

**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**

2016 – quarto anno di corso d’opera

**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 nel corso del 2016 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:

- di 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*);
- del primo anno di corso d'opera, 2013 (*MAD-MA3-FEN-0223-A-PA-NOT del 30/1/2015*);
- del 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*);
- del terzo anno di corso d'opera, 2015 (*MAD-MA3-FEN-0262-A-PA-NOT del 29/2/2016* con i documenti collegati “report annuale 2015 – fauna acquatica” *MAD-MA3-FEN-0263-A-PA-NOT* e “report annuale 2015 – fauna terrestre” *MAD-MA3-FEN-0264-A-PA-NOT*).

Le relazioni del quarto anno di corso d'opera, trasmessi da TELT ad Arpa Piemonte con lettera prot. n. 812/TELT_EO/503/TEC/17 del 8/06/2017 sono: “*report annuale 2016 – relazione generale (MAD-MA3-FEN-0286-A-PA-NOT) con i documenti collegati “report annuale 2016 – fauna acquatica” MAD-MA3-FEN-0290-A-PA-NOT e “report annuale 2016 – fauna terrestre” MAD-MA3-FEN-0289-A-PA-NOT*).

FASI LAVORATIVE DI CANTIERE DURANTE IL 2016

Nel corso del 2016 nel cantiere de La Maddalena sono state svolte esclusivamente attività di scavo del cunicolo esplorativo; tutte le lavorazioni delle opere accessorie sono state completate.

Durante l'anno le lavorazioni eseguite ciclicamente sono state:

- scavo meccanizzato in TBM;
- estrazione e stoccaggio temporaneo del marino in cumuli;
- bagnatura, carico e trasporto del marino caratterizzato al sito di deposito interno al cantiere.

Tali operazioni sono state eseguite in modo pressoché continuo con macchine operatrici per la stratificazione progressiva e la compattazione sistematica del materiale depositato, raggiungendo uno sviluppo verticale alla quota di circa 42 m dal p.c.

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.

Le attività di monitoraggio della fauna nel quarto anno di corso d'opera (C.O.) si sono concentrate, come negli anni precedenti, 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 2016

FAUNA TERRESTRE

Monitoraggio dei trend evolutivi

Il monitoraggio è stato effettuato su ornitofauna e chiroterteri. Come stabilito dal PMA, nel corso del 2016 non è stato effettuato il monitoraggio dei rapaci notturni e diurni.

Come previsto dal PMA, nel 2016 non è stato effettuato il monitoraggio avifaunistico all'interno del SIC IT1110027 "Boscaglie di tasso di Giaglione".

In relazione ai passeriformi, come concordato con Arpa Piemonte in fase di definizione del PMA in corso d'opera, il transetto n. 6 è stato monitorato tutti gli anni, con un'unica campagna comprendente 12 punti di ascolto, in quanto più significativo degli altri per la sua ubicazione in corrispondenza della pista di Giaglione. Negli altri tre transetti il monitoraggio dal 2014 è stato pianificato in funzione del cronoprogramma dei lavori più impattanti, ragione per cui nel corso del 2016 non è stato effettuato.

L'area 6, situata ad Ovest dell'area di cantiere, presenta una grande varietà di ambienti: boschi di latifoglie, prati da sfalcio e coltivazioni, in particolare frutteti e vigneti. Il monitoraggio è stato realizzato il 16 giugno 2016 e nel complesso sono state rilevate 26 specie.

Rispetto alle precedenti campagne si segnala la rilevazione dell'Averla piccola (*Lanius collurio*), specie nidificante vulnerabile in lista rossa nazionale, che era stata rilevata solo nella fase ante operam. Tra le specie trovate in ante operam ma non più contattate nel corso d'opera, compreso quello del 2016, vi sono il picchio nero (*Dryocopus martius*, specie forestale elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli, legata alla presenza di alberi vetusti per collocare il proprio nido) ed il torcicollo (*Jynx torquilla*, specie migratrice) ma anche i più comuni gheppio, rondone maggiore, rigogolo, gazza, cornacchia grigia e corvo imperiale.

Come indicato nel piano di monitoraggi, la valutazione dei trend evolutivi è stata effettuata utilizzando specifici indicatori ed indici, di seguito analizzati.

