

**Monitoraggio chirotteri (*Chiroptera*)**  
**Tunnel della cava Saint Gobain e Grotta del Re Tiberio**  
**Borgo Rivola (Riolo Terme, RA)**  
**Parco regionale della Vena del Gesso Romagnola**

Dati 2014-2020

di *Massimo Bertozzi*

per Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità Romagna

**ANNO 2014**

Tunnel della cava Saint Gobain (Comune di Riolo Terme -RA-, località Borgo Rivola). Come già evidenziato dai risultati dei precedenti anni di monitoraggio, si tratta senza dubbio del più importante sito ipogeo della Vena del Gesso per la conservazione dei chirotteri. I monitoraggi sono stati effettuati il 26/01/2014, nei Livelli 215 e 200, e il 27/01/2014, nei Livelli 160 e 140.

Nel periodo invernale gli esemplari in letargo si concentrano quasi esclusivamente nel Livello 200, nel quale sono stati osservati 53 *Rhinolophus hipposideros*, circa 1250 *Rhinolophus ferrumequinum* (dei quali circa 1100 in un unico gruppo) e due grandi colonie svernanti di *Miniopterus schreibersii*, il cui numero di esemplari non è quantificabile con precisione, vista la notevole distanza dal suolo e l'estrema compattezza degli esemplari nella colonia, ma stimabile, attraverso conteggi da rilievi fotografici, in circa 4000 esemplari, per il gruppo più piccolo, e 13000-15000 esemplari, il gruppo di maggiori dimensioni, che portano quindi ad una stima totale di 17000-19000 *Miniopterus schreibersii* in svernamento. Va inoltre tenuto conto che non è stato possibile ispezionare tutto il Livello 200, per la presenza di settori allagati, e che quindi il numero di esemplari potrebbe essere maggiore, almeno per quanto riguarda *R.hipposideros* e *R.ferrumequinum* (con alcune decine di individui) perché sparsi un po' in tutto il Livello. Più difficile invece che siano "sfuggiti" al controllo altri esemplari di *M.schreibersii*, tutti più o meno concentrati in una zona definita, e totalmente ispezionata, del Livello. Nei livelli inferiori (Livello 160 e Livello 140) sono stati osservati solo alcuni esemplari isolati delle tre specie, in particolare: 3 *R.hipposideros*, 18 *R.ferrumequinum* e 9 *Miniopterus schreibersii* al Livello 160; e 7 *R.hipposideros*, 7 *R.ferrumequinum* e 5 *Miniopterus schreibersii* al Livello 140. Al Livello 215 invece non sono stati osservati esemplari.

Grotta del Re Tiberio (Comune di Riolo Terme -RA-, località Borgo Rivola). La grotta è stata monitorata il 27/01/2014. Sono stati ispezionati circa i primi 500 metri e sono stati osservati solo 2 esemplari di *Rhinolophus hipposideros*.

Tunnel della cava Saint Gobain (Comune di Riolo Terme -RA-, località Borgo Rivola – Monte Tondo). Il monitoraggio si è svolto l'11/07/2014 ed ha interessato il Livello 160, quello che ospita la colonia riproduttiva nota ormai da diversi anni. La colonia, formata da alcune migliaia di femmine e

dai loro piccoli, è apparsa anche quest'anno con un numero stimabile in circa 3000-4000 individui adulti, di tre diverse specie: miniottero (*Miniopterus schreibersii*), a cui appartengono la maggior parte degli esemplari, vespertilio maggiore (*Myotis myotis*) e vespertilio di Blyth (*Myotis blythii*). Oltre alla colonia riproduttiva è stata osservata, in un altro tunnel del Livello 160, un altro gruppo di miniotteri formato da numerosissimi esemplari, solo adulti. Di questo secondo gruppo è stato però praticamente impossibile stimarne il numero, visto il repentino involo di quasi tutti gli esemplari al tentativo di avvicinamento e osservazione. In ogni caso, doveva trattarsi di un raggruppamento certamente di alcune migliaia di esemplari. Oltre alla colonia riproduttiva e a questo secondo gruppo, sono stati osservati solo pochi esemplari di miniottero sparsi per altri tunnel del Livello. Anche quest'anno sono stati osservati esemplari morti, soprattutto giovani, sotto la colonia o in prossimità di essa, ma in numero minore rispetto alle estati precedenti.

## ANNO 2015

Tunnel della cava Saint Gobain (Comune di Riolo Terme -RA-, località Borgo Rivola). Come già evidenziato dai risultati dei precedenti anni di monitoraggio, si tratta senza dubbio del più importante sito ipogeo della Vena del Gesso per la conservazione dei chirotteri. I monitoraggi sono stati effettuati il 24/01/2015, nei Livelli 140 e 160, e il 25/01/2015, nei Livelli 200 e 215.

Nei livelli inferiori (Livello 160 e Livello 140) sono stati osservati un numero maggiore di esemplari rispetto all'inverno scorso. Nel Livello 140 sono stati osservati 25 *R. hipposideros*, 12 *R. ferrumequinum* e 1 *M. schreibersii*, mentre nel Livello 160 sono stati osservati 19 *R. hipposideros*, 45 *R. ferrumequinum*, 1 *R. euryale* e 101 *M. schreibersii*, 100 dei quali in un unico gruppo localizzato in un punto delle gallerie utilizzato dalla specie anche nel periodo estivo, e non distante dal *roost* della colonia riproduttiva.

