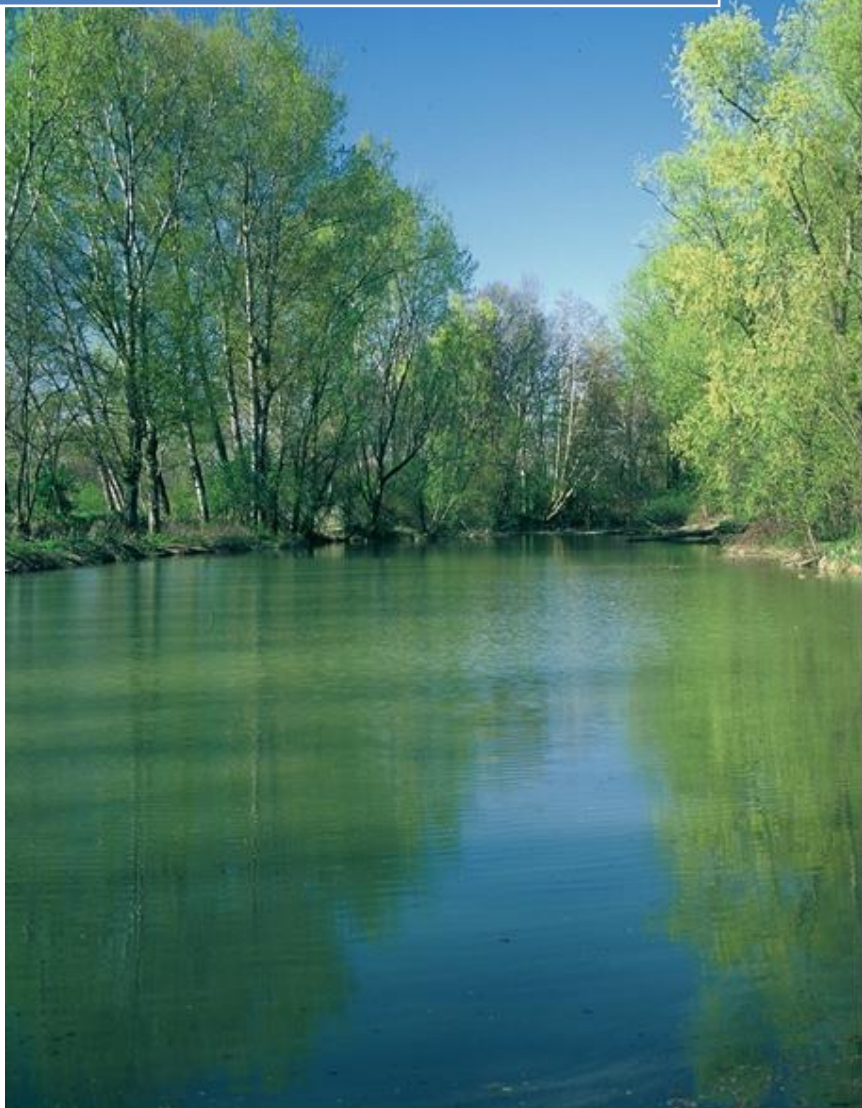


Indagine sull'erpetofauna del SIC IT20A0003 Palata Menasciutto e dell'area Malpaga Basella



Fondazione Lombardia per l'Ambiente

Largo 10 Luglio 1976, 1

20822 Seveso (MB)

www.flanet.org

flanet@flanet.org

Sommario 0

1. Erpetofauna del SIC "Palata Menasciutto" (IT20A0003) e dell'area Malpaga Basella	2
1.1 Premessa	2
2. Area di studio	3
2.1 Aree di controllo	3
2.2 Palata Menasciutto	3
2.3 Malpaga Basella	5
3. Materiali e metodi di censimento	7
3.1 Modalità di controllo degli Anfibi	7
3.2 Modalità di controllo dei Rettili	8
3.3 Frequenza di controllo	8
3.4 Specie potenzialmente presenti	9
3.5 Rospo comune: <i>Bufo bufo</i>	9
3.6 Rospo smeraldino: <i>Bufo balearicus</i>	10
3.7 Raganella italiana: <i>Hyla intermedia</i>	10
3.8 Rana agile: <i>Rana dalmatina</i>	11
3.9 Rana di Lataste: <i>Rana latastei</i>	11
3.10 Rana esculenta: <i>Pelophylax synkl. esculentus</i>	11
3.11 Tritone crestato italiano: <i>Triturus carnifex</i>	12
3.12 Tritone punteggiato: <i>Lissotriton vulgaris</i>	12
3.13 Ramarro: <i>Lacerta bilineata</i>	12
3.14 Lucertola muraiola: <i>Podarcis muralis</i>	13
3.15 Orbettino: <i>Anguis veronensis</i>	13
3.16 Biacco: <i>Hierophis viridiflavus</i>	13
3.17 Saettone comune: <i>Zamenis longissimus</i>	14
3.17 Natrice dal collare: <i>Natrix natrix</i>	14
3.18 Natrice tassellata: <i>Natrix tessellata</i>	14
4. Risultati	16
4.1 Palata Menasciutto	16
4.2 Malpaga Basella	19
5. Indicazioni gestionali	24
5.1 Considerazioni generali	24
5.2 Palata Menasciutto	25
5.3 Malpaga Basella	27
6. Considerazioni di sintesi	29
7. Obbiettivi di conservazione e azioni da implementare al fine di garantire uno stato di conservazione soddisfacente delle specie di anfibi e rettili comprese negli Allegati II e IV della DH presenti nel SIC IT20A003 "Palata Menasciutto"	30
7.1 Distribuzione in Lombardia ed ecologia delle specie presenti	31
7.2 Obbiettivi e Azioni	31
8. Bibliografia di riferimento	36

Gruppo di lavoro:

Oscar Donelli, erpetologo

Riccardo Falco, responsabile Area di ricerca territoriale

Valentina Bergero, segreteria tecnica scientifica:

a cura di: Oscar Donelli

1. Erpetofauna del SIC “Palata Menasciutto” (IT20A0003) e dell'area Malpaga Basella

1.1 Premessa

Come è noto, il mantenimento di un'elevata biodiversità si basa sulla conservazione di tutte le componenti biologiche autoctone, quindi anche di quelle meno appariscenti che risultano normalmente anche le più minacciate dall'azione antropica.

