



Trans Adriatic
Pipeline

TAP AG

Progetto Trans Adriatic Pipeline

Relazione di Monitoraggio Ante Operam
di Anfibi e Rettili

in ottemperanza alla prescrizione A.31) del D.M. 223 dell'11/09/2014



Rev.	Data revisione (gg-mm-aaaa)	Motivo dell'emissione			Preparato da	Verificato da	Approvato da
1	20/06/2018	Emissione per informazione	IFI	G. La Gioia	M. Scabbia M. Cairo	A.Polyakova	
0	23/12/2016	Emissione per informazione	IFI	G. La Gioia	M. Scabbia P. Bigoni	A.Polyakova	
A	28/11/2016	Emissione per revisione	IFR	G. La Gioia	M. Scabbia P. Bigoni	A.Polyakova	

	Contrattore nome:	RSK - SHELTER
	Contrattore Progetto No.:	

TAP AG Contratto No.: C5577	Progetto No.:
-----------------------------	---------------

PO No.:	Pagina: 1 di 22
---------	-----------------

TAP AG Documento No.:	IAL00-C5577-601-Y-TRB-0003
-----------------------	-----------------------------------



 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	IAL00-C5577-601-Y-TRB-0003	Rev. No.:	A
 RSK SHELTER The Consulting for sustainable your Business	Doc. Titolo:	Relazione di Monitoraggio Ante Operamdi Anfibi e Rettili in ottemperanza alla prescrizione A.31) del D.M. 223 dell'11/09/2014	Pag:	Pag. 2 di 22

INDICE

1. INTRODUZIONE	4
1.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	4
1.2 FINALITA' DEL MONITORAGGIO	4
1.3 BREVE SINTESI DEI LAVORI	5
1.4 CONTENUTO DEL DOCUMENTO	5
2. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ DI INDAGINE ESEGUITE.....	6
2.1 PREMESSA	6
2.2 UBICAZIONE DEI PUNTI DI INDAGINE	7
2.3 MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLE INDAGINI.....	7
3. RISULTATI DELLE INDAGINI.....	8
3.1 ANFIBI.....	8
3.2 ERPETOFAUNA	10
4. CONCLUSIONI.....	17
5. BIBLIOGRAFIA.....	17

ELENCO DELLE TABELLE

Tabella 1-1 – Elaborati allegati al Rapporto di Campionamento	5
Tabella 2-1 – PMA componente Anfibi nella fase <i>Ante Operam</i>	6
Tabella 2-2 – PMA componente Rettili nella fase <i>Ante Operam</i>	7
Tabella 2-3 – Campagne di rilevamento di Anfibi ed Erpetofauna	8
Tabella 3-1 – Anfibi censiti	9
Tabella 3-2 – Anfibi presenti negli allegati della Direttiva Habitat censiti durante il monitoraggio (da Stoch & Genovesi, 2016)	10
Tabella 3-3 – Erpetofauna censita	11
Tabella 3-4 – Erpetofauna presente negli allegati della Direttiva Habitat censiti durante il monitoraggio (da Stoch & Genovesi, 2016)	15

 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	IAL00-C5577-601-Y-TRB-0003	Rev. No.:	A
 RSK SHELTER The Consulting & Construction Joint Business	Doc. Titolo:	Relazione di Monitoraggio Ante Operamdi Anfibi e Rettili in ottemperanza alla prescrizione A.31) del D.M. 223 dell'11/09/2014	Pag:	Pag. 3 di 22

ELENCO DELLE FIGURE

Figura 3-1 – Numero di esemplari di <i>Podarcis siculus</i> censiti per cella.	12
Figura 3-2 – Numero di esemplari di <i>Lacerta bilineata</i> censiti per cella.	12
Figura 3-3– Numero di esemplari di <i>Natrix natrix</i> censiti per cella.	13
Figura 3-4– Numero di esemplari di <i>Elaphe quatuorlineata</i> censiti per cella.	13
Figura 3-5 – Numero di esemplari di <i>Tarentola mauritanica</i> censiti per cella.	14
Figura 3-6 – Numero di esemplari di <i>Hierophis carbonarius</i> censiti per cella.	14
Figura 3-7 - Distribuzione in Italia delle specie di rettili presenti negli allegati della Direttiva Habitat e censiti durante il monitoraggio (da Stoch & Genovesi, 2016).	16



ALLEGATI

ALLEGATO A –Elaborati grafici	18
ALLEGATO B – Informazioni e dati registrati durante i transetti	20

ACRONIMI

TAP: Trans Adriatic Pipeline
RoW: Right of Way – Pista di Lavoro
PRT: Pipeline Receiving Terminal – Terminale di Ricezione del Gasdotto
MT: Microtunnel
PMA: Programma di Monitoraggio Ambientale
ISPRA: Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

AO: *Ante Operam*
CO: *in Corso d'Opera*
PO: *Post Operam*

 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	IAL00-C5577-601-Y-TRB-0003	Rev. No.:	A
	Doc. Titolo:	Relazione di Monitoraggio Ante Operam di Anfibi e Rettili in ottemperanza alla prescrizione A.31) del D.M. 223 dell'11/09/2014	Pag:	Pag. 4 di 22

1. INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce la relazione tecnico descrittiva delle attività in fase Ante Operam di monitoraggio delle componenti Anfibi e Rettili (parte del monitoraggio faunistico previsto per la componente ambientale "Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi") eseguite nell'ambito del Programma di Monitoraggio Ambientale (PMA) in ottemperanza alla prescrizione A.31) del D.M. 223 del 11/09/2014.

Qui di seguito si riporta un estratto del decreto di compatibilità ambientale con la prescrizione in oggetto A.31: *"Il progetto esecutivo dell'opera dovrà essere corredato da un Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) redatto secondo le linee guida del MATTM e coordinato con la Regione Puglia. Il PMA dovrà individuare anche tutte le criticità ambientali, proponendo le azioni necessarie per il loro monitoraggio, e la verifica di minimizzazione dell'impatto e riguarderà le seguenti componenti ambientali: Atmosfera, Ambiente idrico, Ambiente marino, Suolo e sottosuolo, Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi, Rumore e Paesaggio."*

Il Programma di Monitoraggio Ambientale (prot. IAL00-ERM-643-Y-TAE-1028_rev.6) è stato trasmesso con nota prot. LT-TAPIT-ITG-00326 in data 16/01/2017.



1.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

L'attività di monitoraggio delle componenti Anfibi e Rettili è stata effettuata seguendo le disposizioni individuate dal D.Lgs. 152/2006, dal Decreto Ministeriale di compatibilità ambientale n. 223 del 11/09/2014, dalle "Linee Guida di ISPRA per la predisposizione del PMA delle opere soggette a procedure di VIA. Indirizzi metodologici specifici: Biodiversità (Vegetazione, Flora, Fauna) (Capitolo 6.4)" Rev. 1 del 13/03/2015.

1.2 FINALITA' DEL MONITORAGGIO

Il Monitoraggio Ambientale *Ante Operam* ha lo scopo di caratterizzare la componente degli Anfibi e Rettili nell'ambito territoriale interessato dal Progetto (area PRT, Pista di lavoro RoW e area Microtunnel MT) e di verificare eventuali impatti riconducibili alle diverse fasi progettuali. Il monitoraggio di queste componenti animali, realizzato in accordo al PMA, si prefigge le seguenti finalità:

- Misurare lo stato *Ante Operam* (AO), in Corso d'Opera (CO) e *Post Operam* (PO) al fine di documentare l'evolvere della situazione ambientale;
- Controllare le previsioni di impatto durante le fasi di costruzione ed esercizio;
- Garantire il controllo di situazioni particolari in modo da indirizzare le azioni di progetto nel senso del minore impatto ambientale;
- Fornire agli Enti Pubblici preposti gli elementi di verifica della corretta esecuzione delle procedure di monitoraggio.

