate a<br>latifoglie/ambiente antropico<br>(686 ÷ 740 m slm)              | 29             | 28                  | -                   |
| Area 6 - 6_1 e 6_2 | Frutteti/vigneti/prati da sfalcio<br>Ambiente antropico<br>(710 ÷ 721 m slm e<br>755 ÷ 769 m slm) | 41             | 29                  | 23                  |

Durante i censimenti 2013 sono state riscontrate complessivamente 42 specie, di cui 3 presenti nell'allegato I della Direttiva 147/2009/CEE ossia:

- aquila reale (area 2)
- picchio nero (area 2 e 3)
- falco pecchiaiolo (area 5)

Nell'area 6 invece durante i monitoraggi di corso d'opera del 2013 e 2014, non è stata confermata la presenza di picchio nero e averla piccola riscontrata in ante operam.

Delle specie in lista rossa in area 5 sono stati riscontrati verdone e culbianco e in area 6 sono stati rilevati lui piccolo e verdone.

Dai rilievi effettuati nel 2013 le specie numericamente più abbondanti sono risultate : cinciarella, capinera , merlo e rondone, risultati in linea con quelli di ante operam.

La ricchezza specifica è l'indicatore più semplice per descrivere il grado di complessità di una comunità biologica ed è rappresentato dal numero di specie osservato in ciascuna area per periodo di monitoraggio.

In linea generale nel 2013 si osserva un calo del numero di specie contattate. I punti in corrispondenza dei quali era stata riscontrata una maggiore ricchezza specifica nel monitoraggio ante operam, nel corso del 2013 hanno visto un significativo calo del numero di specie presenti nonostante le caratteristiche ambientali siano rimaste sostanzialmente invariate. Tale risultato è evidente per l'area 6, non solo per quanto riguarda la ricchezza specifica ma anche per gli altri indici di diversità calcolati (rapporto passeriformi/non passeriformi, indice di Shannon – Wiener, indice di Simpson), per i quali si evidenzia un lieve decremento. Un calo verificatosi anche nel corso del 2014. In particolare nel corso del 2014 a fronte del rilievo di un certo numero di specie non contattate nel 2013 nell'area 6 (poiana, rondine montana, rondine e pigliamosche, già rilevate

nel corso dell'ante operam) si è verificata l'assenza di 17 specie rispetto al 2012 e di 10 specie rispetto al 2013.

L'area 6 è tra le aree indagate quella più vicina al cantiere, è plausibile che si sia verificato un effetto di disturbo nonostante l'ambiente risulti complessivamente invariato .

### RAPACI NOTTURNI

Durante la fase di corso d'opera del 2013 il monitoraggio dei rapaci notturni è stato effettuato su 4 punti rappresentativi, rispetto ai 12 totali, per la ricerca di specie non individuate durante la fase di ante operam ma potenzialmente presenti nell'area:

- RAN01: in zona golenale della Dora Riparia, lungo la strada sterrata che percorre la massiciata spondale, zona con vegetazione arbustiva e di invasione.
- RAN04: sito all'uscita della galleria della strada che percorre la Val Clarea, L'ubicazione permette di indagare l'area di fondovalle fittamente boscata del torrente Clarea ed i suoi versanti.
- RAN06: lungo la strada asfaltata che percorre la Val Clarea, in corrispondenza dell'area a prato prossima al bacino di alimentazione dell'impianto idroelettrico di Pont Ventoux.
- RAN08: prossimo alla cascina Pietra Porchera, al termine della strada che percorre la Val Clarea.

Per ogni area campione il popolamento di rapaci notturni riscontrato risulta monospecifico con popolazioni molto consistenti di allocco, senza variazioni rispetto a quanto rilevato in fase ante operam.

Nel corso del 2014 non è stato effettuato tale monitoraggio in accordo a quanto stabilito dal PMA.

### CHIROTTERI

Per quanto riguarda i chirottteri, nei due anni di corso d'opera è stato svolto un monitoraggio nei punti di ascolto individuati dal PMA mentre non sono stati ricercati i rifugi.