Gli Anfibi e i Rettili, assieme alle zone umide ed ecotonali da loro frequentate, svolgono una funzione chiave per la conservazione della biodiversità; inoltre il grave declino a cui sono soggetti questi vertebrati rendono gli interventi conservazionistici e gestionali di particolare importanza.

Uno dei principali problemi per la conservazione della biodiversità deriva dalla frammentazione e dall'isolamento degli habitat naturali, con la conseguente perdita di flusso genico e della struttura di metapopolazione.

Questo fenomeno colpisce gran parte degli organismi animali e vegetali: gli Anfibi e i Rettili risentono particolarmente di questo fenomeno a causa della loro scarsa mobilità e dell'utilizzo di habitat sia acquatici sia terrestri.

Il grave declino che questi vertebrati stanno subendo a livello globale a causa delle modificazioni ambientali rende questi interventi di notevole rilevanza e di particolare interesse in ambito Comunitario.

Nell'ambito dei programmi di conservazione intrapresi dal Parco del Serio risultano di notevole importanza i censimenti delle popolazioni di anfibi e rettili e dei loro habitat nel territorio di due aree del Parco prese in esame nel presente studio: il SIC di Palata Menasciutto e l'area Malpaga Basella.

Il progetto ha visto la realizzazione dei seguenti punti che saranno descritti in modo dettagliato nelle pagine successive:

- A) Censimento delle zone umide;
- B) Censimento degli Anfibi e Rettili e analisi della loro distribuzione al fine di valutare lo *status* delle popolazioni delle diverse specie rispetto ai dati pregressi disponibili in letteratura;
- C) Individuazione delle problematiche e degli interventi opportuni per sostenere le popolazioni;
- D) Creazione di un *database* georeferenziato per la raccolta delle informazioni utili alla caratterizzazione delle popolazioni oggetto della ricerca;
- E) Formazione del personale;

Il presente lavoro si è posto lo scopo, attraverso un programma di monitoraggio, di verificare la presenza e valutare lo stato di conservazione di specie faunistiche di anfibi e rettili comprese negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat.

L'attività di monitoraggio ha riguardato tutte le specie presenti nell'area di studio, sia quelle di specifico interesse conservazionistico o particolarmente esigenti da un punto di vista ecologico, e quindi buone indicatrici dell'ambiente, sia di quelle più generaliste e/o ubiquitarie come ad esempio *Rana esculenta* e *Lucertola muraiola*.

Nelle pagine successive sono descritte le metodologie utilizzate, nonché le schede di riconoscimento e biologiche delle specie presenti o potenzialmente presenti nelle aree prese in esame.

2. Area di studio

2.1 Aree di controllo

Le aree di controllo interessate dal presente studio corrispondono a due zone appartenenti al Parco del Serio: la prima è posizionata nella settore sud del territorio del Parco mentre la seconda è collocata ai margini settentrionali. Questi territori differiscono enormemente uno dall'altro per varietà vegetazionale, tipologia del suolo e presenza di aree umide.

2.2 Palata Menasciutto

La zona di Palata Menasciutto è stata inserita all'interno dei Siti di importanza comunitaria (SIC) e si estende per circa 58 ha; è geograficamente posizionata nella provincia di Cremona, poco distante dal centro abitato di Crema.

L'area è divisa in due rami dal fiume Serio: una parte appartiene al comune di Pianengo mentre la seconda al comune di Ricengo; entrambe le sponde sono state monitorate e presentano una buona variabilità ambientale oltre a lanche e zone umide.