 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	IAL00-C5577-601-Y-TRB-0003	Rev. No.:	A
 RSK SHELTER The Consulting for tomorrow's world	Doc. Titolo:	Relazione di Monitoraggio Ante Operamdi Anfibi e Rettili in ottemperanza alla prescrizione A.31) del D.M. 223 dell'11/09/2014	Pag:	Pag. 5 di 22

1.3 BREVE SINTESI DEI LAVORI

Le attività di indagine presso il sito in oggetto si sono svolte nel settembre 2016 e nel febbraio, marzo ed aprile del 2017.

Il monitoraggio degli Anfibi e dei Rettili nell'area Microtunnel è stato condotto nel 2015 ed è stato già relazionato in un diverso documento ERM; non è stato, pertanto, ripetuto e non sarà oggetto del presente documento.

Complessivamente, sono stati eseguiti 15 transetti per la caratterizzazione *Ante Operam* dell'area.

1.4 CONTENUTO DEL DOCUMENTO



Il presente documento si articola nelle seguenti 4 sezioni:

1. Introduzione
2. Descrizione delle Attività di Indagine Eseguite: illustra le modalità utilizzate per l'esecuzione delle attività di campo;
3. Risultati delle Indagini Eseguite: riporta le specie, numero e distribuzione degli Anfibi e dei Rettili riscontrati;
4. Conclusioni.

Sono inoltre riportati in allegato i seguenti elaborati (cfr. Tabella 1-1).

Tabella 1-1 – Elaborati allegati al Rapporto di Campionamento

Allegato	Titolo	Formato Digitale (pdf)
A	Griglia chilometrica (celle da 1 km di lato) dell'area interessata di monitoraggio e transetti effettuati	X
B	Informazioni e dati registrati durante i transetti	X

 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	IAL00-C5577-601-Y-TRB-0003	Rev. No.:	A
 RSK SHELTER The Consulting for sustainable your Business	Doc. Titolo:	Relazione di Monitoraggio Ante Operamdi Anfibi e Rettili in ottemperanza alla prescrizione A.31) del D.M. 223 dell'11/09/2014	Pag:	Pag. 6 di 22

2. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ DI INDAGINE ESEGUITE

2.1 PREMESSA

Il PMA prevede che il monitoraggio degli Anfibi sia *“riferito esplicitamente a tutti gli ambienti umidi presenti nell’area di studio (buffer di 1 km per lato del tracciato di progetto), con particolare riferimento alla Palude di Cassano (trattata nel precedente Paragrafo). La metodologia prevista include sia osservazioni dirette (es.: censimento a vista, censimento sulle strade, censimento delle larve), che osservazioni indirette (es.: censimento delle ovature, censimento al canto)”*. La Tabella 2-1, estrapolata dal PMA, sintetizza le azioni previste per il monitoraggio degli Anfibi nella fase *Ante Operam*.



Tabella 2-1 – PMA componente Anfibi nella fase *Ante Operam*

Ante Operam	
Parametro	<ul style="list-style-type: none"> Anfibi: specie ed abbondanza.
Area di Indagine	<ul style="list-style-type: none"> Fascia di 1 km per lato dal tracciato del PRT e della pista di lavoro, in relazione agli habitat umidi censiti (in riferimento al monitoraggio della vegetazione).
Durata/Frequenza	<ul style="list-style-type: none"> 1 campagna di monitoraggio prima dell’inizio delle attività di cantiere.
Strumentazione	<ul style="list-style-type: none"> GPS.

Differentemente dalle celle che interessano il Microtunnel, tutte quelle della pista di lavoro e del PRT, ad eccezione della 5, non ospitano alcun ambiente umido, neppure di piccole dimensioni. Ciononostante ciascuna cella è stata indagata con il metodo del transetto (utilizzato anche per i Rettili), che fra quelli previsti dalle “Linee Guida di ISPRA per la predisposizione del PMA delle opere soggette a procedure di VIA. Indirizzi metodologici specifici: Biodiversità (Vegetazione, Flora, Fauna) (Capitolo 6.4) Rev. 1 del 13/03/2015” è apparso il più idoneo per la valutazione dei parametri specie ed abbondanza.

Il PMA prevede lo svolgimento di una campagna di monitoraggio degli Anfibi prima dell’attività di cantiere per la fase AO e specifica, per le successive fasi, lo svolgimento di 3 rilievi nei mesi di febbraio, marzo e settembre.

Per quanto riguarda il monitoraggio dei Rettili il PMA prevede *“il rilevamento e mappatura delle specie su tutto il territorio indagato mediante la tecnica dei transetti, sulla base di una griglia regolare di 1.000 m di lato. Nello specifico si dovranno eseguire dei transetti lineari cercando di privilegiare laddove possibile il monitoraggio presso i muretti a secco presenti nell’area di indagine. La metodologia di censimento da utilizzare sarà quindi primariamente di tipo “diretto”, privilegiando cioè il censimento a vista”*.

 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	IAL00-C5577-601-Y-TRB-0003	Rev. No.:	A
 RSK SHELTER The Consulting for construction project	Doc. Titolo:	Relazione di Monitoraggio Ante Operamdi Anfibi e Rettili in ottemperanza alla prescrizione A.31) del D.M. 223 dell'11/09/2014	Pag:	Pag. 7 di 22

La Tabella 2-2, estrapolata dal PMA, sintetizza le azioni previste per il monitoraggio dei Rettili nella fase *Ante Operam*.

Tabella 2-2 – PMA componente Rettili nella fase *Ante Operam*

<i>Ante Operam</i>	
Parametro	<ul style="list-style-type: none"> • Erpetofauna: specie ed abbondanza. • Tipologie/caratteristiche del muretto a secco lungo il quale è eseguito il transetto
Area di Indagine	<ul style="list-style-type: none"> • Fascia di 1 km per lato del PRT e della pista di lavoro, transetti di almeno 500 metri in ogni cella da 1 km² (15 transetti: uno per ogni cella da 1 km²).
Durata/Frequenza	<ul style="list-style-type: none"> • 1 campagna di monitoraggio prima dell'inizio delle attività di cantiere.
Strumentazione	<ul style="list-style-type: none"> • GPS.

Il PMA prevede lo svolgimento di una campagna di monitoraggio dell'Erpetofauna prima dell'attività di cantiere per la fase AO e specifica, per le successive fasi, lo svolgimento di 3 rilievi nei mesi di marzo, aprile e maggio.

Poiché si è effettuata la stessa metodologia negli stessi transetti per Anfibi ed Erpetofuna, l'attività di monitoraggio svolta per queste due classi animali è stata complessivamente composta da 5 rilievi, svolti nei mesi di settembre 2016 e febbraio, marzo, aprile e maggio 2017.

L'attività di monitoraggio mensile che ha visto lo svolgimento di 15 transetti è stata suddivisa in due differenti giornate di campo.

2.2 UBICAZIONE DEI PUNTI DI INDAGINE



Come previsto dal PMA, l'area di indagine interessa 19 celle di 1x1 km della griglia UTM (Tavola 1). Le celle da 1 a 4 interessano l'area del Microtunnel e sono state indagate dal monitoraggio effettuato nel 2015 e, pertanto, non sono oggetto di questo documento che, quindi, tratta delle celle da 5 a 19 che interessano esclusivamente pista di lavoro e PRT.

All'interno di ciascuna cella sono stati effettuati uno o più transetti, per una lunghezza complessiva di circa 500 m.

2.3 MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLE INDAGINI

I transetti effettuati per la valutazione della presenza di specie di Anfibi e Rettili e della loro eventuale stima numerica sono stati effettuati a piedi a lenta andatura in modo da poter effettuare l'osservazione diretta ed il conteggio degli individui presenti nel territorio. Per ogni cella è stato effettuato uno o più transetti per una lunghezza complessiva di circa 500 m.