Nel periodo invernale gli esemplari in letargo si concentrano però quasi esclusivamente nel Livello 200, nel quale sono stati osservati 84 *Rhinolophus hipposideros* (tutti esemplari isolati), 1205 *Rhinolophus ferrumequinum* (suddivisi in tre gruppi, rispettivamente di 89, 112 e 770 esemplari, oltre a 234 esemplari isolati) e una grande colonia svernante di *Miniopterus schreibersii*, il cui numero di esemplari non è quantificabile con precisione, vista la notevole distanza dal suolo e l'estrema compattezza degli esemplari nella colonia, ma stimabile, attraverso conteggi da rilievi fotografici (che hanno permesso il conteggio diretto di circa 8800 esemplari) in circa 14000-16000 esemplari in svernamento. Molti esemplari della colonia apparivano non totalmente addormentati, mentre alcuni erano proprio attivi, tanto da alzarsi in volo dalla colonia. Va inoltre tenuto conto che non è stato possibile ispezionare tutto il Livello 200, per la presenza di settori allagati, e che quindi il numero di esemplari potrebbe essere maggiore, almeno per quanto riguarda *R. hipposideros* e *R. ferrumequinum* (con alcune decine di individui) perché sparsi un po' in tutto il Livello. Più difficile invece che siano "sfuggiti" al controllo altri esemplari di *M. schreibersii*, tutti più o meno concentrati in una zona definita, e totalmente ispezionata, del Livello. Oltre alla presenza di esemplari di queste tre specie, sono stati anche 2 *Rhinolophus euryale* e 3 *Eptesicus serotinus*.

E' stato, infine, ispezionato anche il Livello 215, il più alto, nel quale sono stati osservati solo due esemplari: 1 *R. hipposideros* e 1 *E. serotinus*.

I dati osservati in questo ultimo inverno sono in linea con quelli osservati nel precedente inverno.

Grotta del Re Tiberio (Comune di Riolo Terme -RA-, località Borgo Rivola). La grotta è stata monitorata il 24/01/2015. Sono stati ispezionati circa i primi 500 metri e sono stati osservati due esemplari, un *Rhinolophus hipposideros* e un *Rhinolophus euryale*.

Tunnel della cava Saint Gobain (Comune di Riolo Terme -RA-, località Borgo Rivola – Monte Tondo). Il monitoraggio si è svolto il 29/07/2015 ed ha interessato i Livelli 160, 200 e 215. Il Livello 160 è quello che ospita la colonia riproduttiva mista. La colonia è apparsa anche quest'anno con un numero stimabile in circa 3000-4000 individui adulti, di tre diverse specie: miniottero (*Miniopterus schreibersii*), a cui appartengono la maggior parte degli esemplari, vespertilio maggiore (*Myotis myotis*) e vespertilio di Blyth (*Myotis blythii*). Oltre alla colonia riproduttiva, in un altro tunnel del Livello 160, come già osservato e segnalato per il monitoraggio estivo dell'anno 2014, era presente un altro gruppo di miniotteri. Purtroppo è stato impossibile stimarne il numero, visto il repentino involo della quasi totalità degli esemplari al tentativo di avvicinamento e osservazione. In ogni caso, doveva trattarsi di un raggruppamento certamente di alcune migliaia di esemplari. Oltre alla colonia riproduttiva e a questo secondo gruppo, è stato rilevato un altro piccolo raggruppamento formato da alcune centinaia di miniotteri, in un altro punto del Livello, e sono stati osservati singoli esemplari di miniottero sparsi un po' in tutte le gallerie del Livello. Dalle osservazioni realizzate, la presenza di esemplari adulti nel Livello 160 durante il periodo estivo è stimabile in almeno 5000-6000 individui, la maggior parte dei quali appartenenti alla specie *Miniopterus schreibersii*.

Nel Livello 200 è stata invece rilevata, per la prima volta, una colonia riproduttiva di rinolofo Euriale (*Rhinolophus euryale*). La *nursery*, mai osservata prima nel sito, è apparsa formata da circa 150-200 esemplari. Gli esemplari erano aggregati in tre o quattro gruppi e tutti molto attivi. Si tratta di una delle due colonie di rinolofo Euriale conosciute per il Parco (l'altra è nella Grotta della Lucerna) e forse potrebbe essere formata da esemplari provenienti da un'altra *nursery* (con circa 100 individui) che fino all'estate 2012 era nota per la vicina grotta del Re Tiberio e della quale, purtroppo, si erano perse le tracce a partire dal 2013. Nel Livello 200, sono stati inoltre osservati 1 esemplare di *R. ferrumequinum* e alcune centinaia di esemplari di *M. schreibersii*. Nel Livello 215, sono stati invece osservati: 5 “grandi” *Myotis* (*Myotis myotis*/*Myotis blythii*) all'interno di fori di mina nella volta delle gallerie; 2 *R. hipposideros*; 4 *R. ferrumequinum* e circa un centinaio di *R. euryale*, provenienti dalla colonia del Livello 200, e spostatisi al Livello 215 attraverso i varchi nelle volte delle gallerie del Livello 200.

## ANNO 2016

Tunnel della cava Saint Gobain (Comune di Riolo Terme -RA-, località Borgo Rivola). Come già evidenziato dai risultati dei precedenti anni di monitoraggio, si tratta senza dubbio del più importante sito ipogeo della Vena del Gesso per la conservazione dei chiroteri. I monitoraggi sono stati effettuati il 16/01/2016, nei Livelli 140 e 160, e il 17/01/2016, nei Livelli 200 e 215.

Nel Livello 140 sono stati osservati 29 *R. hipposideros*, 10 *R. ferrumequinum*, 4 *M. schreibersii* e 1 *Myotis* sp., un esemplare di “piccolo” *Myotis*, la cui determinazione specifica non è stata possibile; mentre nel Livello 160 sono stati osservati 32 *R. hipposideros*, 48 *R. ferrumequinum*, 2 *R. euryale* e 26 *M. schreibersii*, 23 dei quali in un unico gruppo localizzato in un punto delle gallerie utilizzato dalla specie anche nel periodo estivo, e non distante dal *roost* della colonia riproduttiva.