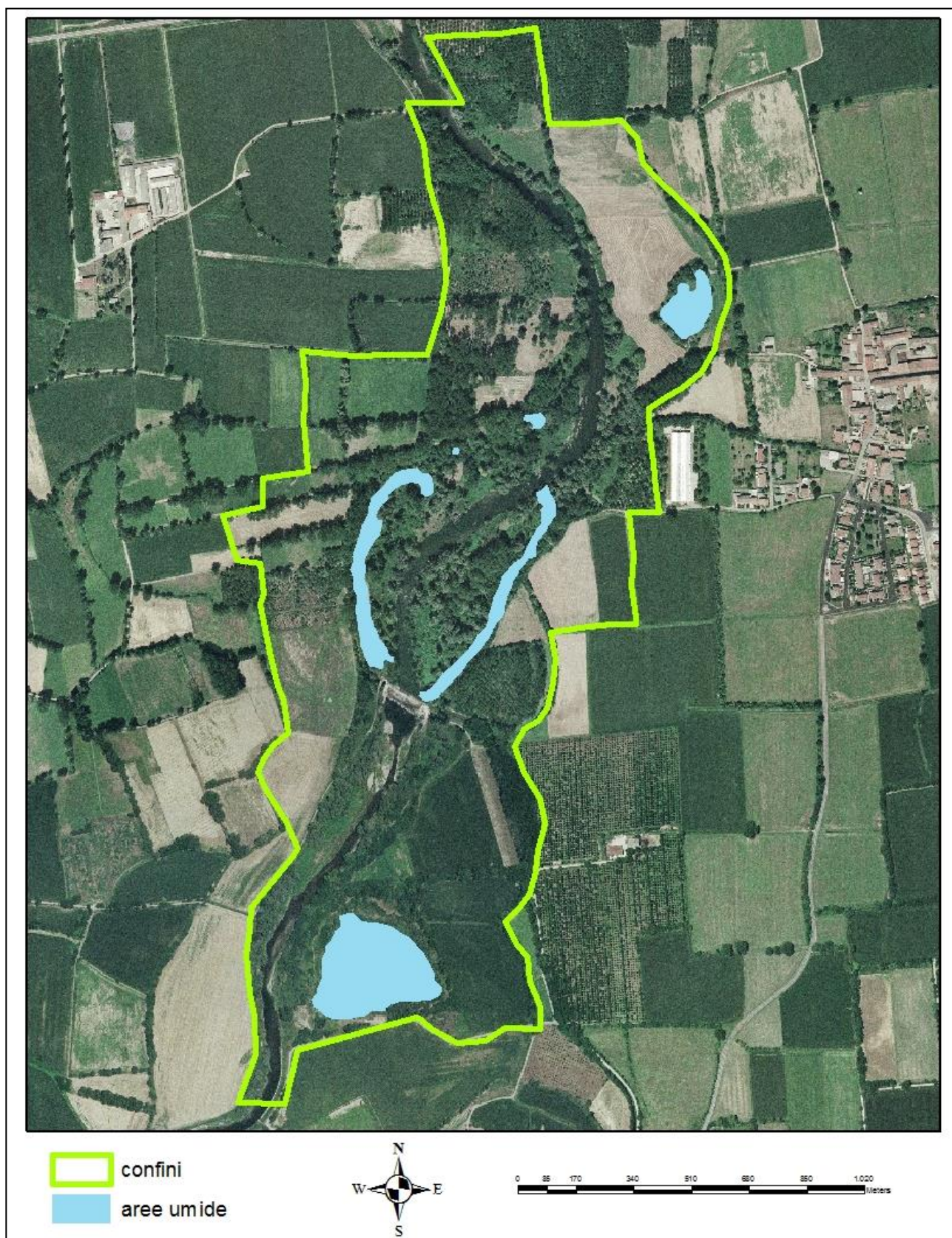
Le aree sono caratterizzate dai tipici ambienti ripariali; in diverse zone si può osservare la vegetazione palustre con dominanza di cannuccia palustre. Lungo il fiume si sviluppa una ricca vegetazione composta da salici, pioppi e ontani, mentre nei distretti più mesofili i boschi sono dominati da Robinia pseudoacacia, a cui si associano sporadicamente farnia, acero, ciliegio e olmo.

I territori della sponda di Ricengo sono confinanti con diverse aree a dedizione agricola, i boschi sono abbastanza ridotti e posizionati a ridosso del fiume; interessante la presenza di abbondanti arbusti e cespugli che creano zone di ecotono ideali per le popolazioni dei Rettili.

Su questo lato sono presenti tre grosse aree umide: si tratta di due laghetti (laghetto dei riflessi e laghetto Brambilla) e di una grossa lanca che si dirama dal fiume Serio per poi ricongiungersi nei pressi della zona della Palata; mancano essenzialmente altre aree umide di interesse per la riproduzione degli Anfibi.

Sulla sponda di Pianengo le aree si presentano con una tipologia leggermente differente. Anche in questo caso i territori sono confinanti con zone agricole ove sono presenti diversi canali che possono risultare utili anche per gli anfibi, e dove la componente boschiva risulta più strutturata ed estesa, ma dove sono soprattutto le aree umide a risultare le più interessanti.

È presente anche in questo caso una grossa lanca, ma a differenza della sponda precedente sono presenti due piccole zone umide di sicuro interesse per la riproduzione degli Anfibi; le piccole pozze artificiali che erano state realizzate in passato sono andate incontro, al prosciugamento e interrimento molto probabilmente a causa della mancata tenuta dello strato di impermeabilizzazione; esse non sono quindi più utili per la riproduzione degli anfibi.



Area di studio di Palata - Menasciutto

2.3 Malpaga Basella

L'area di Malpaga-Basella, un'area della provincia di Bergamo, si estende per circa 169 ha poco dopo lo sbocco del fiume Serio nella pianura deposizionale alluviale ed è tra le zone più a nord del Parco.

Anche in questo caso il territorio è diviso longitudinalmente dal fiume Serio e le aree appartengono ai comuni di Cavernago, Ghisalba, Ugnano e Zanica; le due sponde, anche se presentano diverse similitudini, sono assai differenti per la copertura vegetazionale.