La scelta del transetto da percorrere è stata effettuata tenendo conto degli habitat presenti affinché fossero indagati quelli più idonei per queste specie che, dopo le raccolte di acqua per gli Anfibi e

 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	IAL00-C5577-601-Y-TRB-0003	Rev. No.:	A
 RSK SHELTER The Consulting & Construction Joint Business	Doc. Titolo:	Relazione di Monitoraggio Ante Operamdi Anfibi e Rettili in ottemperanza alla prescrizione A.31) del D.M. 223 dell'11/09/2014	Pag:	Pag. 8 di 22

alcune specie di Rettili, sono i muretti a secco, le siepi le aree di macchia, ecc. Poiché gli Anfibi, soprattutto al di fuori delle aree umide, si mantengono spesso nascosti, il monitoraggio ha previsto una fase di ricerca attiva degli individui in tutti i microhabitat reputati idonei alle specie in questione come nel caso dei detriti vegetali al suolo.

Solo nella cella 5 si è potuto effettuare il transetto, almeno per alcune decine di metri, limitrofo a vegetazione acquatica, sebbene non sia stato potuto verificare la reale presenza di ristagno d'acqua a causa dell'impedimento fisico creato dalla stessa vegetazione.

Il campionamento è stato effettuato in diverse campagne di rilevamento che si sono svolte nei giorni indicati nella Tabella 2-3 in due giorni consecutivi indicativamente dalle 9:00 alle 16:30.

Tabella 2-3 – Campagne di rilevamento di Anfibi ed Erpetofauna

Settembre 2016	Febbraio 2017	Marzo 2017	Aprile 2017	Maggio 2017
26 - 27	20 – 23	16 - 17	11 – 12	8 - 10

Contestualmente all'esecuzione dei rilievi sono stati registrati alcuni parametri ambientali, oltre all'ora di inizio e fine, di seguito riportati:

- Visibilità (copertura nuvolosa, foschia, nebbia);
- Vento (assente, debole, moderato, forte);
- Temperatura;
- Tipologia del terreno;
- Condizione del terreno (asciutto, bagnato, allagato);
- Vegetazione fisiognomica;
- Microhabitat presenti nel transetto (muri, tronchi cavi, detriti, immondizia, sfasciumi, ...);

Per ogni transetto è stato registrato con apposito GPS il percorso effettuato.

3. RISULTATI DELLE INDAGINI

La seguente sezione riporta e descrive i dati ottenuti mediante i transetti effettuati in merito a presenza ed abbondanza di Anfibi ed Erpetofauna nelle 15 celle che interessano la pista di lavoro e il PRT.

3.1 ANFIBI

Nelle 15 celle indagate sono stati rinvenuti esclusivamente tre esemplari di Anfibi: una Rana verde (*Rana klepton hispanica*) nella cella 10, un Rospo comune (*Bufo bufo*) nella cella 19, nei pressi dell'area destinata ad accogliere il PRT e una Raganella (*Hyla intermedia*) nella cella 5, vicino alla Palude di Cassano (Tabella 3-1).



 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	IAL00-C5577-601-Y-TRB-0003	Rev. No.:	A
 RSK SHELTER The Consulting for sustainable your business	Doc. Titolo:	Relazione di Monitoraggio Ante Operamdi Anfibi e Rettili in ottemperanza alla prescrizione A.31) del D.M. 223 dell'11/09/2014	Pag:	Pag. 9 di 22

Tabella 3-1 – Anfibi censiti

Cella	<i>Bufo bufo</i>	<i>Hyla intermedia</i>	<i>Rana klepton hispanica</i>	Totale
5		1		1
6				
7				
8				
9				
10			1	1
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19	1			1
Totale	1	1	1	
N° celle	1	1	1	

Il Rospo comune riscontrato nella cella 19 era nei pressi di un muretto a secco tra un oliveto ed un seminativo, parzialmente nascosto sotto rovi e/o arbusti della macchia mediterranea. Le specie era già nota per l'area di studio dove risulta comune, come in gran parte del suo areale, tanto da non essere inclusa nelle specie meritevoli di una rigorosa protezione ai sensi della direttiva Habitat e della Red-List dell'IUCN ed in quella italiana.

La raganella, riscontrata in un oliveto nei pressi di macchia mediterranea limitrofa alla Palude di Cassano, è una specie inserita nell'allegato IV (specie di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa) della Direttiva Habitat ed è considerata *a minor preoccupazione* nelle red-list nazionali e e globale, anche se in Italia mostra uno stato di conservazione inadeguato e un trend negativo (Tabella 3-3; Stoch & Genovesi, 2016).

Il transetto dove è stata riscontrata la presenza di un esemplare giovane di rana verde nella cella 10 è stato effettuato lungo un muretto a secco che delimitava un giovane impianto di oliveto dalla SP Melendugno-San Foca e che era affiancato da una densa ma bassa vegetazione erbacea. La specie è considerata a minor preoccupazione con stato di conservazione favorevole in Italia ed è inserita nell'allegato V (specie di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione) della direttiva Habitat (Tabella 3-3; Stoch & Genovesi, 2016).



 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	IAL00-C5577-601-Y-TRB-0003	Rev. No.:	A
 RSK SHELTER The Consulting for sustainable your Business	Doc. Titolo:	Relazione di Monitoraggio Ante Operamdi Anfibi e Rettili in ottemperanza alla prescrizione A.31) del D.M. 223 dell'11/09/2014	Pag:	Pag. 10 di 22

Tabella 3-2 – Anfibi presenti negli allegati della Direttiva Habitat censiti durante il monitoraggio (da Stoch & Genovesi, 2016)

Specie	Allegato Direttiva Habitat	Stato di conservazione nella regione biogeografia mediterranea	Categoria IUCN	
			Italia (2013)	Globale (2016)
<i>Hyla intermedia</i>	IV	inadeguato con trend negativo	minor preoccupazione	minor preoccupazione
<i>Rana klepton hispanica</i>	V	favorevole	minor preoccupazione	minor preoccupazione

Durante il monitoraggio non sono state rilevate le altre 4 specie presenti negli allegati della Direttiva Habitat potenzialmente presenti nella provincia di Lecce: *Lissotriton italicus*, *Triturus carnifex*, *Bombina variegata* e *Bufo viridis*).

3.2 ERPETOFAUNA

Nelle 15 celle indagate sono state rinvenuti esemplari di Erpetofauna appartenenti a 6 differenti specie (Geco comune *Tarentola mauritanica*, Ramarro occidentale *Lacerta bilineata*, Lucertola campestre *Podarcis siculus*, Biacco *Hierophis carbonarius*, Cervone *Elaphe quatuorlineata*, Natrice dal collare *Natrix natrix*. *Hierophis carbonarius* è stato recentemente separato da *Hierophis viridiflavus* (Mezzasalma *et al.*, 2015), per questa motivo si fa riferimento, per quanto attiene lo status legale, a quest'ultima specie che è riportata nella Direttiva Habitat come *Coluber viridiflavus*.

In sette celle è stata riscontrata la presenza di una sola specie, mentre la massima ricchezza specifica è stata riscontrata nelle celle 7 e 19 dove sono state rinvenute 4 differenti specie di Erpetofauna (Tabella 3-3). Complessivamente sono stati censiti 854 esemplari di Erpetofauna anche se la grandissima percentuale, 832 esemplari, appartiene alla *Podarcis siculus*, specie che ha fatto registrare esemplari in tutte le celle indagate con una media di $55,5 \pm 25,8$, un numero massimo di 116 nella cella 8 ed uno minimo di 15 nella 9 (Figura 3-1); sono stati avvistati due soli esemplari di *Lacerta bilineata* (Figura 3-2) e di *Natrix natrix* (Figura 3-3) - entrambi sempre nella stessa cella, rispettivamente la 6 e la 5) e 3 di *Elaphe quatuorlineata* (in tre celle differenti, Figura 3-4); di *Tarentola mauritanica* (Figura 3-5) e *Hierophis carbonarius* (Figura 3-6) sono stati avvistati rispettivamente 7 e 8 esemplari.