Nel periodo invernale gli esemplari in letargo si concentrano però quasi esclusivamente nel Livello 200, nel quale sono stati osservati 80 *Rhinolophus hipposideros* (tutti esemplari isolati), 1191 *Rhinolophus ferrumequinum* (dei quali un grande gruppo con 1027 esemplari, oltre a 164 esemplari isolati) e la grande colonia svernante di *Miniopterus schreibersii*, il cui numero di esemplari non è quantificabile con precisione, vista la notevole distanza dal suolo e l'estrema compattezza degli esemplari nella colonia, ma stimabile, attraverso conteggi da rilievi fotografici (che hanno permesso il conteggio diretto di circa 5000 esemplari) in circa 10000-12000 esemplari in svernamento. Rispetto al dato del precedente anno, la grande colonia è apparsa numericamente meno consistente e la maggior parte degli esemplari erano attivi al momento del rilievo, fenomeno che può essere dipeso dalle temperature esterne relativamente alte per il periodo dell'anno. Va inoltre tenuto conto che non è stato possibile ispezionare tutto il Livello 200, per la presenza di settori allagati, e che quindi il numero di esemplari potrebbe essere maggiore.

E' stato, infine, ispezionato anche il Livello 215, il più alto, nel quale non sono stati osservati esemplari.

Per quanto riguarda lo svernamento di *R. ferrumequinum* e *R. hipposideros*, i dati osservati in questo ultimo inverno sono in linea con quelli osservati nel precedente inverno, mentre per di *Miniopterus schreibersii*, sono inferiori a quelli dei due anni precedenti. Sarà pertanto molto importante verificarne la presenza nei prossimi anni, per capire se si è trattato di un dato eccezionale o se di un effettivo calo delle presenze svernanti della specie.

Grotta del Re Tiberio (Comune di Riolo Terme -RA-, località Borgo Rivola). La grotta è stata monitorata il 16/01/2016. Sono stati ispezionati circa i primi 500 metri e sono stati osservati tre esemplari, due *Rhinolophus hipposideros* e un *Rhinolophus euryale*.

Tunnel della cava Saint Gobain (Comune di Riolo Terme -RA-, località Borgo Rivola – Monte Tondo). Il monitoraggio si è svolto il 20/07/2016 ed ha interessato i Livelli 160, 200 e 215. Il Livello 160 è quello che ospita la colonia riproduttiva mista. La colonia è apparsa anche quest'anno con un numero stimabile in circa 3000-4000 individui adulti, di tre diverse specie: miniottero (*Miniopterus schreibersii*), a cui appartengono la maggior parte degli esemplari, vespertilio maggiore (*Myotis myotis*) e vespertilio di Blyth (*Myotis blythii*). Oltre alla colonia riproduttiva, in un altro tunnel del Livello 160, come già osservato e segnalato per il monitoraggio estivo dei precedenti 2 anni, era presente un altro gruppo di miniotteri. Purtroppo è stato impossibile stimarne il numero, visto il repentino involo della quasi totalità degli esemplari al tentativo di avvicinamento e osservazione. In ogni caso, doveva trattarsi di un raggruppamento certamente alcune migliaia di esemplari. Oltre alla colonia riproduttiva e a questo secondo gruppo, sono stati osservati singoli esemplari di miniottero sparsi un po' in tutte le gallerie del Livello. Dalle osservazioni realizzate, la presenza di esemplari adulti nel Livello 160 durante il periodo estivo è stimabile in almeno 5000-6000 individui, la maggior parte dei quali appartenenti alla specie *Miniopterus schreibersii*.

Nel Livello 200 è stata invece rilevata l'altra colonia riproduttiva presente nelle gallerie della cava, quella di rinolofo Euriale (*Rhinolophus euryale*). La *nursery*, è apparsa formata da circa 150 esemplari. Gli esemplari erano aggregati in due gruppi e tutti molto attivi. La colonia riproduttiva è stata osservata per la prima volta nell'estate dello scorso anno, il 2015. Si tratta di una delle due colonie di rinolofo Euriale conosciute per il Parco (l'altra è nella Grotta della Lucerna) e forse potrebbe essere formata da esemplari provenienti da un'altra *nursery* (con circa 100 individui) che fino all'estate 2012 era nota per la vicina grotta del Re Tiberio e della quale, purtroppo, si erano perse le tracce a partire dal 2013. Nel Livello 200, sono stati inoltre osservati alcuni esemplari di *R.*

*ferrumequinum*, oltre ad alcune centinaia di esemplari di *M. schreibersii*, tutti attivi e in volo lungo i tunnel. Nel Livello 215, sono stati invece osservati 6 “grandi” *Myotis* (*Myotis myotis*/*Myotis blythii*) all’interno di fori di mina nella volta delle gallerie.

## ANNO 2017

Tunnel della cava Saint Gobain (Comune di Riolo Terme -RA-, località Borgo Rivola). Come già evidenziato dai risultati dei precedenti anni di monitoraggio, si tratta senza dubbio del più importante sito ipogeo della Vena del Gesso per la conservazione dei chirotteri. I monitoraggi sono stati effettuati il 14/01/2017, nei Livelli 140, 160 e 215, e il 15/01/2017, nel Livello 200.

Nel Livello 140 sono stati osservati 30 *R. hipposideros*, 7 *R. ferrumequinum* e 8 *M. schreibersii*; nel Livello 160 sono stati osservati 37 *R. hipposideros*, 49 *R. ferrumequinum*, 2 *M. schreibersii*; mentre nel Livello 215 sono stati osservati 1 *R. ferrumequinum* e 1 pipistrello all’interno di un foro di mina, la cui determinazione specifica non è stata possibile. I dati di questi tre Livelli sono in linea con quanto osservato nei precedenti inverni, solo nel Livello 160 possono, qualche inverno, essere osservati numeri maggiori (alcune centinaia) di *M. schreibersii*.