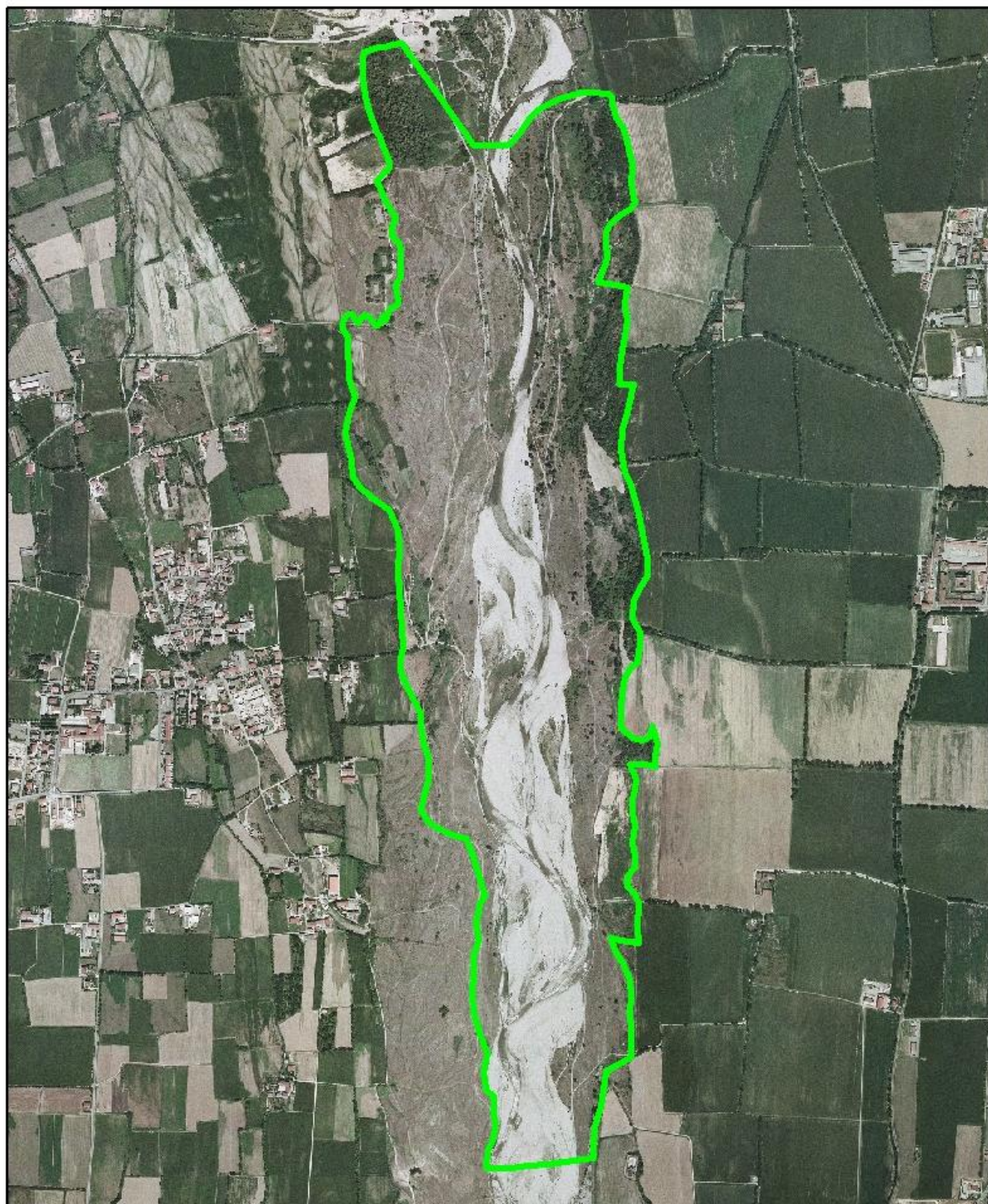
La sponda di maggior interesse è sicuramente quella orientale, confinante con diverse zone agricole e le cui superfici a bosco sono limitate, posizionate soprattutto nelle parti ai margini settentrionali. I boschi sono costituiti principalmente da robinie, salici, pioppi, ontani e dalla sempre più diffusa presenza dell'ailanto.

Risultano molto diffuse (anche queste soprattutto nelle aree più a nord) le zone con coperture arbustive e cespugli più o meno radi che ne fanno certamente degli ambienti idonei alla presenza di Rettili. La maggioranza dei territori è comunque dominata da formazioni steppiche con vegetazione erbacea rada.

Le aree umide, ad esclusione di piccole pozze temporanee che si formano nei periodi delle piogge e di alcuni canali e rogge che conferiscono le acque al fiume Serio, sono praticamente assenti.

Sulla sponda occidentale si possono osservare anche in questo caso aree marginali a dedizione agricola. L'ambiente si presenta quasi interamente con tipologie tipiche delle steppe aride ove la copertura arborea è alquanto ridotta e la componente vegetazione è costituita da praterie rade con presenza prevalente di graminacee.

Nella parte più settentrionale è presente un piccolo lembo di area a bosco. Inoltre sono presenti alcune piccole pozze, risultate peraltro sempre in secca o con una quantità di acqua molto ridotta e soprattutto con assenza di vegetazione; tutti fattori che non le rendono certamente adatte alla riproduzione degli Anfibi.