 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	IAL00-C5577-601-Y-TRB-0003	Rev. No.:	A
 RSK SHELTER The Consulting for <i>energy</i> your Business	Doc. Titolo:	Relazione di Monitoraggio Ante Operamdi Anfibi e Rettili in ottemperanza alla prescrizione A.31) del D.M. 223 dell'11/09/2014	Pag:	Pag. 11 di 22

Tabella 3-3 – Erpetofauna censita

Cella	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	<i>Hierophis carbonarius</i>	<i>Lacerta bilineata</i>	<i>Natrix natrix</i>	<i>Podarcis siculus</i>	<i>Tarentola mauritanica</i>	Totale
5				2	20		22
6		1	2		42		45
7	1	3			70	3	77
8	1				116		117
9					15		15
10		2			32	2	36
11		1			59		60
12					81	1	82
13					67		67
14					61		61
15					73		73
16					67		67
17					64		64
18					38		38
19	1	1			27	1	30
Totale	3	8	2	2	832	7	854
N° celle	4	5	1	1	15	5	15

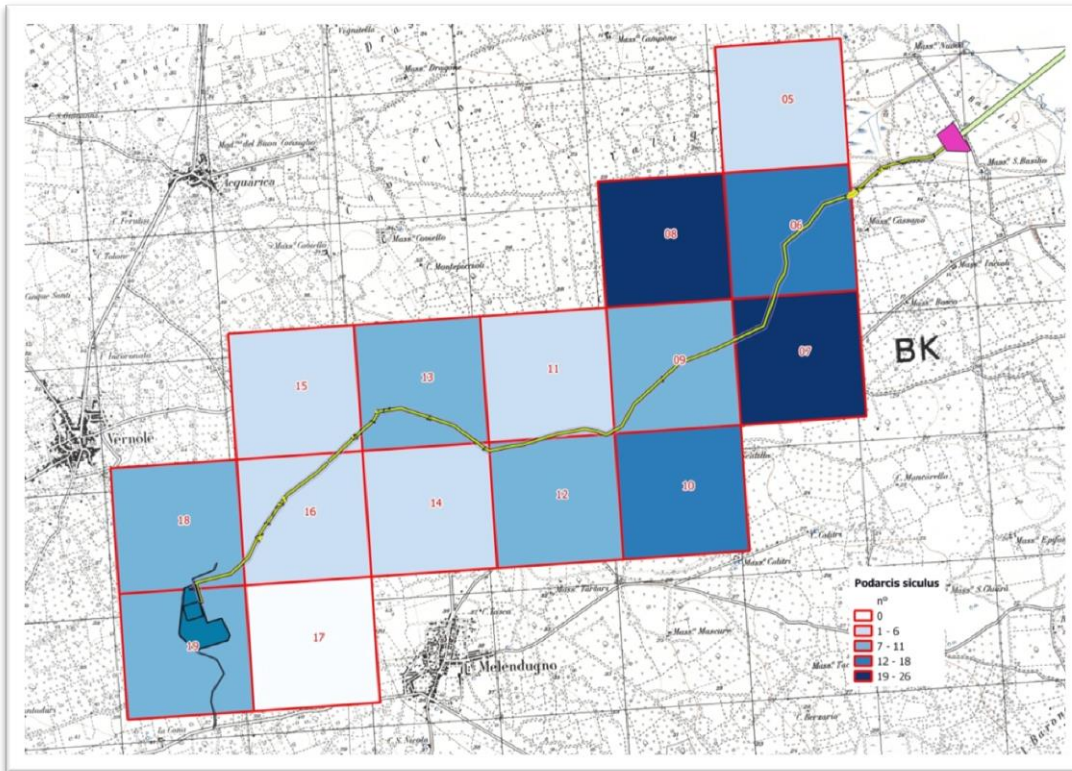


Figura 3-1 – Numero di esemplari di *Podarcis siculus* censiti per cella.

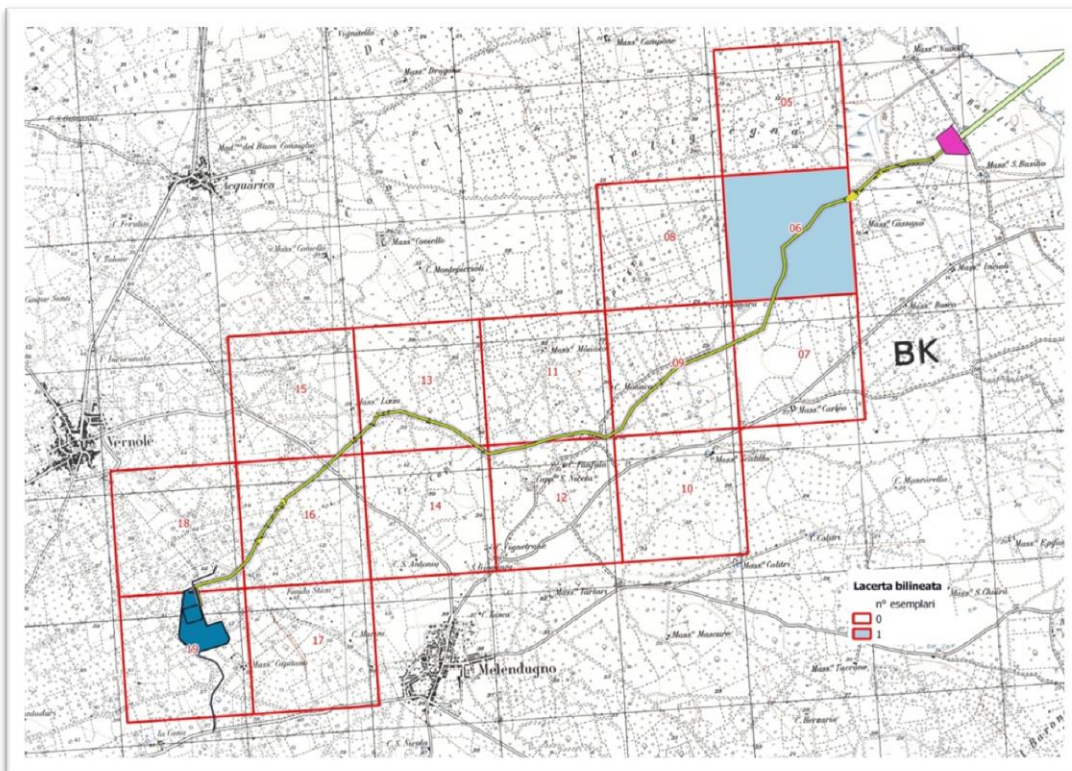




Figura 3-2 – Numero di esemplari di *Lacerta bilineata* censiti per cella.

 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	IAL00-C5577-601-Y-TRB-0003	Rev. No.:	A
	Doc. Titolo:	Relazione di Monitoraggio Ante Operamdi Anfi e Rettili in ottemperanza alla prescrizione A.31) del D.M. 223 dell'11/09/2014	Pag:	Pag. 13 di 22