Nel periodo invernale gli esemplari in letargo si concentrano però quasi esclusivamente nel Livello 200, nel quale sono stati osservati 147 *Rhinolophus hipposideros* (tutti esemplari isolati), 1320 *Rhinolophus ferrumequinum* (dei quali: un grande gruppo con 968 esemplari, un gruppo con 61 esemplari, un gruppetto di 16 esemplari e 275 esemplari isolati) e la grande colonia svernante di *Miniopterus schreibersii*, il cui numero di esemplari non è quantificabile con precisione, vista la notevole distanza dal suolo e l’estrema compattezza degli esemplari nella colonia, ma stimabile, attraverso conteggi da rilievi fotografici (che hanno permesso il conteggio diretto di circa 7000 esemplari) in circa 14000-16000 esemplari in svernamento. Rispetto al dato del precedente anno (10000-12000 esemplari nel gennaio 2016), la grande colonia è apparsa decisamente più grande e numericamente simile a quanto registrato in anni precedenti. Oltre a questo importantissimo dato, vanno segnalati anche i valori di presenza di *R. hipposideros* e *R. ferrumequinum*, che sono quest’anno i più alti mai registrati all’interno delle gallerie della cava Saint Gobain. Va infine tenuto conto che non è stato possibile ispezionare tutto il Livello 200, per la presenza di alcuni settori allagati, e che quindi il numero di esemplari potrebbe essere leggermente maggiore, almeno per quanto riguarda *R. hipposideros* e *R. ferrumequinum*, perché sparsi in quasi tutto il Livello. E’ più difficile, invece, che siano “sfuggiti” al controllo altri esemplari di *M. schreibersii*, tutti più o meno concentrati in una zona definita del Livello, che è stata totalmente ispezionata.

Grotta del Re Tiberio (Comune di Riolo Terme -RA-, località Borgo Rivola). La grotta è stata monitorata il 14/01/2017. Sono stati ispezionati circa i primi 500 metri e non sono stati osservati pipistrelli.

Tunnel della cava Saint Gobain (Comune di Riolo Terme -RA-, località Borgo Rivola – Monte Tondo). Il monitoraggio si è svolto il 12/07/2017 ed ha interessato i Livelli 140, 160, 200 e 215. Il Livello 160 è quello che ospita la colonia riproduttiva mista. La colonia è apparsa anche quest’anno con un numero stimabile in circa 3000-4000 individui adulti, di tre diverse specie: miniottero (*Miniopterus schreibersii*), a cui appartengono la maggior parte degli esemplari, vespertilio maggiore (*Myotis myotis*) e vespertilio di Blyth (*Myotis blythii*). Oltre alla colonia riproduttiva, in un altro tunnel del Livello 160, come già osservato e segnalato per il monitoraggio estivo dei precedenti 2

anni, era presente un altro gruppo di miniotteri. Purtroppo è stato impossibile stimarne il numero, visto il repentino involo della quasi totalità degli esemplari al tentativo di avvicinamento e osservazione. In ogni caso, doveva trattarsi di un raggruppamento certamente di alcune migliaia di esemplari. Oltre alla colonia riproduttiva e a questo secondo gruppo, sono stati osservati singoli esemplari di miniottero sparsi un po' in tutte le gallerie del Livello. Dalle osservazioni realizzate, la presenza di esemplari adulti nel Livello 160 durante il periodo estivo è stimabile in almeno 5000-6000 individui, la maggior parte dei quali appartenenti alla specie *Miniopterus schreibersii*.

Nel Livello 200 è stata invece rilevata l'altra colonia riproduttiva presente nelle gallerie della cava, quella di rinolofo Euriale (*Rhinolophus euryale*). La *nursery*, è apparsa formata da circa 150 esemplari. Gli esemplari erano aggregati in due gruppi ed erano tutti molto attivi. In uno dei due gruppi, i *Rhinolophus euryale* erano mescolati ad alcune centinaia di *Miniopterus schreibersii*. La colonia riproduttiva è stata osservata per la prima volta nell'estate del 2015. Si tratta di una delle due colonie di rinolofo Euriale conosciute per il Parco (l'altra è nella Grotta della Lucerna) e forse potrebbe essere formata da esemplari provenienti da un'altra *nursery* (con circa 100 individui) che fino all'estate 2012 era nota per la vicina grotta del Re Tiberio e della quale, purtroppo, si erano perse le tracce a partire dal 2013. Nel Livello 215, sono stati invece osservati 5 "grandi" *Myotis* (*Myotis myotis*/*Myotis blythii*), all'interno di fori di mina nella volta delle gallerie, 2 *Rhinolophus hipposideros* e 1 *Rhinolophus ferrumequinum*, oltre ad alcune decine di *Rhinolophus euryale* e *Miniopterus schreibersii* provenienti dal Livello inferiore (Livello 200).

Grotta del Re Tiberio (Comune di Riolo Terme -RA-, località Borgo Rivola). La grotta è stata monitorata il 12/07/2017. Sono stati ispezionati circa i primi 500 metri e non sono stati osservati pipistrelli.

## ANNO 2018

Tunnel della cava Saint Gobain (Comune di Riolo Terme -RA-, località Borgo Rivola). Come già evidenziato dai risultati dei precedenti anni di monitoraggio, si tratta senza dubbio del più importante sito ipogeo della Vena del Gesso Romagnola per la conservazione dei chirotteri. I monitoraggi sono stati effettuati il 27/01/2018, nei Livelli 140, 160 e 215, e il 28/01/2018, nel Livello 200.

Nei livelli inferiori (Livello 140 e Livello 160) sono state osservate alcune decine di esemplari, sparsi più o meno in tutte le gallerie, ad eccezione dei tratti di galleria del Livello 140 frequentati dai mezzi e dagli operai della cava. Nello specifico, nel Livello 140 sono stati osservati 33 *R. hipposideros*, 6 *R. ferrumequinum* e 1 *M. schreibersii*, mentre nel Livello 160 sono stati osservati 11 *R. hipposideros*, 15 *R. ferrumequinum*, 1 *M. schreibersii*. Non sono stati osservati gruppi di miniotteri, come successo in alcuni inverni passati nel Livello 160 (al massimo alcune centinaia di esemplari). Il Livello 160 è quello utilizzato nel periodo estivo dalla colonia riproduttiva mista *M. schreibersi*/*M. myotis*/*M. blythii*.