 confini



0 55 110 165 220 275 330 385 440 495 550 605 660 715 770 825 880 935 990 1,045 1,100 1,155 1,210 1,265 1,320 1,375 1,430 1,485 1,540 1,595 1,650 1,705 1,760 1,815 1,870 1,925 1,980 2,035 2,090 2,145 2,200 2,255 2,310 2,365 2,420 2,475 2,530 2,585 2,640 2,695 2,750 2,805 2,860 2,915 2,970 3,025 3,080 3,135 3,190 3,245 3,300 3,355 3,410 3,465 3,520 3,575 3,630 3,685 3,740 3,795 3,850 3,905 3,960 4,015 4,070 4,125 4,180 4,235 4,290 4,345 4,400 4,455 4,510 4,565 4,620 4,675 4,730 4,785 4,840 4,895 4,950 5,005 5,060 5,115 5,170 5,225 5,280 5,335 5,390 5,445 5,500 5,555 5,610 5,665 5,720 5,775 5,830 5,885 5,940 5,995 6,050 6,105 6,160 6,215 6,270 6,325 6,380 6,435 6,490 6,545 6,600 6,655 6,710 6,765 6,820 6,875 6,930 6,985 7,040 7,095 7,150 7,205 7,260 7,315 7,370 7,425 7,480 7,535 7,590 7,645 7,700 7,755 7,810 7,865 7,920 7,975 8,030 8,085 8,140 8,195 8,250 8,305 8,360 8,415 8,470 8,525 8,580 8,635 8,690 8,745 8,800 8,855 8,910 8,965 9,020 9,075 9,130 9,185 9,240 9,295 9,350 9,405 9,460 9,515 9,570 9,625 9,680 9,735 9,790 9,845 9,900 9,955 10,010 10,065 10,120 10,175 10,230 10,285 10,340 10,395 10,450 10,505 10,560 10,615 10,670 10,725 10,780 10,835 10,890 10,945 11,000 11,055 11,110 11,165 11,220 11,275 11,330 11,385 11,440 11,495 11,550 11,605 11,660 11,715 11,770 11,825 11,880 11,935 11,990 12,045 12,100 12,155 12,210 12,265 12,320 12,375 12,430 12,485 12,540 12,595 12,650 12,705 12,760 12,815 12,870 12,925 12,980 13,035 13,090 13,145 13,200 13,255 13,310 13,365 13,420 13,475 13,530 13,585 13,640 13,695 13,750 13,805 13,860 13,915 13,970 14,025 14,080 14,135 14,190 14,245 14,300 14,355 14,410 14,465 14,520 14,575 14,630 14,685 14,740 14,795 14,850 14,905 14,960 15,015 15,070 15,125 15,180 15,235 15,290 15,345 15,400 15,455 15,510 15,565 15,620 15,675 15,730 15,785 15,840 15,895 15,950 16,005 16,060 16,115 16,170 16,225 16,280 16,335 16,390 16,445 16,500 16,555 16,610 16,665 16,720 16,775 16,830 16,885 16,940 16,995 17,050 17,105 17,160 17,215 17,270 17,325 17,380 17,435 17,490 17,545 17,600 17,655 17,710 17,765 17,820 17,875 17,930 17,985 18,040 18,095 18,150 18,205 18,260 18,315 18,370 18,425 18,480 18,535 18,590 18,645 18,700 18,755 18,810 18,865 18,920 18,975 19,030 19,085 19,140 19,195 19,250 19,305 19,360 19,415 19,470 19,525 19,580 19,635 19,690 19,745 19,800 19,855 19,910 19,965 20,020 20,075 20,130 20,185 20,240 20,295 20,350 20,405 20,460 20,515 20,570 20,625 20,680 20,735 20,790 20,845 20,900 20,955 21,010 21,065 21,120 21,175 21,230 21,285 21,340 21,395 21,450 21,505 21,560 21,615 21,670 21,725 21,780 21,835 21,890 21,945 22,000 22,055 22,110 22,165 22,220 22,275 22,330 22,385 22,440 22,495 22,550 22,605 22,660 22,715 22,770 22,825 22,880 22,935 22,990 23,045 23,100 23,155 23,210 23,265 23,320 23,375 23,430 23,485 23,540 23,595 23,650 23,705 23,760 23,815 23,870 23,925 23,980 24,035 24,090 24,145 24,200 24,255 24,310 24,365 24,420 24,475 24,530 24,585 24,640 24,695 24,750 24,805 24,860 24,915 24,970 25,025 25,080 25,135 25,190 25,245 25,300 25,355 25,410 25,465 25,520 25,575 25,630 25,685 25,740 25,795 25,850 25,905 25,960 26,015 26,070 26,125 26,180 26,235 26,290 26,345 26,400 26,455 26,510 26,565 26,620 26,675 26,730 26,785 26,840 26,895 26,950 27,005 27,060 27,115 27,170 27,225 27,280 27,335 27,390 27,445 27,500 27,555 27,610 27,665 27,720 27,775 27,830 27,885 27,940 27,995 28,050 28,105 28,160 28,215 28,270 28,325 28,380 28,435 28,490 28,545 28,600 28,655 28,710 28,765 28,820 28,875 28,930 28,985 29,040 29,095 29,150 29,205 29,260 29,315 29,370 29,425 29,480 29,535 29,590 29,645 29,700 29,755 29,810 29,865 29,920 29,975 30,030 30,085 30,140 30,195 30,250 30,305 30,360 30,415 30,470 30,525 30,580 30,635 30,690 30,745 30,800 30,855 30,910 30,965 31,020 31,075 31,130 31,185 31,240 31,295 31,350 31,405 31,460 31,515 31,570 31,625 31,680 31,735 31,790 31,845 31,900 31,955 32,010 32,065 32,120 32,175 32,230 32,285 32,340 32,395 32,450 32,505 32,560 32,615 32,670 32,725 32,780 32,835 32,890 32,945 33,000 33,055 33,110 33,165 