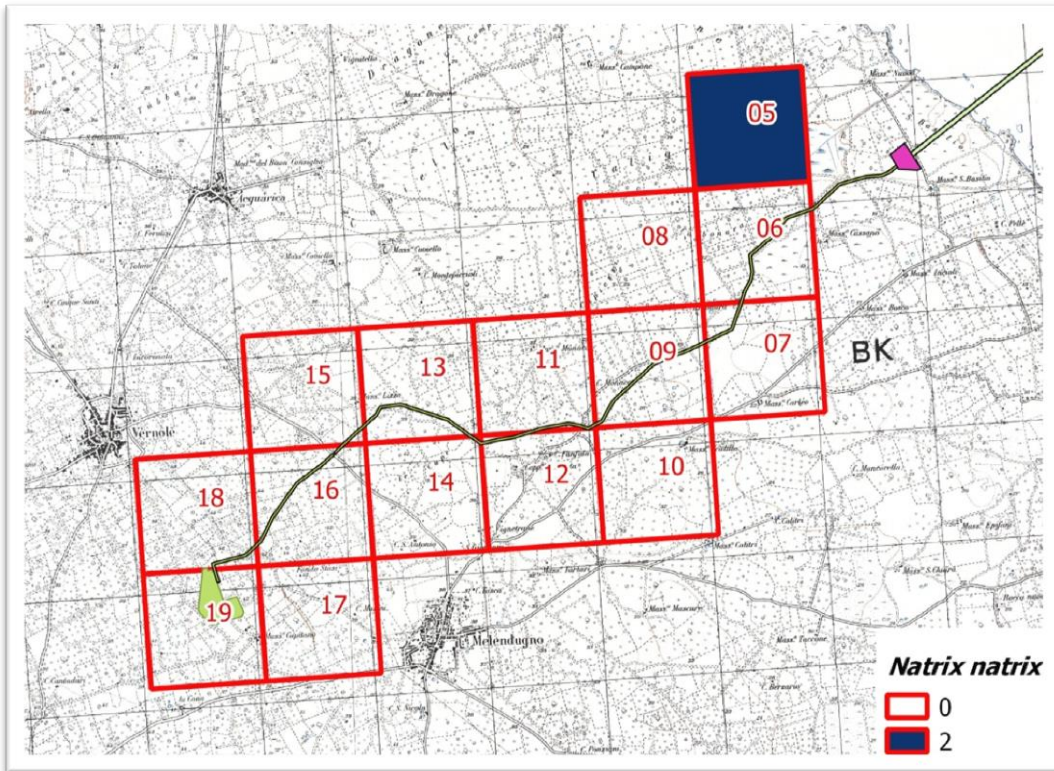


Figura 3-3– Numero di esemplari di *Natrix natrix* censiti per cella.

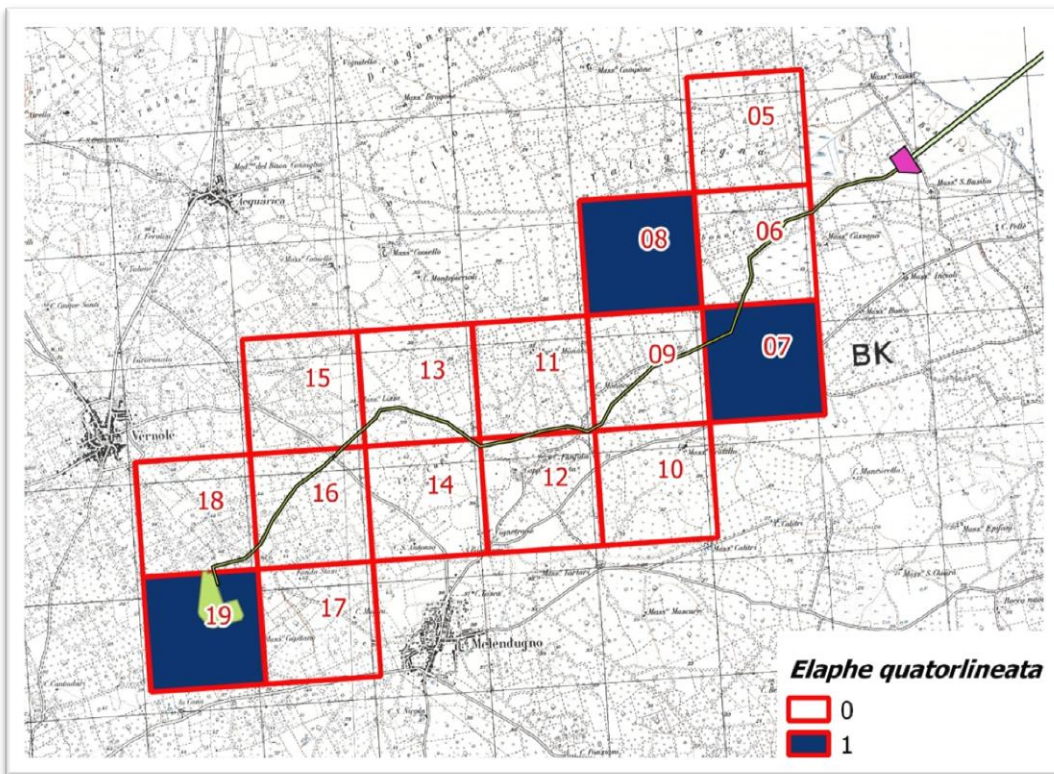




Figura 3-4– Numero di esemplari di *Elaphe quatuorlineata* censiti per cella.

 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	IAL00-C5577-601-Y-TRB-0003	Rev. No.:	A
	Doc. Titolo:	Relazione di Monitoraggio Ante Operamdi Anfibi e Rettili in ottemperanza alla prescrizione A.31) del D.M. 223 dell'11/09/2014	Pag:	Pag. 14 di 22

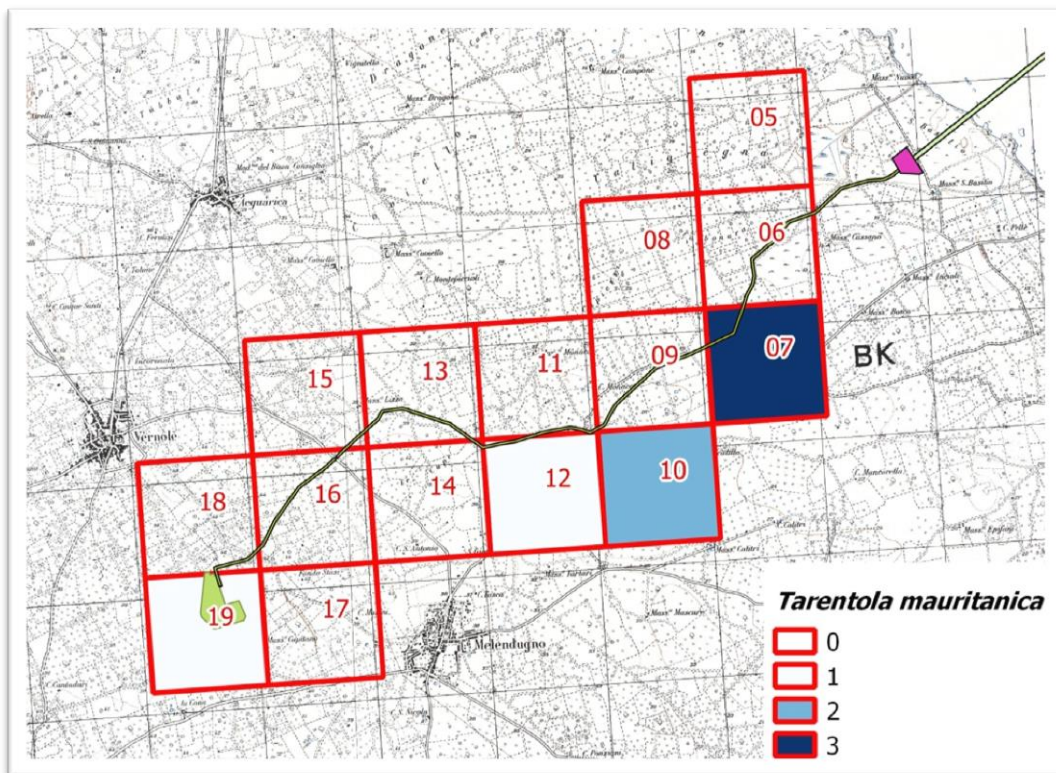


Figura 3-5 – Numero di esemplari di *Tarentola mauritanica* censiti per cella.