Nel Livello 215 non sono stati osservati esemplari. Si tratta di un dato in linea con quanto osservato nei precedenti inverni. Il sito è il livello di gallerie posizionato più in alto nell'affioramento gessoso, ma anche di quello più caldo e disturbato dall'attività estrattiva a cielo aperto, e, per queste ultime ragioni, certamente il meno adatto per lo svernamento.

Nel periodo invernale gli esemplari in letargo si concentrano soprattutto nel Livello 200, nel quale sono stati osservati 101 *Rhinolophus hipposideros* (tutti esemplari isolati), 1323 *Rhinolophus ferrumequinum* (con una grande colonia svernante di 1014 esemplari e 309 esemplari isolati) e una

grande colonia svernante di *Miniopterus schreibersii* il cui numero di esemplari non è quantificabile con precisione, vista l'estrema compattezza degli esemplari nella colonia, ma stimabile in quasi 16000 esemplari in svernamento. La stima appare abbastanza precisa perché è stato possibile procedere al conteggio della quasi totalità degli esemplari attraverso rilievo fotografico dell'enorme colonia. Nello specifico, sono stati contati poco più di 15000 esemplari. Solo per una ridotta superficie della colonia non è stato possibile realizzare il conteggio diretto e si è perciò proceduto ad una stima delle presenze. Bisogna comunque considerare anche che il conteggio diretto degli esemplari è soggetto ad errore, vista l'impossibilità di vedere tutti gli esemplari presenti nel caso di pipistrelli molto fitti o addirittura appesi in un doppio strato, come può avvenire nelle colonie svernanti di miniottero. Va inoltre tenuto conto che non è stato possibile ispezionare tutto il Livello 200, per la presenza di alcuni settori allagati, e che quindi il numero di esemplari potrebbe essere leggermente maggiore, almeno per quanto riguarda *R. hipposideros* e *R. ferrumequinum*, perché sparsi in quasi tutto il Livello. E' più difficile, invece, che siano "sfuggiti" al controllo altri esemplari di *M. schreibersii*, tutti più o meno concentrati in una zona definita del Livello, che è stata totalmente ispezionata.

I dati osservati in questo ultimo inverno sono tra i più alti mai rilevati nel sito. Il sistema di tunnel della cava, e i connessi ipogei carsici, si dimostrano pertanto di primaria importanza per la conservazione della chirotterofauna di un ampio territorio.

Grotta del Re Tiberio (Comune di Riolo Terme -RA-, località Borgo Rivola). La grotta è stata monitorata il 27/01/2018. Sono stati percorsi i primi 500 metri circa dell'ipogeo, rilevando la presenza di 7 *Rhinolophus hipposideros*. Si tratta del dato numericamente più rilevante degli ultimi inverni. Nei precedenti monitoraggi, infatti, erano stati rilevati al massimo tre esemplari (2 *R. hipposideros* e 1 *Rhinolophus euryale*, gennaio 2016).

Tunnel della cava Saint Gobain (Comune di Riolo Terme -RA-, località Borgo Rivola – Monte Tondo). Il monitoraggio si è svolto il 09/07/2018 ed ha interessato i Livelli 140, 160, 200 e 215. Il Livello 160 è quello che ospita la nota colonia riproduttiva mista. La colonia è apparsa anche quest'anno con un numero stimabile in circa 3000-4000 individui adulti, di tre diverse specie: miniottero (*Miniopterus schreibersii*), a cui appartengono la maggior parte degli esemplari, vespertilio maggiore (*Myotis myotis*) e vespertilio di Blyth (*Myotis blythii*). Oltre alla colonia riproduttiva, in un altro tunnel del Livello 160, come già osservato e segnalato per il monitoraggio estivo nei precedenti anni, era presente un altro gruppo di miniotteri, stimabile in alcune migliaia di esemplari. Purtroppo è stato impossibile verificarne il numero con maggiore precisione, visto il repentino involo della quasi totalità degli esemplari, durante il tentativo di avvicinamento e osservazione. In ogni caso, doveva trattarsi di un raggruppamento certamente di alcune migliaia di esemplari. Oltre alla colonia riproduttiva e a questo secondo gruppo, sono stati osservati singoli esemplari di miniottero sparsi un po' in tutte le gallerie del Livello. Dalle osservazioni realizzate, la presenza di esemplari adulti nel Livello 160 durante il periodo estivo è stimabile in almeno 5000-6000 individui, la maggior parte dei quali appartenenti alla specie *Miniopterus schreibersii*.

Nel Livello 200 è stata invece rilevata l'altra colonia riproduttiva presente nelle gallerie della cava, quella di rinolofo Euriale (*Rhinolophus euryale*). La *nursery*, è apparsa formata da circa 200 esemplari. Gli esemplari erano aggregati in due gruppi e tutti molto attivi. La colonia riproduttiva è stata osservata per la prima volta nell'estate del 2015 e la sua presenza è stata riconfermata anche nelle estati del 2016 e del 2017. Si tratta di una delle due colonie di rinolofo Euriale conosciute per il Parco (l'altra è nella Grotta della Lucerna) e forse potrebbe essere formata da esemplari provenienti da un'altra *nursery* (con circa 100 individui) che fino all'estate 2012 era nota per la vicina grotta del

Re Tiberio e della quale, purtroppo, si erano perse le tracce a partire dal 2013. Nel Livello 200, vicino alla colonia di *R. euryale*, è stato osservato anche un gruppo di *Miniopterus schreibersii* stimabile in 500-1000 esemplari. Gli esemplari, molto attivi, si sono dispersi appena sono stati illuminati per verificarne presenza e consistenza numerica del gruppo. All'interno delle gallerie della Cava sono inoltre stati osservati 2 *R. ferrumequinum*, sempre nel Livello 200, e 3 grandi *Myotis* (*Myotis myotis*/*Myotis blythii*) all'interno di fori di mina nella volta delle gallerie del Livello 2015.