33,220 33,275 33,330 33,385 33,440 33,495 33,550 33,605 33,660 33,715 33,770 33,825 33,880 33,935 33,990 34,045 34,100 34,155 34,210 34,265 34,320 34,375 34,430 34,485 34,540 34,595 34,650 34,705 34,760 34,815 34,870 34,925 34,980 35,035 35,090 35,145 35,200 35,255 35,310 35,365 35,420 35,475 35,530 35,585 35,640 35,695 35,750 35,805 35,860 35,915 35,970 36,025 36,080 36,135 36,190 36,245 36,300 36,355 36,410 36,465 36,520 36,575 36,630 36,685 36,740 36,795 36,850 36,905 36,960 37,015 37,070 37,125 37,180 37,235 37,290 37,345 37,400 37,455 37,510 37,565 37,620 37,675 37,730 37,785 37,840 37,895 37,950 38,005 38,060 38,115 38,170 38,225 38,280 38,335 38,390 38,445 38,500 38,555 38,610 38,665 38,720 38,775 38,830 38,885 38,940 39,000 39,055 39,110 39,165 39,220 39,275 39,330 39,385 39,440 39,495 39,550 39,605 39,660 39,715 39,770 39,825 39,880 39,935 40,000 40,055 40,110 40,165 40,220 40,275 40,330 40,385 40,440 40,495 40,550 40,605 40,660 40,715 40,770 40,825 40,880 40,935 40,990 41,045 41,100 41,155 41,210 41,265 41,320 41,375 41,430 41,485 41,540 41,595 41,650 41,705 41,760 41,815 41,870 41,925 41,980 42,035 42,090 42,145 42,200 42,255 42,310 42,365 42,420 42,475 42,530 42,585 42,640 42,695 42,750 42,805 42,860 42,915 42,970 43,025 43,080 43,135 43,190 43,245 43,300 43,355 43,410 43,465 43,520 43,575 43,630 43,685 43,740 43,795 43,850 43,905 43,960 44,015 44,070 44,125 44,180 44,235 44,290 44,345 44,400 44,455 44,510 44,565 44,620 44,675 44,730 44,785 44,840 44,895 44,950 45,005 45,060 45,115 45,170 45,225 45,280 45,335 45,390 45,445 45,500 45,555 45,610 45,665 45,720 45,775 45,830 45,885 45,940 46,000 46,055 46,110 46,165 46,220 46,275 46,330 46,385 46,440 46,495 46,550 46,605 46,660 46,715 46,770 46,825 46,880 46,935 46,990 47,045 47,100 47,155 47,210 47,265 47,320 47,375 47,430 47,485 47,540 47,595 47,650 47,705 47,760 47,815 47,870 47,925 47,980 48,035 48,090 48,145 48,200 48,255 48,310 48,365 48,420 48,475 48,530 48,585 48,640 48,695 48,750 48,805 48,860 48,915 48,970 49,025 49,080 49,135 49,190 49,245 49,300 49,355 49,410 49,465 49,520 49,575 49,630 49,685 49,740 49,795 49,850 49,905 49,960 50,015 50,070 50,125 50,180 50,235 50,290 50,345 50,400 50,455 50,510 50,565 50,620 50,675 50,730 50,785 50,840 50,895 50,950 51,005 51,060 51,115 51,170 51,225 51,280 51,335 51,390 51,445 51,500 51,555 51,610 51,665 51,720 51,775 51,830 51,885 51,940 52,000 52,055 52,110 52,165 52,220 52,275 52,330 52,385 52,440 52,495 52,550 52,605 52,660 52,715 52,770 52,825 52,880 52,935 52,990 53,045 53,100 53,155 53,210 53,265 53,320 53,375 53,430 53,485 53,540 53,595 53,650 53,705 53,760 53,815 53,870 53,925 53,980 54,035 54,090 54,145 54,200 54,255 54,310 54,365 54,420 54,475 54,530 54,585 54,640 54,695 54,750 54,805 54,860 54,915 54,970 55,025 55,080 55,135 55,190 55,245 55,300 55,355 55,410 55,465 55,520 55,575 55,630 55,685 55,740 55,795 55,850 55,905 55,960 56,015 56,070 56,125 56,180 56,235 56,290 56,345 56,400 56,455 56,510 56,565 56,620 56,675 56,730 56,785 56,840 56,895 56,950 57,005 57,060 57,115 57,170 57,225 57,280 57,335 57,390 57,445 57,500 57,555 57,610 57,665 57,720 57,775 57,830 57,885 57,940 58,000 58,055 58,110 58,165 58,220 58,275 58,330 58,385 58,440 58,495 58,550 58,605 58,660 58,715 58,770 58,825 58,880 58,935 58,990 59,045 59,100 59,155 59,210 59,265 59,320 59,375 59,430 59,485 59,540 59,595 59,650 59,705 59,760 59,815 59,870 59,925 60,000 60,055 60,110 60,165 60,220 60,275 60,330 60,385 60,440 60,495 60,550 60,605 60,660 60,715 60,770 60,825 60,880 60,935 60,990 61,045 61,100 61,155 61,210 61,265 61,320 61,375 61,430 61,485 61,540 61,595 61,650 61,705 61,760 61,815 61,870 61,925 61,980 62,035 62,090 62,145 62,200 62,255 62,310 62,365 62,420 62,475 62,530 62,585 62,640 62,695 62,750 62,805 62,860 62,915 62,970 63,025 63,080 63,135 63,190 63,245 63,300 63,355 63,410 63,465 63,520 63,575 63,630 63,685 63,740 63,795 63,850 63,905 63,960 64,015 64,070 64,125 64,180 64,235 64,290 64,345 64,400 64,455 64,510 64,565 64,620 64,675 64,730 