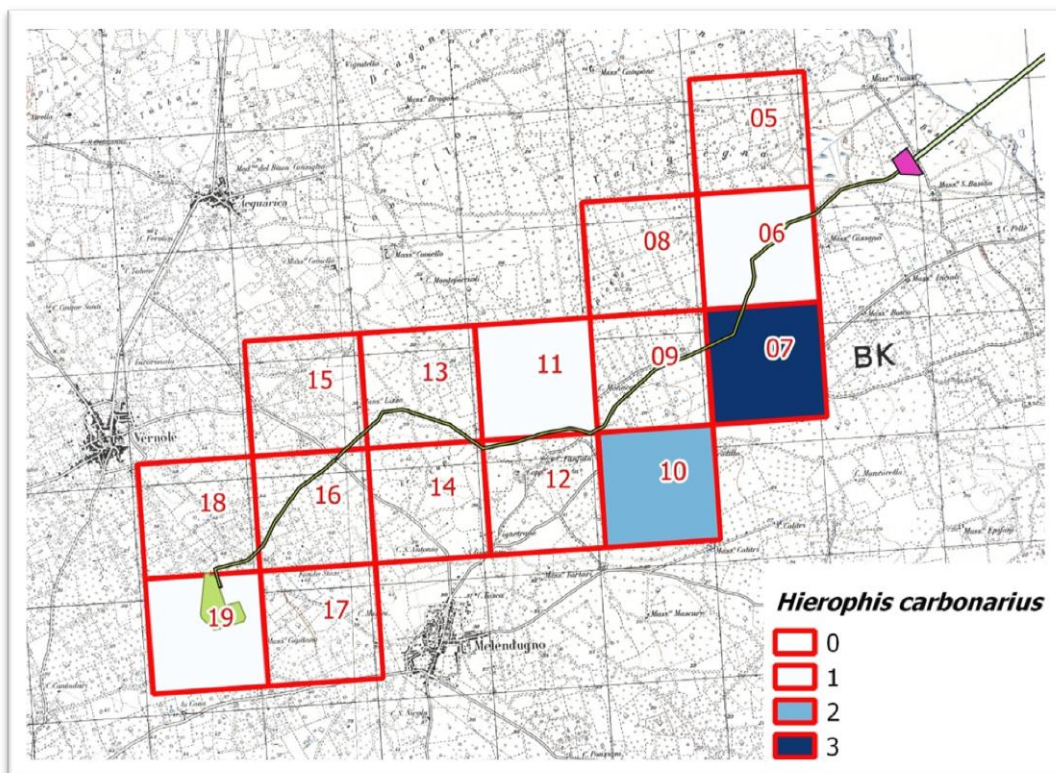




Figura 3-6 – Numero di esemplari di *Hierophis carbonarius* censiti per cella.

 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	IAL00-C5577-601-Y-TRB-0003	Rev. No.:	A
 RSK SHELTER The Consulting for tomorrow's world	Doc. Titolo:	Relazione di Monitoraggio Ante Operamdi Anfibi e Rettili in ottemperanza alla prescrizione A.31) del D.M. 223 dell'11/09/2014	Pag:	Pag. 15 di 22

Elaphe quatuorlineata è inserita negli allegati II (come specie di interesse comunitario che richiede la designazione di zone speciali di conservazione) e IV (come specie di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa) della Direttiva Habitat, mentre *Lacerta bilineata*, *Podarcis siculus* e *Hierophis carbonarius* compaiono solo nell'allegato IV; tutte sono classificate, a livello nazionale a *minor rischio* nella Lista Rossa nazionale (Rondinini *et al.*, 2013); compaiono con analoga classificazione a livello globale ad eccezione di *Elaphe quatuorlineata* che è considerata *quasi minacciata* (Tabella 3-2) (IUCN Red List of Threatened Species, <http://www.iucnredlist.org>).



Lacerta bilineata presenta uno stato di conservazione inadeguato con trend negativo nella regione biogeografia mediterranea, mentre le altre specie mostrano in Italia uno stato di conservazione favorevole (Stoch & Genovesi, 2016).

Tabella 3-4 – Erpetofuana presente negli allegati della Direttiva Habitat censiti durante il monitoraggio (da Stoch & Genovesi, 2016)

Specie	Allegato Direttiva Habitat	Stato di conservazione nella regione biogeografia mediterranea	Categoria IUCN	
			Italia (2013)	Globale (2016)
<i>Elaphe quatuorlineata</i>	II, IV		minor preoccupazione	quasi a rischio
<i>Lacerta bilineata</i>	IV	Sfavorevole, in decremento	minor preoccupazione	minor preoccupazione
<i>Podarcis siculus</i>	IV	Favorevole	minor preoccupazione	minor preoccupazione
<i>Hierophis carbonarius</i>	IV	Favorevole	minor preoccupazione	minor preoccupazione

Elaphe quatuorlineata mostra una distribuzione piuttosto ristretta in Italia ma appare ampiamente distribuita in Puglia, mentre le altre tre specie hanno una ampia distribuzione, sia a livello nazionale che locale come evidenziato dalla figura 3-7.

Durante il monitoraggio non sono state rilevate le altre 5 specie presenti negli allegati della Direttiva Habitat potenzialmente presenti negli ambienti terrestri della provincia di Lecce: *Emys orbicularis*, *Testudo hermanni*, *Mediodactylus kotschy*, *Coronella austriaca* e *Zamenis situla*.

 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	IAL00-C5577-601-Y-TRB-0003	Rev. No.:	A
	Doc. Titolo:	Relazione di Monitoraggio Ante Operamdi Anfibi e Rettili in ottemperanza alla prescrizione A.31) del D.M. 223 dell'11/09/2014	Pag:	Pag. 16 di 22

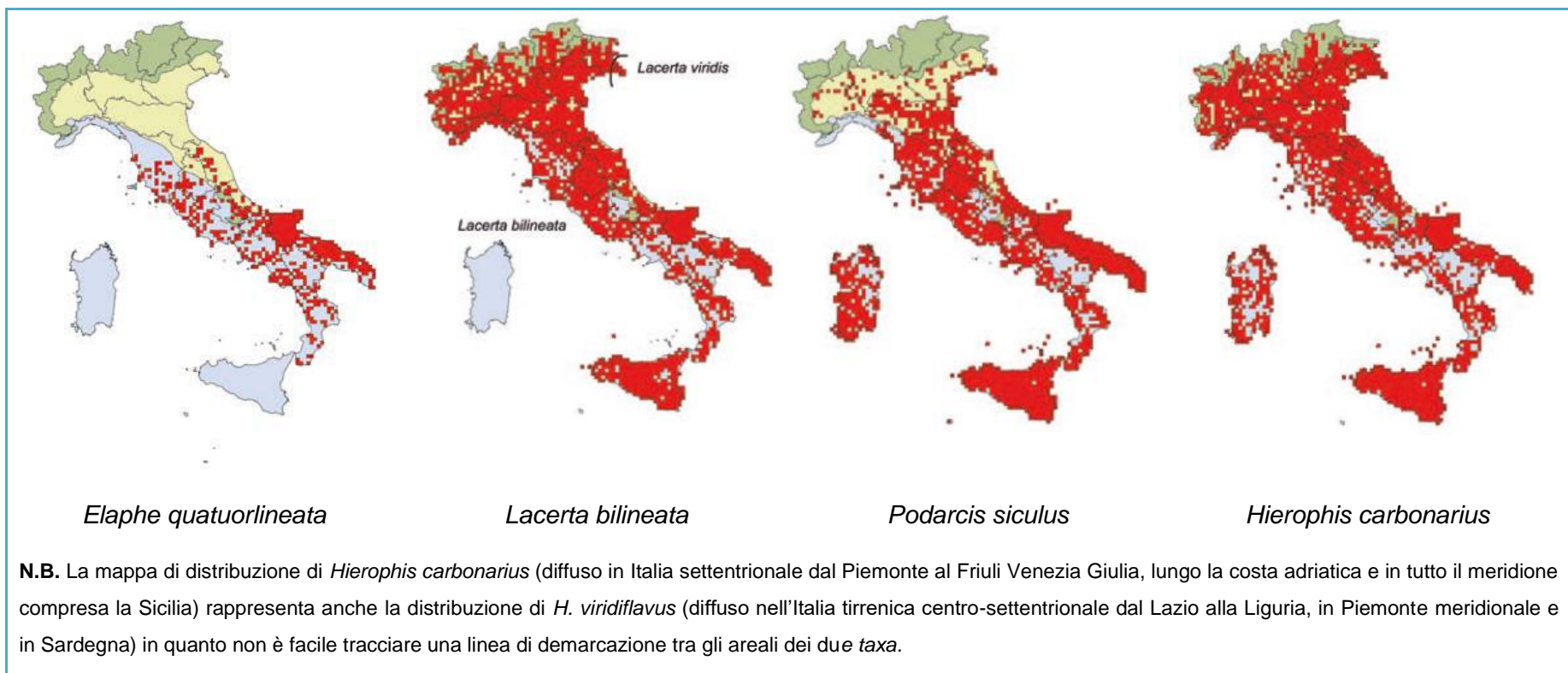




Figura 3-7 - Distribuzione in Italia delle specie di rettili presenti negli allegati della Direttiva Habitat e censiti durante il monitoraggio (da Stoch & Genovesi, 2016).