Grotta del Re Tiberio (Comune di Riolo Terme -RA-, località Borgo Rivola). La grotta è stata controllata il 09/07/2018. Sono stati percorsi i primi 500 metri circa dell'ipogeo e non sono stati osservati pipistrelli.

## ANNO 2019

Tunnel della cava Saint Gobain (Comune di Riolo Terme -RA-, località Borgo Rivola). Come già evidenziato dai risultati dei precedenti anni di monitoraggio, si tratta senza dubbio del più importante sito ipogeo della Vena del Gesso Romagnola per la conservazione dei chirotteri. I monitoraggi sono stati effettuati il 02/02/2019, nei Livelli 140 e 160, e il 03/02/2019, nei Livelli 200 e 215.

Nei livelli inferiori (Livello 140 e Livello 160) sono state osservate alcune decine di esemplari, sparsi più o meno in tutte le gallerie, ad eccezione dei tratti di galleria del Livello 140 utilizzati dagli operai della cava. Nello specifico, nel Livello 140 sono stati osservati 42 *R. hipposideros*, 6 *R. ferrumequinum* e 2 *M. schreibersii*, mentre nel Livello 160 sono stati osservati 27 *R. hipposideros*, 36 *R. ferrumequinum*, 1 *R. euryale* e 1 *M. schreibersii*. Non sono stati osservati gruppi di miniotteri, come successo in alcuni inverni passati nel Livello 160 (al massimo alcune centinaia di esemplari). Il Livello 160 è quello utilizzato nel periodo per la colonia riproduttiva mista *M. schreibersii*/*M. myotis*/*M. blythii*.

Nel Livello 215 non sono stati osservati esemplari. Si tratta di un dato in linea con quanto osservato nei precedenti inverni. Il sito è il livello di gallerie posizionato più in alto nell'affioramento gessoso, ma anche quello più caldo e disturbato dall'attività estrattiva a cielo aperto, e, per queste ultime ragioni, certamente il meno adatto per lo svernamento.

Nel periodo invernale gli esemplari in letargo si concentrano soprattutto nel Livello 200, nel quale sono stati osservati 115 *Rhinolophus hipposideros* (tutti esemplari isolati), 1353 *Rhinolophus ferrumequinum* (con una grande colonia svernante di 1133 esemplari e 220 esemplari isolati, sparsi per l'intero livello di cava) e una grande colonia svernante di *Miniopterus schreibersii*, il cui numero di esemplari non è quantificabile con precisione, vista l'estrema compattezza degli esemplari nella colonia, ma stimabile, in almeno 16500-17000 esemplari in svernamento. La stima appare abbastanza precisa perché è stato possibile procedere al conteggio della maggior parte degli esemplari attraverso il rilievo fotografico dell'enorme colonia. Nello specifico, sono stati contati direttamente quasi 15200 esemplari. Solo per una ridotta superficie della colonia non è stato possibile realizzare il conteggio diretto e si è perciò proceduto ad una stima delle presenze. Bisogna comunque considerare anche che il conteggio diretto degli esemplari è soggetto ad errore, vista l'impossibilità di vedere tutti gli esemplari presenti nel caso di pipistrelli molto fitti o addirittura appesi in due strati, come può avvenire nelle colonie svernanti di miniottero. Va inoltre tenuto conto che non è stato possibile ispezionare tutto il Livello 200, per la presenza di alcuni settori allagati, e che quindi il numero di esemplari potrebbe essere leggermente maggiore, almeno per quanto riguarda *R. hipposideros* e *R. ferrumequinum*, perché sparsi in quasi tutto il Livello. E' più difficile, invece, che siano "sfuggiti" al



controllo altri esemplari di *M. schreibersii*, tutti più o meno concentrati in una zona definita del Livello, che è stata totalmente ispezionata.

Grotta del Re Tiberio (Comune di Riolo Terme -RA-, località Borgo Rivola). La grotta è stata monitorata il 02/02/2019. Sono stati percorsi i primi 500 metri circa dell'ipogeo e non sono stati osservati pipistrelli. La grotta è in connessione con le gallerie della cava Saint Gobain, che ospitano migliaia di pipistrelli sia in colonie riproduttive che svernanti (vedi dati in "Tunnel della cava Saint Gobain"). Negli ultimi anni, a partire indicativamente dal 2013, la grotta appare molto poco utilizzata come *roost* dai pipistrelli, sia nel periodo invernale che in quello estivo, e il dato di svernamento più rilevante è stato registrato lo scorso inverno con la presenza di 7 *Rhinolophus hipposideros* (gennaio 2018).