64,785 64,840 64,895 64,950 65,005 65,060 65,115 65,170 65,225 65,280 65,335 65,390 65,445 65,500 65,555 65,610 65,665 65,720 65,775 65,830 65,885 65,940 66,000 66,055 66,110 66,165 66,220 66,275 66,330 66,385 66,440 66,495 66,550 66,605 66,660 66,715 66,770 66,825 66,880 66,935 66,990 67,045 67,100 67,155 67,210 67,265 67,320 67,375 67,430 67,485 67,540 67,595 67,650 67,705 67,760 67,815 67,870 67,925 67,980 68,035 68,090 68,145 68,200 68,255 68,310 68,365 68,420 68,475 68,530 68,585 68,640 68,695 68,750 68,805 68,860 68,915 68,970 69,025 69,080 69,135 69,190 69,245 69,300 69,355 69,410 69,465 69,520 69,575 69,630 69,685 69,740 69,795 69,850 69,905 69,960 70,015 70,070 70,125 70,180 70,235 70,290 70,345 70,400 70,455 70,510 70,565 70,620 70,675 70,730 70,785 70,840 70,895 70,950 71,005 71,060 71,115 71,170 71,225 71,280 71,335 71,390 71,445 71,500 71,555 71,610 71,665 71,720 71,775 71,830 71,885 71,940 72,000 72,055 72,110 72,165 72,220 72,275 72,330 72,385 72,440 72,495 72,550 72,605 72,660 72,715 72,770 72,825 72,880 72,935 72,990 73,045 73,100 73,155 73,210 73,265 73,320 73,375 73,430 73,485 73,540 73,595 73,650 73,705 73,760 73,815 73,870 73,925 73,980 74,035 74,090 74,145 74,200 74,255 74,310 74,365 74,420 74,475 74,530 74,585 74,640 74,695 74,750 74,805 74,860 74,915 74,970 75,025 75,080 75,135 75,190 75,245 75,300 75,355 75,410 75,465 75,520 75,575 75,630 75,685 75,740 75,795 75,850 75,905 75,960 76,015 76,070 76,125 76,180 76,235 76,290 76,345 76,400 76,455 76,510 76,565 76,620 76,675 76,730 76,785 76,840 76,895 76,950 77,005 77,060 77,115 77,170 77,225 77,280 77,335 77,390 77,445 77,500 77,555 77,610 77,665 77,720 77,775 77,830 77,885 77,940 78,000 78,055 78,110 78,165 78,220 78,275 78,330 78,385 78,440 78,495 78,550 78,605 78,660 78,715 78,770 78,825 78,880 78,935 78,990 79,045 79,100 79,155 79,210 79,265 79,320 79,375 79,430 79,485 79,540 79,595 79,650 79,705 79,760 79,815 79,870 79,925 79,980 80,035 80,090 80,145 80,200 80,255 80,310 80,365 80,420 80,475 80,530 80,585 80,640 80,695 80,750 80,805 80,860 80,915 80,970 81,025 81,080 81,135 81,190 81,245 81,300 81,355 81,410 81,465 81,520 81,575 81,630 81,685 81,740 81,795 81,850 81,905 81,960 82,015 82,070 82,125 82,180 82,235 82,290 82,345 82,400 82,455 82,510 82,565 82,620 82,675 82,730 82,785 82,840 82,895 82,950 83,005 83,060 83,115 83,170 83,225 83,280 83,335 83,390 83,445 83,500 83,555 83,610 83,665 83,720 83,775 83,830 83,885 83,940 84,000 84,055 84,110 84,165 84,220 84,275 84,330 84,385 84,440 84,495 84,550 84,605 84,660 84,715 84,770 84,825 84,880 84,935 84,990 85,045 85,100 85,155 85,210 85,265 85,320 85,375 85,430 85,485 85,540 85,595 85,650 85,705 85,760 85,815 85,870 85,925 85,980 86,035 86,090 86,145 86,200 86,255 86,310 86,365 86,420 86,475 86,530 86,585 86,640 86,695 86,750 86,805 86,860 86,915 86,970 87,025 87,080 87,135 87,190 87,245 87,300 87,355 87,410 87,465 87,520 87,575 87,630 87,685 87,740 87,795 87,850 87,905 87,960 88,015 88,070 88,125 88,180 88,235 88,290 88,345 88,400 88,455 88,510 88,565 88,620 88,675 88,730 88,785 88,840 88,895 88,950 89,005 89,060 89,115 89,170 89,225 89,280 89,335 89,390 89,445 89,500 89,555 89,610 89,665 89,720 89,775 89,830 89,885 89,940 90,000 90,055 90,110 90,165 90,220 90,275 90,330 90,385 90,440 90,495 90,550 90,605 90,660 90,715 90,770 90,825 90,880 90,935 90,990 91,045 91,100 91,155 91,210 91,265 91,320 91,375 91,430 91,485 91,540 91,595 91,650 91,705 91,760 91,815 91,870 91,925 91,980 92,035 92,090 92,145 92,200 92,255 92,310 92,365 92,420 92,475 92,530 92,585 92,640 92,695 92,750 92,805 92,860 92,915 92,970 93,025 93,080 93,135 93,190 93,245 93,300 93,355 93,410 93,465 93,520 93,575 93,630 93,685 93,740 93,795 93,850 93,905 93,960 94,015 94,070 94,125 94,180 94,235 94,290 94,345 94,400 94,455 94,510 94,565 94,620 94,675 94,730 94,785 94,840 94,895 94,950 95,005 95,060 95,115 95,170 95,225 95,280 95,335 95,390 95,445 95,500 95,555 95,610 95,665 95,720 95,775 95,830 95,885 95,940 96,000 96,055 96,110 96,165 96,220 96,275 9