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. Nella seguente tabella vengono sintetizzati e messi a confronto i dati riscontrati nel corso dei monitoraggi dal 2012 al 2016.

| Area - Transetti | Tipologia ambientale | N.specie A.O. | N. specie C.O. 2013 | N. specie C.O. 2014 | N. specie C.O. 2015 | N. specie C.O. 2016 |
|---------------------|-------------------------|------------------|------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|---------------------------|--|----|----|----|----|----|
| Area 2 - 2_2 | Bosco misto/prato da sfalcio (1138 ÷ 1071 m slm) | 22 | 20 | - | 11 | - |
| Area 3 - 3_1 | Bosco di latifoglie (1025 ÷ 1086 m slm) | 22 | 18 | - | 14 | - |
| Area 4 - 4_1 | Bosco misto dominanza castagno (1176 ÷ 1215 m slm) | 27 | 20 | - | 17 | - |
| Area 5 - 5_2 ¹ | Vigne/prati/porzioni boscate a latifoglie/ambiente antropico (686 ÷ 740 m slm) | 29 | 28 | - | 17 | - |
| Area 6 - 6_1 e 6_2 | Frutteti/vigneti/prati da sfalcio Ambiente antropico (710 ÷ 721 m slm e 755 ÷ 769 m slm) | 41 | 24 | 23 | 27 | 26 |

Come si evince dalla tabella di cui sopra, l'area 6, più prossima al cantiere, risulta caratterizzata da maggiore ricchezza di specie. Si tratta di un'area a quote relativamente basse, con un mosaico particolarmente variegato di ambienti tra cui coltivazioni di tipo estensivo, quali vigneti e frutteti, e buona presenza di acqua; tutti fattori che incidono positivamente sulla presenza e sulla diversificazione di fauna ornitica. Tuttavia, tra la fase di AO e le successive fasi di CO la ricchezza specifica è diminuita in modo sensibile, passando da 41 specie del AO-2012 a 24, 23, 27 e 26 dei 4 successivi anni di monitoraggio di CO. Nonostante non siano state rilevate alterazioni rilevanti dell'ambiente monitorato, è plausibile che quest'area, per la stretta vicinanza al cantiere, sia stata soggetta ad un effetto di disturbo che potrebbe aver contribuito, almeno in parte, alla diminuzione nel numero di specie riscontrate.

L'indice di dominanza permette di stimare la dominanza di una specie all'interno della comunità; le specie dominanti diminuiscono con l'aumentare del grado di complessità e di maturità dei biotopi. Vengono ritenute dominanti le specie che compaiono nella comunità con una frequenza relativa uguale o maggiore a 0,05 (Turcek, 1956; Oelke, 1980).

Per l'area 6 è emerso che l'unica specie dominante per tutti e 5 gli anni di monitoraggio è il merlo. Negli anni il numero di specie dominanti si è attestato attorno alle 4. In particolare: 4 nel 2013 (merlo, capinera, cinciarella, e cinciallegra), 5 nel 2014 (merlo, capinera, cinciarella, ghiandaia e fringuello), 4 nel 2015 (merlo, capinera, cinciarella, ghiandaia) e 4 nel 2016 (merlo, capinera, codibugnolo e cinciallegra). Le specie sopra elencate sono tra le più adattabili anche in situazioni di stress ambientale.

L'indice di Shannon e Wiener è indicativo della complessità di una comunità. Per l'area 6 monitorata nel 2016 si evidenziano valori in aumento negli anni di monitoraggio di corso d'opera ma comunque inferiori a quello riscontrato nel 2012 in ante operam.

L'indice di equiripartizione misura il grado di ripartizione delle frequenze delle diverse specie nella comunità o in altri termini il grado di lontananza da una equiripartizione (una comunità costituita da

1

Nel 2015 è stato necessario modificare la localizzazione di due punti di ascolto (i primi due) di questo transetto a causa del cantiere della SITAF per i lavori di ampliamento by-pass Ramat – Cels sull'autostrada A32 Torino – Bardonecchia. Sono stati così sostituiti con due nuovi punti posti in coda agli ultimi punti del transetto originale.

ARPA Piemonte

Codice Fiscale – Partita IVA 07176380017

**Dipartimento Tematico Geologia e Dissesto
 Ambiente e Natura**

Via Pio VII, 9 – 10135 Torino – Tel 01119680173 – fax 01119681621 – E-mail: ambiente.natura@arpa.piemonte.it

specie con eguale numero di individui). Per l'area 6, area l'indice di equiripartizione mostra una diminuzione per tutti gli anni di monitoraggio salvo nel 2016 in cui si assiste ad un aumento rispetto al 2015, restando comunque inferiore al valore riscontrato negli anni precedenti.

In conclusione, nonostante nell'anno 2016 sia stato riscontrato un trend positivo rispetto a quanto rilevato negli anni precedenti, i risultati restano pur sempre inferiori alla situazione di ante operam. Questo può essere interpretato come perdita di biodiversità complessiva per l'area limitrofa al cantiere a causa del disturbo arrecato dalle attività.