 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	IAL00-C5577-601-Y-TRB-0003	Rev. No.:	A
	Doc. Titolo:	Relazione di Monitoraggio Ante Operamdi Anfibi e Rettili in ottemperanza alla prescrizione A.31) del D.M. 223 dell'11/09/2014	Pag:	Pag. 17 di 22

4. CONCLUSIONI

Le attività di Monitoraggio Ambientale Ante Operam della componente Anfibi e Rettili in sito, in ottemperanza alla prescrizione A.31 del D.M. 223/2014, si sono svolte nel mese di settembre 2016 e febbraio, marzo, aprile e maggio 2017, secondo quanto comunicato con il Programma di Monitoraggio Ambientale (prot. IAL00-ERM-643-Y-TAE-1028_rev.6 trasmesso con nota prot. LT-TAPIT-ITG-00326 in data 16/01/2017).

Come ci si poteva aspettare dalla totale assenza di zone umide nell'area indagata, gli anfibi rinvenuti sono stati pochi e non è stata riscontrata la presenza di specie meritevoli di particolari misure di conservazione, se non la raganella. Infatti, sebbene alcune specie di anfibi possano essere rinvenute al di fuori del periodo di riproduzione anche in ambienti asciutti mantengono densità molto basse tanto da ridurre fortemente la probabilità di incontro.

Per quanto riguarda l'Erpetofauna, le specie rilevate sono state poche rispetto a quelle potenzialmente presenti e solo la Lucertola campestre è risultata numerosa. Questa specie e il Biacco, pur inserite nell'allegato IV della Direttiva Habitat, non mostrano particolari problemi di conservazione, mentre il Ramarro occidentale mostra un leggero declino; tutte queste specie, però, sono considerate a minor preoccupazione dalla nella red-list nazionale e globale. Solo il Cervone mostra una situazione leggermente più critica a livello globale, anche se a livello nazionale e locale mostra una buona condizione tanto che Fattizzo & Marzano (2002) la considerano in crescita numerica.



5. BIBLIOGRAFIA

Fattizzo T. & Marzano G., 2002. Dati distributivi sull'erpetofauna del Salento. *Thalassia Salentina*, 26: 113-132.

Mezzasalma M., Dall'Asta A., Loy A., Cheylan M., Lymberakis P., Zuffi M. A. L., Tomovic L., Odierna G. & Guarino F. M., 2015. A sisters' story: a multidisciplinary study on the comparative phylogeography and taxonomy of *Hierophis viridiflavus* and *H. gemonensis* (Serpentes, Colubridae). *Zoologica Scripta*, 44(5): 495-508.

Rondinini C., Battistoni A., Peronace V. & Teofili C., 2013. Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma: 1-56.

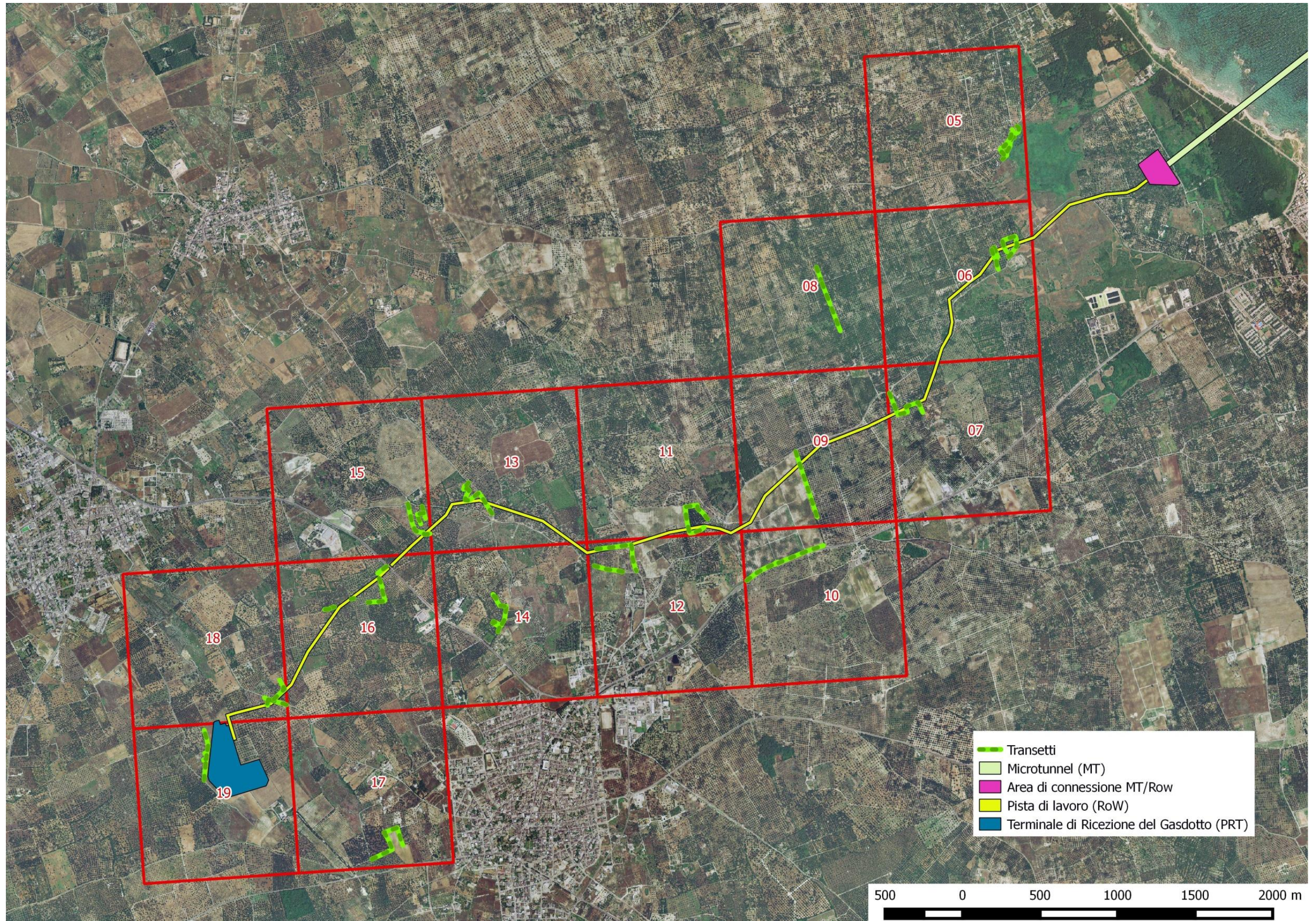
Stoch F. & Genovesi P. (ed.), 2016. Manuali per il monitoraggio di specie ed habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali. ISPRA, serie Manuali e linee guida, 141/2016.