Tunnel della cava Saint Gobain (Comune di Riolo Terme -RA-, località Borgo Rivola – Monte Tondo). Il monitoraggio si è svolto il 19/07/2019 ed ha interessato i Livelli 140, 160, 200 e 215. Nel Livello 140 sono stati osservati solo 7 esemplari di *Miniopterus schreibersii*. Il Livello 160 è, invece, quello che ospita la nota colonia riproduttiva mista. La colonia è apparsa anche quest'anno con un numero stimabile in circa 3000-4000 individui adulti, di tre diverse specie: miniottero (*Miniopterus schreibersii*), a cui appartengono la maggior parte degli esemplari, vespertilio maggiore (*Myotis myotis*) e vespertilio di Blyth (*Myotis blythii*). Oltre alla colonia riproduttiva, in un altro tunnel del Livello 160, come già osservato e segnalato per il monitoraggio estivo nei precedenti anni, era presente un altro gruppo di miniotteri, stimabile in alcune migliaia di esemplari. Purtroppo è stato impossibile verificarne il numero con maggiore precisione, visto il repentino involo della quasi totalità degli esemplari, durante il tentativo di avvicinamento e osservazione. In ogni caso, doveva trattarsi di un raggruppamento certamente di alcune migliaia di esemplari. Oltre alla colonia riproduttiva e a questo secondo gruppo, sono stati osservati singoli esemplari di miniottero sparsi un po' in tutte le gallerie del Livello. Dalle osservazioni realizzate, la presenza di esemplari adulti nel Livello 160 durante il periodo estivo è stimabile in almeno 5000-6000 individui, la maggior parte dei quali appartenenti alla specie *Miniopterus schreibersii*.

Nel Livello 200, livello che abitualmente ospita una colonia riproduttiva di rinolofo Euriale (*Rhinolophus euryale*), sono stati osservati centinaia di miniotteri (*Miniopterus schreibersii*), sparsi in tutto il livello e molto attivi, oltre ad alcuni esemplari (10 o 20 al massimo) di rinolofo Euriale (*Rhinolophus euryale*). La *nursery* di *Rhinolophus euryale*, è stata invece osservata nel Livello 215, vicino ad un pozzo di collegamento con il Livello 200, esattamente in corrispondenza del punto del Livello 200 in cui la colonia ogni anno si forma. La *nursery* era formata da diverse decine esemplari (compatibile con il dato registrato lo scorso anno: circa 200 esemplari), aggregati a circa un migliaio di *Miniopterus schreibersii*. Tutti gli esemplari erano molto attivi, cosa che ha reso impossibile un conteggio diretto e anche un rilievo fotografico del gruppo. All'interno delle gallerie della Cava sono inoltre stati osservati: 1 *R. ferrumequinum*, nel Livello 200; 1 grande *Myotis* (*Myotis myotis/Myotis blythii*), all'interno di fori di mina nella volta delle gallerie, e 1 *R. hipposideros*, entrambi nel Livello 2015.

Grotta del Re Tiberio (Comune di Riolo Terme -RA-, località Borgo Rivola). La grotta non è stata monitorata perché un piccolo distacco roccioso avvenuto nella parte iniziale della grotta, ne ha determinato l'inagibilità e il conseguente divieto di fruizione della stessa.

## ANNO 2020

Tunnel della cava Saint Gobain (Comune di Riolo Terme -RA-, località Borgo Rivola). Come già evidenziato dai risultati dei precedenti anni di monitoraggio, si tratta senza dubbio del più importante sito ipogeo della Vena del Gesso Romagnola per la conservazione dei chirotteri. I monitoraggi sono stati effettuati il 11/01/2020, nei Livelli 140 e 160, e il 12/01/2020, nei Livelli 200 e 215.

Nei livelli inferiori (Livello 140 e Livello 160) sono state osservate alcune decine di esemplari, sparsi più o meno in tutte le gallerie, ad eccezione dei tratti di galleria del Livello 140, utilizzati dagli operai della cava. Nello specifico, nel Livello 140 sono stati osservati 74 *R. hipposideros* e 14 *R. ferrumequinum*, mentre nel Livello 160 sono stati osservati 29 *R. hipposideros*, 31 *R. ferrumequinum* e 1 *M. schreibersii*. Nel Livello 160, non sono stati osservati gruppi di miniotteri (al massimo alcune centinaia di esemplari), come successo in alcuni inverni passati. Il Livello 160 è quello utilizzato nel periodo estivo dalla colonia riproduttiva mista *M. schreibersi*/*M. myotis*/*M. blythii*.

Nel Livello 215 sono stati osservati pochissimi esemplari: 1 *R. hipposideros* e 5 *R. ferrumequinum*. Si tratta di un dato in linea con quanto osservato nei precedenti inverni. Il sito è il livello di gallerie posizionato più in alto nell'affioramento gessoso ed è quello più caldo e disturbato dall'attività estrattiva a cielo aperto, e, per queste ultime ragioni, certamente il meno adatto per lo svernamento.

Nel periodo invernale gli esemplari in letargo si concentrano soprattutto nel Livello 200, nel quale sono stati osservati 1 *Eptesicus serotinus*, 116 *Rhinolophus hipposideros* (tutti esemplari isolati), 1430 *Rhinolophus ferrumequinum* (con una grande colonia svernante di 1224 esemplari e 206 esemplari isolati, sparsi per l'intero livello di cava) e una grande colonia svernante di *Miniopterus schreibersii*, il cui numero di esemplari non è quantificabile con precisione, vista l'estrema compattezza degli esemplari nella colonia, ma stimabile, attraverso conteggi da rilievi fotografici (che hanno permesso il conteggio diretto di oltre 6600 esemplari) in circa 14500-15500 esemplari in svernamento (Figure n. 18 e 19). A questa si aggiunge un altro piccolo gruppo di *M. schreibersii*, circa una cinquantina di esemplari, distanti un centinaio di metri dalle grande colonia. Bisogna comunque considerare che il conteggio diretto degli esemplari è soggetto comunque ad errore, vista l'impossibilità di vedere tutti gli esemplari presenti nel caso di pipistrelli molto fitti o addirittura appesi in due strati, come può avvenire spesso nelle colonie svernanti di miniottero. In ogni caso, il dato della grande colonia di miniottero appare in linea con quelli registrati nei precedenti anni, con l'unica eccezione del gennaio 2016 in cui la stima delle presenze fu decisamente inferiore, valutata in "soli" 10000-12000 esemplari. Va inoltre tenuto conto che non è stato possibile ispezionare tutto il Livello 200, per la presenza di alcuni settori allagati, e che quindi il numero di esemplari potrebbe essere leggermente maggiore, almeno per quanto riguarda *R. hipposideros* e *R. ferrumequinum*, perché sparsi in quasi tutte le gallerie del Livello. E' più difficile, invece, che siano "sfuggiti" al controllo altri esemplari di *M. schreibersii*, tutti più o meno concentrati in una zona definita del Livello, che è stata totalmente ispezionata. Oltre al dato riferito a *M. schreibersii*, è da sottolineare il dato di presenza di *Rhinolophus ferrumequinum* (1430 esemplari), il valore più alto mai registrato nelle gallerie del Livello 200.