Chiroteri

Il monitoraggio dei chiroteri è stato eseguito, secondo il PMA, in corrispondenza di 5 punti di ascolto scelti tra gli 8 individuati in ante operam tra i mesi di maggio e ottobre 2016, in analogia a quanto effettuato nei tre precedenti anni di corso d'opera.

Nel 2016 non è stata effettuata la ricerca dei rifugi.

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 - 2012 | Media oraria per punto - 2013 | Media oraria per punto - 2014 | Media oraria per punto - 2015 | Media oraria per punto - 2016 |
|------------------|---|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| CHI02 | Lato Sud Val Clarea, prati e zona boscata verso monte | 18.5 | 9,33 | 16,8 | 8.0 | 13,3 |
| CHI05 | Chiomonte, 400 m dal cantiere. Prati, area boscata lungo le sponde del torrente | 23.3 | 14,66 | 18,00 | 12.7 | 15,7 |
| CHI08 | Strada da Chiomonte a Ramats. Case e vigneti | 19.8 | 12,66 | 13,6 | 21.0 | 25 |
| CHI09 | Interno area cantiere, vigneti e arbusti. | 28.5 | 23,33 | 60,0 | 35.0 | 170 |
| CHI10 | Prossimità Borgo Clarea, lungo torrente Clarea. Bosco maturo di castagni. | 35.0 | 33,33 | 24,4 | 30.0 | 29,2 |

Dai risultati ottenuti si evince un maggiore utilizzo da parte dei chiroteri dell'area limitrofa al cantiere rappresentata dai punti CHI09 e CHI10. Il proponente ipotizza che tale aumento dell'attività in quest'area potrebbe essere dovuto ad una diversa gestione dei filari di vigneto in prossimità del punto, con relativo aumento della fonte trofica dei chiroteri. Ma allo stato attuale non è possibile accertare questa ipotesi.

Rispetto alla composizione della chiroterofauna, dai monitoraggi è emersa una certa varietà con 10 taxa e 9 specie rilevate tra cui alcune inserite tra le specie prioritarie della Direttiva Habitat.

Scendendo nel dettaglio delle specie rilevate, durante il monitoraggio *ante operam*, in tutte le aree è stata segnalata la presenza di *Barbastella barbastellus*, delle due specie del gruppo *Myotis myotis/Myotis blythii*, di alcune specie del gruppo piccoli *Myotis* – *Myotis bechsteini*, *Myotis capaccinii* e *Myotis emarginatus* e *Rhinolophus ferrumequinum*) definite "prioritarie" ai sensi della Direttiva "Habitat" (92/43/EEC, Allegato II) e per la cui conservazione è quindi richiesta la designazione di zone speciali di conservazione.

Il monitoraggio in corso d'opera del 2016 ha confermato, con un'attività media oraria paragonabile a quella del 2015, la presenza di specie del gruppo piccoli *Myotis*, mentre ha registrato una lieve diminuzione dei contatti del gruppo *Myotis myotis/Myotis blythii*.

La presenza del barbastello (*Barbastella barbastellus*) nel 2016, come nel 2015, non è stata confermata. Questo può dipendere dalla riduzione dell'attività di monitoraggio, sia in termine di numero di punti che di ripetizioni e quindi tempo totale di monitoraggio, fattore che ha ridotto fortemente la probabilità di contatto delle specie meno frequenti.

Il rinolofo maggiore (*Rhinolophus ferruequinum*), contattato nel 2015 per la prima volta, nel 2016 non è stato confermato.

La possibile presenza di individui in dispersione di miniottero (*Miniopterus schreibersii*), altra specie inserita nell'Allegato II della Direttiva "Habitat", dopo essersi verificata nel 2014 ma non nel 2015, è stata confermata nel 2016.

Il pipistrello pigmeo (*Pipistrellus pygmaeus*) non è stato contattato con campioni audio certi durante il monitoraggio in corso d'opera, tuttavia la sua presenza non è da escludere in quanto sono stati registrati segnali non certi, ma riferibili al gruppo *Miniopterus schreibersii/ Pipistrellus pygmaeus* nel 2013.

Il serotino comune (*Eptesicus serotinus*), a differenza di quanto riscontrato nel 2013, è stato contattato con segnali certi, come avvenuto già nel 2012, 2014 e 2015.

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

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

Come stabilito dal PMA, nel 2016 non è stato effettuato il monitoraggio del SIC IT1110027 Boscaglie di Tasso di Giaglione.