Durante i rilievi ante operam del 2012 sono state segnalate specie definite "prioritarie" ai sensi della Direttiva Habitat (92/43/CEE allegato II)

Di seguito si riporta una tabella di sintesi dei risultati espressi come media dei contatti orari per ciascun punto di ascolto.

| Punti di ascolto | Tipologia ambiente  | Media oraria per punto - 2013 | Media oraria per punto - 2014 |
|------------------|---|-------------------------------|-------------------------------|
| CHI02            | Lato Sud Val Clarea, prati e zona boscata verso monte                           | 9,33                          | 16,8                          |
| CHI05            | Chiomonte, 400 m dal cantiere. Prati, area boscata lungo le sponde del torrente | 14,66                         | 18,00                         |
| CHI08            | Strada da Chiomonte a Ramats. Case e vigneti                                    | 12,66                         | 13,6                          |
| CHI09            | Interno area cantiere, vigneti e arbusti.                                       | 23,33                         | 60,0                          |
| CHI10            | Prossimità Borgo Clarea, lungo torrente Clarea. Bosco maturo di castagni.       | 33,33                         | 24,4                          |

Dal confronto dei dati in tabella si osserva che dal 2013 al 2014 vi è stato un aumento dell'attività media oraria mensile. Tra l'ante operam e il primo anno di corso d'opera non vi è stata una

variazione perché si è passati da una media di 20,1 contatti nel 2012 ad una di 20,4 contatti nel 2013. Ma nel 2014 la media è salita a 26,5. Una variazione quest'ultima dovuta con buona probabilità alle diverse condizioni climatiche durante i tre anni di rilevamento.

Facendo un confronto nei tre anni di monitoraggio tra le diverse stazioni, si osserva un aumento dell'attività registrata nel corso del 2014 in ciascun punto ad eccezione del CHI10. Tale diminuzione è ipotizzabile che sia dovuta all'ampliamento della zona di cantiere nei pressi del torrente Clarea che ha comportato un disturbo con le attività di scavo e l'illuminazione del cantiere. Dalla tabella emerge inoltre un dato quasi inaspettato: il punto CHI09, decisamente meno idoneo del punto CHI10 alla presenza di chiroterofauna, ha registrato un significativo aumento dei contatti. Essendo il punto CHI09 non soggetto al disturbo dei lavori ma prossimo all'area di cantiere, quest'ultima potrebbe aver spinto le specie più antropofile a spostare le proprie aree di foraggiamento dall'area di cantiere attivo alle aree vicine.

Si evidenzia che nell'area vasta di monitoraggio la chiroterofauna si presenta differenziata grazie alla varietà di ambienti presenti. In generale non è stata osservata, negli anni di corso d'opera, una variazione delle specie contattate rispetto all'ante operam. In tutte le aree è stata segnalata la presenza di specie del gruppo *Myotis myotis* /*Myotis blythii* e alcune specie del gruppo piccoli *Myotis* (all'interno del quale vi sono tre specie) definite prioritarie ai sensi della Direttiva Habitat.

In tutti gli anni la maggior attività è stata registrata per le specie più antropofile (*Pipistrellus* spp., *Eptesicus* spp. e *Hypsugo* spp.)

#### **Monitoraggio della biodiversità del SIC IT 1110027 Boscaglie di Tasso di Giaglione**

Come stabilito dal PMA, nel 2013 e nel 2014 non è stato effettuato il monitoraggio del SIC IT1110027 Boscaglie di Tasso di Giaglione.

#### **Monitoraggio dello scoiattolo rosso**

Il monitoraggio dello scoiattolo rosso è stato svolto soltanto nel primo anno di corso d'opera come previsto dal PMA. Tale monitoraggio, effettuato attraverso il posizionamento di *hair tubes* nell'area di studio, ha evidenziato la presenza dello scoiattolo comune (*Sciurus vulgaris*). Non sono stati individuati altri roditori. I dati del 2013 non si discostano da quelli del 2012 di ante operam.

#### **Monitoraggio della frequentazione del cervo nell'area di cantiere e zone limitrofe**

Il monitoraggio in corso d'opera è stato effettuato nel 2013 e non nel 2014 come stabilito dal PMA. Con i monitoraggi di settembre 2013 è stata verificata la presenza del cervo nell'area: dei 34 transetti effettuati in ante operam ne sono stati percorsi 12 di cui 10 con esito positivo sia in aree aperte sia in aree boscate.