 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	IAL00-C5577-601-Y-TRB-0003	Rev. No.:	A
	Doc. Titolo:	Relazione di Monitoraggio Ante Operamdi Anfibi e Rettili in ottemperanza alla prescrizione A.31) del D.M. 223 dell'11/09/2014	Pag:	Pag. 18 di 22

ALLEGATO A –Elaborati grafici

Griglia chilometrica (celle da 1 km di lato) dell'area interessata dal monitoraggio e transetti effettuati

ALLEGATO A – Elaborati grafici



 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	IPL00-C5577-100-Y-TAT-0001	Rev. No.:	A
	Doc. Title:	Relazione di Monitoraggio Ante Operam della componente Anfibi e Rettili in ottemperanza alla prescrizione A.31) del D.M. 223 dell'11/09/2014	Page:	Pag. 20di22

ALLEGATO B – Informazioni e dati registrati durante i transetti

ALLEGATO B

data	cella	dalle	alle	Visibilità	Vento	T°	Transetto	Tipo terreno	Cond.terreno	Vegetazione	Microhabitat	Anf./Rett.	Specie	N°
26/09/16	6	09:20	09:50	Limpido	Debole	20	1	Agricolo	Asciutto	Oliveto	Muretto			
							2	Agricolo	Asciutto	Oliveto	Muretto a secco	Rettile	<i>Podarcis siculus</i>	8
							3	Agricolo	Asciutto	Oliveto	Muretto a secco	Rettile	<i>Podarcis siculus</i>	1
							4	Agricolo	Asciutto	Oliveto	Muretto a secco	Rettile	<i>Podarcis siculus</i>	6
							4	Agricolo	Asciutto	Oliveto	Muretto a secco	Rettile	<i>Lacerta bilineata</i>	1
26/09/16	5	10:05	10:25	Limpido	Debole	20	1	Naturale	Asciutto	Incolto	Vicino canneto	Rettile	<i>Podarcis siculus</i>	1
							2	Agricolo	Asciutto	Oliveto	Muretto a secco	Rettile	<i>Podarcis siculus</i>	1
							3	Agricolo	Asciutto	Oliveto	Muretto a secco	Rettile	<i>Podarcis siculus</i>	3
26/09/16	8	10:35	10:55	Limpido	Debole	20	1	Agricolo	Asciutto	Oliveto	Muretto a secco	Rettile	<i>Podarcis siculus</i>	9
							2	Agricolo	Asciutto	Oliveto	Doppio muretto a secco	Rettile	<i>Podarcis siculus</i>	3
							3	Agricolo	Asciutto	Oliveto	Muretto a secco	Rettile	<i>Podarcis siculus</i>	13
26/09/16	9	11:10	11:30	Copertura 100%	Moderato	20	1	Agricolo	Asciutto	Oliveto	Muretto a secco	Rettile	<i>Podarcis siculus</i>	1
							2	Agricolo	Asciutto	Oliveto	Muretto a secco+ alberi	Rettile	<i>Podarcis siculus</i>	11
26/09/16	11	11:40	12:00	Copertura 100%	Debole	20	1	Agricolo	Asciutto	Oliveto	Muretto a secco	Rettile	<i>Podarcis siculus</i>	7
							1	Agricolo	Asciutto	Oliveto	Muretto a secco	Rettile	<i>Hierophis carbonarius</i>	1
26/09/16	12	12:10	12:40	Copertura 100%	Debole	20	1	Agricolo	Asciutto	Incolto	Muretto a secco + rovi + macchia	Rettile	<i>Podarcis siculus</i>	4
							2	Agricolo	Asciutto	Oliveto	Muretto a secco + alberi radi	Rettile	<i>Podarcis siculus</i>	5
							3	Agricolo	Asciutto	Oliveto	Muretto a secco	Rettile	<i>Podarcis siculus</i>	2
26/09/16	14	13:55	14:10	Copertura 100%	Debole	23	1	Agricolo	Asciutto	Oliveto	Muretto a secco	Rettile	<i>Podarcis siculus</i>	3
							2	Agricolo	Asciutto	Oliveto	Muretto a secco + alberi	Rettile	<i>Podarcis siculus</i>	1
26/09/16	13	14:20	14:40	Copertura 100%	Debole	23	1	Agricolo	Asciutto	Oliveto	Muretto a secco	Rettile	<i>Podarcis siculus</i>	1
							2	Agricolo	Asciutto	Oliveto	Muretto a secco+ macchia	Rettile	<i>Podarcis siculus</i>	5
							3	Agricolo	Asciutto	Oliveto	Muretto a secco + bosco	Rettile	<i>Podarcis siculus</i>	4
							4	Naturale	Asciutto	Oliveto	Bosco			
26/09/16	15	15:10	15:30	Copertura 100%	Debole	22	1	Agricolo	Asciutto	Oliveto	Muretto a secco	Rettile	<i>Podarcis siculus</i>	3
							2	Agricolo	Asciutto	Oliveto	Muretto a secco			
							3	Agricolo	Asciutto	Oliveto	Muretto a secco			

TAP AG

Relazione di Monitoraggio Ante Operam della componente Anfibi e Rettili in ottemperanza alla prescrizione A.31) del D.M. 223 dell'11/09/2014

ALLEGATO B

data	cella	dalle	alle	Visibilità	Vento	T°	Transetto	Tipo terreno	Cond.terreno	Vegetazione	Microhabitat	Anf./Rett.	Specie	N°
							4	Agricolo/naturale	Asciutto	Oliveto/macchia	Muretto a secco			
26/09/16	16	15:40	16:05	Nuvoloso	Debole	23	1	Agricolo	Asciutto	Oliveto	Muretto a secco+ alberi			
							2	Agricolo	Asciutto	Oliveto	Muretto a secco			
							3	Agricolo	Asciutto	Oliveto	Muretto a secco			
							4	Agricolo	Asciutto	Oliveto	Muretto a secco + alberi	Rettile	<i>Podarcis siculus</i>	1
							5	Agricolo	Asciutto	Oliveto	Muretto +foglie			
27/09/16	17	09:05	09:20	Limpido	Debole	20	1	Agricolo	Asciutto	Oliveto	Muretto a secco			
							2	Agricolo	Asciutto	Oliveto/pascolo	Muretto a secco			
27/09/16	19	09:45	10:10	Limpido	Moderato	21	1	Agricolo	Asciutto	Oliveto/seminativo	Muretto a secco	Rettile	<i>Podarcis siculus</i>	3
							2	Agricolo	Asciutto	Oliveto/seminativo	Muretto a secco+macchia + rovi	Rettile	<i>Podarcis siculus</i>	9
							2	Agricolo	Asciutto	Oliveto/seminativo	Muretto a secco+macchia + rovi	Rettile	<i>Tarentola mauritanica</i>	1
							2	Agricolo	Asciutto	Oliveto/seminativo	Muretto a secco+macchia + rovi	Anfibio	<i>Bufo bufo</i>	1
27/09/16	18	10:25	10:45	Parzialmente nuvoloso	Moderato	23	1	Agricolo	Asciutto	Oliveto	Muretto a secco+ alberi	Rettile	<i>Podarcis siculus</i>	5
							2	Agricolo	Asciutto	Oliveto	Muretto a secco+macchia+ alberi	Rettile	<i>Podarcis siculus</i>	3
							3	Agricolo	Asciutto	Oliveto	Muretto a secco+ alberi	Rettile	<i>Podarcis siculus</i>	4
27/09/16	10	12:45	13:10	Limpido	Debole	25	1	Agricolo	Asciutto	Oliveto/strada	Muretto +vegetazione erbacea	Rettile	<i>Tarentola mauritanica</i>	1
							1	Agricolo	Asciutto	Oliveto/strada	Muretto +vegetazione erbacea	Rettile	<i>Podarcis siculus</i>	19
							1	Agricolo	Asciutto	Oliveto/strada	Muretto +vegetazione erbacea	Anfibio	<i>Rana klepton hispanica</i>	1
							1	Agricolo	Asciutto	Oliveto/strada	Muretto +vegetazione erbacea	Rettile	<i>Hierophis carbonarius</i>	1
27/09/16	7	13:20	13:35	Limpido	Moderato	25	1	Agricolo	Asciutto	Oliveto	Blocchi pietra	Rettile	<i>Tarentola mauritanica</i>	1
							1	Agricolo	Asciutto	Oliveto	Blocchi pietra	Rettile	<i>Podarcis siculus</i>	7
							2	Agricolo	Asciutto	Oliveto	Muretto a secco	Rettile	<i>Podarcis siculus</i>	19

TAP AG

Relazione di Monitoraggio Ante Operam della componente Anfibi e Rettili in ottemperanza alla prescrizione A.31) del D.M. 223 dell'11/09/2014