Monitoraggio dello scoiattolo rosso

Come previsto dal PMA, nel 2016 non è stato effettuato il monitoraggio sullo scoiattolo rosso.

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

Come previsto dal PMA, nel corso del 2016 non sono stati effettuati monitoraggi per la valutazione della frequentazione dell'area da parte del cervo.

Monitoraggio dei movimenti di cervo, lupi e altri carnivori

Come previsto dal PMA, il monitoraggio dei movimenti di cervo, lupi e altri carnivori non è stato eseguito nel 2016.

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

La fauna ittica, sulla base del PMA, viene monitorata una volta l'anno in periodo tardo estivo. I risultati sono pressoché sovrapponibili agli anni precedenti.

I campionamenti di tipo qualitativo eseguiti nel mese di ottobre 2016 sul Fiume Dora Riparia hanno evidenziato la presenza di un popolamento ittico modesto, costituito dalla sola Trota fario con una abbondanza analoga nelle due stazioni situate a monte e a valle della confluenza del torrente Clarea. La popolazione è prevalentemente costituita da esemplari subadulti.

I campionamenti di tipo quantitativo effettuati sul Torrente Clarea hanno evidenziato la presenza di Trota fario con un buon popolamento, con completa distribuzione in classi di taglia, con scarsa presenza di individui di dimensioni superiori ai 20 cm, probabilmente a causa della scarsità di rifugi di idonee dimensioni. Un risultato lievemente migliore di quello riscontrato nel 2015.

A seguito della moria ittica riscontrata nell'ottobre 2013 sul torrente Clarea, si evidenzia una ripresa del popolamento, che vede un incremento della biomassa presente tra il 2014 ed il 2016, con una situazione sovrapponibile a quella verificatasi in *ante operam*.

ANFIBI

Nel 2016 le indagini sugli anfibi sono state svolte nel periodo primaverile di fine marzo, come previsto dal PMA, in corrispondenza dell'area di approfondimento del cantiere (in cui sono previsti rilievi sulle presenze con valutazione degli indici riproduttivi e descrizione degli habitat idonei). Scopo del monitoraggio è quello di evidenziare il possibile movimento di esemplari attraverso l'area di cantiere e, nel qual caso, provvedere ad adottare le opportune misure di mitigazione per evitare il rischio di investimento degli esemplari da parte dei mezzi di cantiere.

In area vasta presso le sorgenti del SIC "Boscaglie Tasso di Giaglione" (in cui sono previsti rilievi quantitativi sulle riproduzioni) sono stati svolti solo nel 2015 perchè in concomitanza di attività di scavo del cunicolo al di sotto di questa zona.

Area ristretta di approfondimento

Il monitoraggio degli anfibi nell'area ristretta di approfondimento ha evidenziato la presenza della Salamandra pezzata in corrispondenza dei microhabitat umidi posti nei pressi dell'area di cantiere, dove la specie era stata rilevata anche in *Ante Operam*. È stata inoltre condotta una valutazione dello stato dei microhabitat umidi, in modo tale da evidenziare eventuali scostamenti da quanto riscontrato nelle campagne precedenti.

Di seguito si riporta una tabella con il confronto tra gli anni di monitoraggio per ciascun microhabitat:

| <u>Anno di monitoraggio</u> | <u>Microhabitat A</u> | <u>Microhabitat B</u> | <u>Microhabitat C</u> |
|-----------------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|
| 2012 | Alneto sito in un | Impluvio che attraversa | Aree umide ai piedi del |