Pur considerando il minor numero di transetti percorsi, la densità riscontrata nel 2013 è allineata con quella verificata in ante operam. Da questo dato si può dedurre che il cervo non sia disturbato dalle attività di realizzazione del cunicolo, resta comunque da verificare l'eventuale fluttuazione della densità con il proseguimento dei monitoraggi negli anni successivi.

#### **Monitoraggio dei movimenti di cervo, lupi e altri carnivori**

Il monitoraggio dei movimenti di cervo, lupi e altri carnivori è stato effettuato nel corso del 2013 e attraverso l'utilizzo di fototrappole. Sono stati registrati 20 filmati di cui 14 con esito positivo; sono stati rilevati passaggi di volpi, cervi, cinghiali, e caprioli. Rispetto all'ante operam si osserva una sensibile diminuzione sia del numero dei filmati registrati sia delle specie individuate, ad esempio non sono stati riscontrati i Mustelidi (tasso e faina) trovati nel 2012. Di contro si osserva un deciso aumento del disturbo antropico causato dalla presenza di forze dell'ordine e manifestanti.

Come stabilito dal PMA, nel corso del 2014 non è stato effettuato questo monitoraggio.

## **FAUNA ACQUATICA**

Rispetto al monitoraggio ante operam, per il corso d'opera sono stati sospesi i monitoraggi del gambero di fiume in quanto non rilevato nel corso del 2012. Sono stati invece svolti i monitoraggi della fauna ittica e degli anfibi, di seguito descritti.

### FAUNA ITTICA

Le indagini sono state condotte con il metodo della pesca elettrica sul fiume Dora Riparia, a monte e a valle della confluenza con il torrente Clarea e sul Torrente Clarea a monte e a valle dell'area di cantiere. Sulla Dora Riparia sono stati effettuati campionamenti di tipo qualitativo, con l'identificazione della specie di appartenenza degli esemplari catturati e l'indicazione delle classi di abbondanza e della struttura di popolazione (ben strutturata, prevalenza di giovani o di adulti).

Sul torrente Clarea sono invece stati effettuati campionamenti quantitativi, con l'identificazione della specie di appartenenza, la misura della lunghezza totale ed il peso da cui sono state ricavate le informazioni sulla composizione della comunità ittica, sulla densità e la biomassa delle specie ittiche, sulla struttura delle popolazioni. I dati biometrici raccolti in campo hanno infine permesso di determinare la curva di accrescimento ponderale.

Nel 2013 i campionamenti di tipo qualitativo in Dora Riparia hanno evidenziato la presenza di un modesto popolamento di trota fario prevalentemente caratterizzato da esemplari adulti a monte della confluenza e poco più abbondante a valle. Tale risultato è in linea con quello ottenuto nel corso del 2012 in ante operam.

I campionamenti di tipo quantitativo sul torrente Clarea hanno fatto emergere una popolazione ben strutturata di trota fario ma da un confronto con il precedente anno di monitoraggio (ante operam), si osserva un consistente decremento della popolazione nella stazione di valle. Complessivamente si assiste ad una diminuzione degli esemplari di piccole dimensioni in entrambi le stazioni sul torrente Clarea (intesa come carenza di giovani nati nell'anno, a significare un mancato rinnovo della popolazione). Questo risultato può in parte essere spiegato da una moria ittica verificatasi nel corso del 2013,

Nel corso del 2014 i monitoraggi sulla Dora, analogamente al 2013, hanno mostrato un popolamento ittico modesto costituito dalla sola specie Trota fario. I monitoraggi sul torrente Clarea invece hanno evidenziato una buona ripresa del popolamento di Trota fario con un incremento della densità degli individui sia giovani sia adulti. Per entrambi i corsi d'acqua si osserva che l'andamento delle popolazioni ittiche è influenzato dalle immissioni effettuate dall'Associazione Pescatori Val Susa.