Grotta del Re Tiberio (Comune di Riolo Terme -RA-, località Borgo Rivola). La grotta è stata monitorata il 11/01/2020. Sono stati percorsi i primi 500 metri circa dell'ipogeo e sono stati osservati 5 *Rhinolophus hipposideros*. La grotta è in connessione con le gallerie della cava Saint Gobain, che ospitano migliaia di pipistrelli sia in colonie riproduttive che svernanti (vedi dati in "Tunnel della cava Saint Gobain"). Negli ultimi anni, a partire dal 2013, la grotta appare molto poco utilizzata come *roost* dai pipistrelli, sia nel periodo invernale che in quello estivo. Il dato invernale di quest'anno

(5 *R. hipposideros*), seppur esiguo, è il più elevato degli ultimi anni, dopo quello del gennaio 2018 (con 7 *Rhinolophus hipposideros*).

Tunnel della cava Saint Gobain (Comune di Riolo Terme -RA-, località Borgo Rivola – Monte Tondo). Il monitoraggio si è svolto il 15/07/2020 e ha interessato i Livelli 140, 160, 200 e 215. Nel Livello 140 è stato osservato solo 1 esemplare di *Miniopterus schreibersii*. Il Livello 160 è, invece, quello che ospita la nota colonia riproduttiva mista. La colonia è apparsa anche quest'anno con un numero stimabile in circa 3000-4000 individui adulti, di tre diverse specie: miniottero (*Miniopterus schreibersii*), a cui appartengono la maggior parte degli esemplari, vespertilio maggiore (*Myotis myotis*) e vespertilio di Blyth (*Myotis blythii*). Oltre alla colonia riproduttiva, in un altro tunnel del Livello 160, come già osservato e segnalato per il monitoraggio estivo nei precedenti anni, era presente un altro gruppo di *M.schreibersii*, stimabile in almeno 3000-4000 esemplari. Purtroppo è stato impossibile verificarne il numero con maggiore precisione, visto il repentino involo della quasi totalità degli esemplari, durante il tentativo di avvicinamento e osservazione. In ogni caso, doveva trattarsi di un raggruppamento certamente di alcune migliaia di esemplari. Dalle osservazioni realizzate, la presenza di esemplari adulti nel Livello 160 durante il periodo estivo è stimabile in almeno 6000-7000 individui, la maggior parte dei quali appartenenti alla specie *Miniopterus schreibersii*.

Nel Livello 200, livello che abitualmente ospita una colonia riproduttiva di rinolofo Euriale (*Rhinolophus euryale*), sono stati osservati solo pochi esemplari durante il monitoraggio: 4 *R. ferrumequinum*, 1 *Miniopterus schreibersii* e solo alcuni esemplari di *Rhinolophus euryale* (circa una decina). Come nel monitoraggio dello scorso anno, la *nursery* di *Rhinolophus euryale*, è stata invece osservata nel Livello 215, vicino ad un pozzo di collegamento con il Livello 200, esattamente in corrispondenza del punto del Livello 200 in cui la colonia ogni anno si forma. La *nursery* è apparsa quest'anno composta da un numero molto più alto di esemplari, stimabile in almeno 700-800 individui, molto maggiore rispetto ai circa 200 degli anni precedenti. Tutti gli esemplari erano molto attivi e, appena illuminati, hanno cominciato in gran numero ad involarsi, cosa che ha reso impossibile un conteggio diretto e anche un rilievo fotografico del gruppo. Come già indicato nei risultati del monitoraggio estivo della "Grotta della Lucerna", una possibile ipotesi di questo incremento numerico, potrebbe essere lo spostamento della colonia della Lucerna (di tutta o di parte di essa) all'interno di quella della cava Saint Gobain. L'incremento numerico rilevato è simile alla consistenza numerica della *nursery* nota per la Lucerna. Come già indicato, questa ipotesi non può attualmente essere confermata, ma continuando a monitorare entrambi i siti di rifugio si potrà certamente fare maggiore chiarezza sul reale *status* delle *nursery* di *R. euryale* e soprattutto sul reale utilizzo dei due ipogei, da parte della specie.

Infine, per verificare lo stato di conservazione della colonia riproduttiva mista di *Miniopterus schreibersii*, *Myotis myotis* e *Myotis blythii* del Livello 160, è stato fatto un secondo rapido e mirato sopralluogo alla colonia, in data 02/09/2020. La colonia è apparsa in buone condizioni, con i giovani ormai indistinguibili dagli adulti. L'interesse specifico del controllo era però la verifica degli esemplari morti a terra nell'area circostante la colonia. Sono stati, come ogni anno, rilevati circa una ventina (o poco più) di esemplari morti, soprattutto giovani, sia di *M. schreibersii*, che di grandi *Myotis*. Si tratta di un numero non basso, in relazione alla consistenza numerica della colonia, per il quale purtroppo non si ha una precisa spiegazione, ma che è più o meno costante ogni anno.

Grotta del Re Tiberio (Comune di Riolo Terme -RA-, località Borgo Rivola). La grotta è stata controllata il 15/07/2020. Sono stati percorsi i primi 500 metri circa dell'ipogeo e non sono stati osservati pipistrelli.

Imola (BO), 08/03/2021

Massimo Bertozzi

Handwritten signature of Massimo Bertozzi in cursive script.