| | | | |
|---------------------------|---|--|--|
| <p>AO</p> | <p>impluvio, con acque correnti da sorgenti di versante. Pozze ed emergenze di acque con vegetazione tipicamente igrofila, in continuità con l'alveo del Torrente Clarea, pozze sul greto. Rinvenute larve di salamandra pezzata (<i>Salamandra salamandra</i>)</p> | <p>l'area di cantiere. Le acque derivano dai drenaggi della galleria autostradale e recapitano in un modesto corso d'acqua che attraversa le aree di cantiere. Il corso d'acqua è risultato popolato da larve di salamandra pezzata, con una buona densità. Impluvio con una vegetazione spondale pressoché assente in area di cantiere, con evidenti segni di degrado. Nel tratto immediatamente a valle del cantiere l'impluvio acquista una maggiore valenza ambientale, confluenndo con il T. Clarea in un'area di greto popolata da saliceto arbustivo. In questa zona sono presenti diverse pozze, isolate dal corso d'acqua principale, dovute all'infiltrazione nelle aree di greto delle acque provenienti dall'impluvio.</p> | <p>versante destro del T. Clarea. Si tratta di una porzione fortemente ombreggiata e con presenza di infiltrazioni di acque dal versante. In questa posizione è presente un manufatto di derivazione, in disuso, che crea alcune pozze isolate nei canali di derivazione. L'area è popolata da larve e adulti da salamandra pezzata.</p> |
| <p>2013 CO</p> | <p>Situazione analoga al 2012, abbondanza di acque del disgelo. Nelle pozze non è stato rinvenuto alcun esemplare o sito di riproduzione.</p> | <p>Impluvio in completa asciutta. La gestione dell'area di cantiere ha determinato l'intubamento di queste acque per una loro gestione razionale. Di conseguenza questo microhabitat al momento risulta compromesso. All'interno dell'area di cantiere durante l'estate 2013 l'impluvio è stato completamente tombinato per razionalizzazione dell'area di cantiere.</p> | <p>Situazione molto simile a quanto riscontrato nel precedente anno di monitoraggio. In periodo primaverile le pozze rinvenute non mostrano presenze di anfibi.</p> |
| <p>2014 CO</p> | <p>Impluvio con modeste portate, nella pozza principale in sponda sinistra idrografica del T. Clarea, sono state individuate alcune larve di salamandra</p> | <p>Impluvio intubato in area di cantiere, l'uscita presenta portate discrete e, in corrispondenza della confluenza con il T. Clarea sono presenti alcune pozze popolate da larve di</p> | <p>Situazione dell'area senza variazioni. In periodo primaverile le pozze rinvenute non mostrano presenze di anfibi. In monitoraggio è stata riscontrata una</p> |

| | | | |
|--------------------|--|--|--|
| | pezzata ed un individuo adulto. Il popolamento di questa specie risulta in buone condizioni. | salamandra pezzata. | difficoltà ad individuare larve a causa della forte presenza di detriti in cui trovano nascondiglio. |
| 2015 CO | Impluvio in asciutta, con alcune pozze residue dovute agli eventi piovosi. Le portate non sono ancora influenzate dal disgelo. Nella pozza principale in sponda sinistra idrografica del T. Clarea, sono state individuate alcune larve di salamandra pezzata, con densità di circa 5 esemplari/mq. Si è rinvenuto un ulteriore piccolo popolamento a breve distanza, in una pozza residua dovuta alle recenti piogge, con densità di circa 2 esemplari/mq. Il popolamento di questa specie risulta in buone condizioni. | Impluvio intubato in area di cantiere, l'uscita si presenta in asciutta, sono presenti segni di trasporto di materiale da un flusso idrico probabilmente presente in concomitanza di eventi meteorici. In corrispondenza della confluenza con il T. Clarea, le pozze presenti fino al 2014 sono al momento in continuità con il torrente ma senza fauna anfibia. Al momento il microhabitat risulta non idoneo al popolamento. | Situazione dell'area senza variazioni. In periodo primaverile le pozze rinvenute non mostrano presenze di anfibi. La causa potrebbe essere la presenza di acqua corrente che mette le pozze in continuità con il torrente, determinando un ambiente poco favorevole alla presenza di anfibi. |
| 2016 CO | Situazione simile a quella del 2015: non sono presenti scorrimenti superficiali di acque, forse perché ancora carente l'effetto del disgelo. Le pozze risultano sempre presenti in sinistra idrografica del torrente Clarea e risultano popolate da larve di salamandra pezzata. La densità è analoga al 2015 | Situazione simile a quella del 2015. Ritrovate salamandre pezzate all'uscita della tubatura realizzata negli anni precedenti. Il successo riproduttivo è compromesso per via dell'ambiente fortemente alterato. | La situazione del 2016 è sovrapponibile a quella rilevata nel 2015. |

Come emerge dalla tabella, durante il 2016 si è verificata una situazione analoga al 2015. Le condizioni del microhabitat B sono quelle più artificializzate per via delle azioni dirette di cantiere, anche se è stata riscontrata la presenza di salamandra pezzata che pare lo utilizzi ancora come



sito riproduttivo. Si riscontra invece un buono stato di salute della popolazione presente nel microhabitat A mentre il microhabitat C resta in condizioni analoghe a quelle degli anni precedenti, con l'evidenza che non si riscontra la presenza di specie di salamandra pezzata dal 2013.

ARPA Piemonte
Codice Fiscale – Partita IVA 07176380017
Dipartimento Tematico Geologia e Dissesto
Ambiente e Natura

Via Pio VII, 9 – 10135 Torino – Tel 01119680173 – fax 01119681621 – E-mail: ambiente.natura@arpa.piemonte.it