### ANFIBI

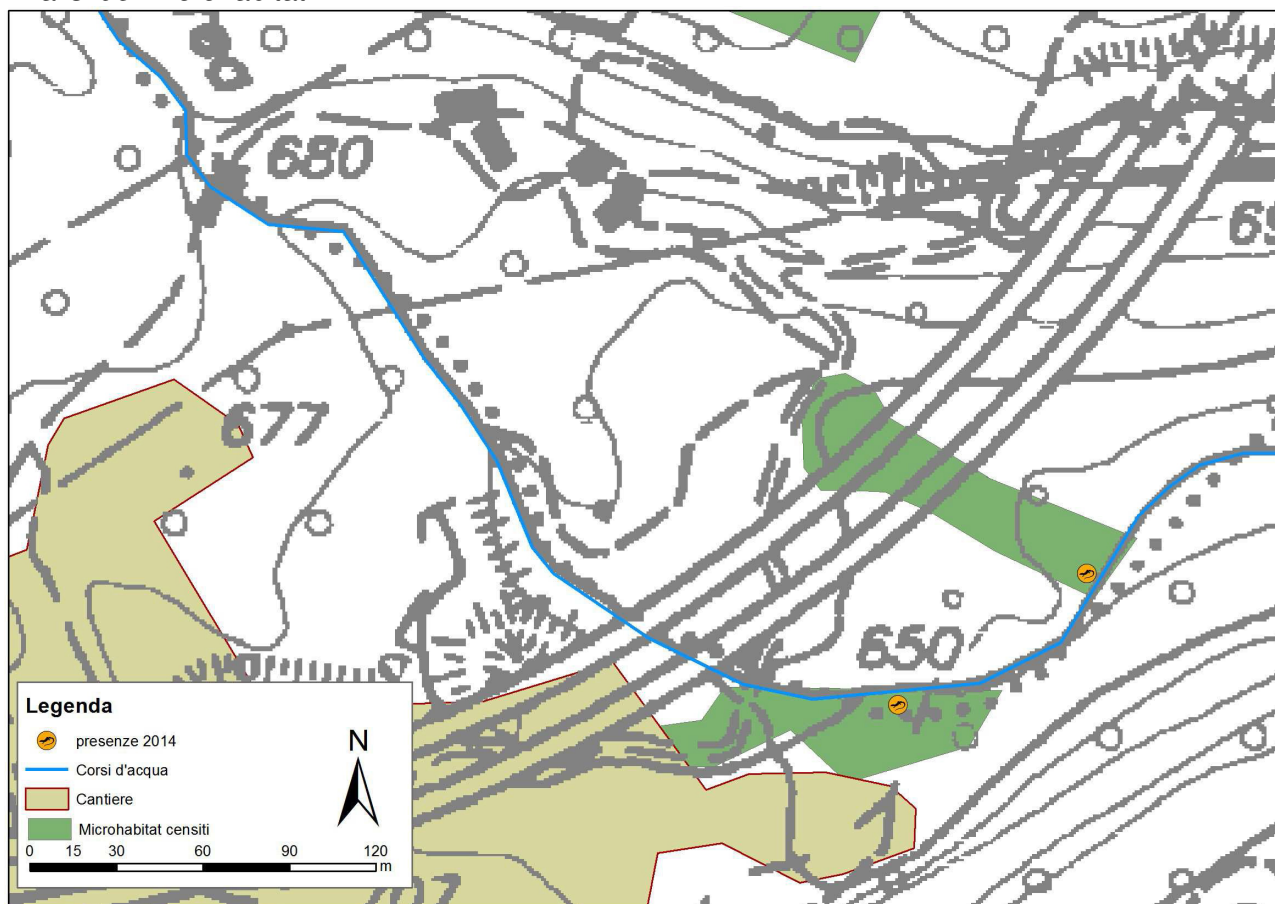
Il PMA prevede il monitoraggio degli anfibi nelle vicinanze dell'area di cantiere sul Torrente Clarea, con particolare riferimento alle zone umide individuate lungo le sponde del torrente Clarea immediatamente a valle del cantiere. Il PMA prevede per le zone di cantiere due tipi di monitoraggio: uno prevede l'applicazione di indici relativi alle variabili ambientali dei microhabitat umidi nell'intorno dell'area di cantiere, l'altro l'individuazione di possibili aree di passaggio.

Nel 2012 le attività di monitoraggio sono state effettuate in periodo estivo perché più idoneo per evidenziare la presenza di più specie (tra cui *Salamandra salamandra*).

Nel 2013 il rilievo è stato effettuato in primavera per verificare l'eventuale presenza di rane rosse, ma in occasione di tale rilievo non è stato individuato alcun esemplare o area di riproduzione.

Nel 2014 è stato eseguito il monitoraggio in periodo primaverile nei dintorni dell'area di cantiere per verificare la presenza di siti riproduttivi ed evidenziare la presenza di aree idonee a movimenti riproduttivi. Dai rilievi è emersa la presenza di salamandra pezzata (*Salamandra salamandra*).

## Analisi dei Microhabitat



**Localizzazione dell'area monitorata in prossimità del cantiere (A5.A-ANFI) e posizione dei microhabitat umidi (carta tratta dal documento LTF "Relazione secondo anno di Corso d'Opera – 2014")**

I microhabitat analizzati nei tre anni di monitoraggio sono:

### *Microhabitat A:*

Nel 2012 era caratterizzato da un alneto situato in un impluvio con acque correnti provenienti da sorgenti di versante. Riscontrate pozze ed emergenze idriche con vegetazione igrofila in cui sono state rinvenute larve di salamandra pezzata (*Salamandra salamandra*). I siti riproduttivi sono stati rinvenuti alla base del versante in vicinanza dell'alveo del torrente Clarea.

Nel 2013 la situazione riscontrata è analoga all'anno precedente, con abbondanza di acque dovuta al disgelo ma non sono stati rinvenuti esemplari o siti di riproduzione. Questo risultato può essere legato alla stagionalità ed all'assenza di specie precoci quali rane rosse e rospi.

Nel 2014 l'impluvio si presenta invece con modeste portate, non ancora influenzate dal disgelo, con la presenza di 5 esemplari di salamandra pezzata allo stadio larvale ed un esemplare adulto.

### *Microhabitat B:*

Nel 2012 l'impluvio che attraversa l'area di cantiere, caratterizzato da un modesto corso d'acqua costituito dalle acque di drenaggio della galleria autostradale, presenta una buona densità di larve di salamandra pezzata.

Nel 2013 l'impluvio si presenta completamente in secca in quanto nell'inverno 2012 – 2013 l'area di cantiere è stata razionalizzata con la realizzazione di un piazzale e l'interramento dell'impluvio.

Nel primo anno di corso d'opera il microhabitat presso l'area di cantiere risulta pertanto compromesso.

Nel 2014 risulta ripristinata l'uscita di acqua dalla tubatura a valle dell'area di cantiere e in corrispondenza del recapito nel torrente Clarea, si riscontrano alcune pozze popolate da 2 esemplari di salamandra pezzata allo stadio larvale.

#### *Microhabitat C:*

Nel 2012 ai piedi del versante destro del torrente Clarea si riscontrano aree umide determinate dai canali di derivazione di un manufatto in disuso presso cui si trovano larve e adulti di salamandra pezzata.

Nel 2013 la situazione è analoga all'anno precedente ma non si riscontra la presenza di esemplari di anfibi.

Nel 2014 il microhabitat è invariato e, come nel 2013, non si riscontra la presenza di specie.

La ridotta consistenza della popolazione può essere spiegata dalla minore disponibilità di habitat rispetto all'ante operam e dal parziale degrado della zona esterna alla recinzione del cantiere.

Tale situazione non favorisce la permanenza della specie negli habitat idonei.

#### *Monitoraggio ambienti sorgentizi della Val Clarea*

Il monitoraggio degli ambienti sorgentizi della Val Clarea in corrispondenza del SIC Boscaglie di tasso di Giaglione (IT1110027) è avvenuto in primavera nel primo anno di corso d'opera (2013) e successivamente sarà effettuato in concomitanza con i lavori del cunicolo bel tratto sotterraneo al SIC.

I risultati del primo anno di corso d'opera non hanno portato all'individuazione di alcun sito riproduttivo né il rinvenimento di esemplari adulti di specie precoci quali le rane rosse.