3. Materiali e metodi di censimento

La ricerca è stata svolta nel 2015 e nel 2016, le tempistiche sono state utilizzate in accordo con la fenologia delle specie studiate, questo per far coincidere i censimenti con il periodo riproduttivo e post-riproduttivo delle diverse specie potenzialmente presenti.

Le coordinate geografiche di tutte le specie contattate, su base Gauss-Boaga, sono state rilevate con GPS portatile Garmin E-Trex; sono stati rilevati inoltre alcuni parametri ambientali, quali la forma, le dimensioni e la profondità approssimativa degli invasi, la vegetazione igrofila e circostante delle diverse zone di controllo; inoltre, sono stati verificati lo stato di conservazione e gli eventuali fattori di minaccia.

Tutti i dati sono stati archiviati in un database che è stato poi utilizzato per le elaborazioni cartografiche mediante GIS (ESRI ArcMap). Tutti i dati verranno poi caricati sulla piattaforma online "*Ornitho.it*" lo strumento ufficiale della SHI dedicato alla raccolta di dati aggiornati e puntuali sulla distribuzione dell'erpetofauna italiana.

3.1 Modalità di controllo degli Anfibi

Per gli Anfibi sono stati effettuati censimenti mirati attraverso la relativa ricerca in siti di potenziale riproduzione; la tipologia di censimento scelta permette di rilevare le specie di Anfibi Anuri (rospi, rane, raganelle) ed Urodeli (tritoni), qualora presenti, senza ricorrere a metodi che possano risultare cruenti e invasivi per gli animali.

La metodologia utilizzata è stata quella del metodo *Visual Encounter Surveys* (V.E.S.) e del tipo *Audio Strip Transect* (A.S.T.). Questi particolari tipi di conteggio sono ormai tra i più utilizzati per i rilievi erpetologici perché non richiedono sforzi eccessivi e soprattutto si adattano molto bene per questo tipo di lavori nel quale i territori sono ampi e le densità degli anfibi abbastanza ridotte.

I rilievi sono iniziati durante il mese di marzo per poter eseguire il rilevamento delle ovature e delle fasi larvali; sono stati eseguiti inoltre dei controlli in orari notturni per poter meglio individuare le specie che presentano attività spiccatamente notturna.

Il censimento è stato svolto sia in acqua sia a terra attraverso l'osservazione diretta degli adulti, delle ovature e delle larve; è stato effettuato il riconoscimento dei maschi al canto (per un miglior risultato sono stati utilizzati inoltre dei richiami vocali).

Le rane rosse iniziano la loro attività già nel periodo febbraio-marzo quindi durante i rilievi del 2015 non si è potuto procedere all'attuazione delle metodologie descritte per alcuni tipi di rilievi (individuazione e conteggio delle ovature) a causa dell'inizio delle attività di monitoraggio solamente durante il mese di giugno.

Per i rilievi dei tritoni sono state eseguiti dei passaggi tra la vegetazione acquatica nel fondo delle aree umide utilizzando un guadino con manico allungabile a maglie fini; inoltre nel corso del 2016 sono state eseguiti dei monitoraggi utilizzando delle piccole nasse realizzate con bottiglie di plastica da 2 litri dalle quali era stato precedentemente tagliato il cono terminale e riattaccato capovolto in modo da formare un imbuto attraverso cui gli animali possono accedere all'interno della bottiglia ma normalmente non riescono ad uscirne. Le piccole nasse venivano collocate all'imbrunire e rimosse nelle prime ore della mattina successiva; questa tempistica è stata utilizzata per impedire che qualche individuo potesse soffrire o perire all'interno delle nasse stesse. Questo tipo di monitoraggio è stato eseguito nella lanca e nelle pozze di Pianengo e nella lanca di Ricengo; non è stato eseguito nel laghetto dei riflessi e nel laghetto Brambilla in

quanto l'ottima trasparenza dell'acqua ha permesso un adeguato controllo a vista con l'ausilio di apposite torce.

Sono state utilizzati accorgimenti in modo da limitare al massimo la diffusione di eventuali agenti patogeni nocivi che possono causare patologie agli anfibi, la più pericolosa delle quali sembra essere la chitridiomicosi, un'infezione fungina causata dal fungo *Batrachochytrium dendrobatidis*. A tal fine sono stati adottati protocolli di comportamento in campo redatti dalla Societas Herpetologica Italica.

3.2 Modalità di controllo dei Rettili

Per i Rettili, i censimenti sono stati effettuati tramite il metodo della ricerca attiva lungo percorsi prestabiliti e divagando ai lati in particolare in presenza di fasce ecotonali, margini di sentieri, zone rocciose, siepi, filari ed elementi di discontinuità del paesaggio che garantiscono una buona disponibilità di siti per rifugio e potenzialmente più idonee alle attività di termoregolazione e/o di foraggiamento.

In tali aree di indagine così risultanti, le attività si sono svolte in tutto il periodo di maggior attività dei Rettili (primavera ed estate); ogni rilievo è stato svolto in momenti in cui le temperature sono risultate essere stabili e non troppo elevate e quindi in condizioni idonee per rilevare la presenza delle specie sul campo. Queste condizioni sono state riscontrate nei mesi estivi nella fascia della giornata inclusa tra le ore 10.00 sino a mezzodì e dalle ore 15.00 sino al tramonto.

3.3 Frequenza di controllo

Il progetto è iniziato a giugno 2015 ed è terminata a settembre 2016; l'attività di campo è stata effettuata durante il periodo riproduttivo; durante l'autunno sono stati effettuati alcuni sopralluoghi finalizzati a verificare la permanenza dell'acqua nelle aree umide.

Tutti i monitoraggi sono stati effettuati con cadenza mensile a partire dal mese di giugno nel corso del primo anno, mentre nel secondo anno si è riusciti ad iniziare già nel mese di marzo; i controlli sono poi proseguiti fino a settembre ad esclusione del mese di agosto.

I censimenti sono stati effettuati durante le ore diurne per quel che riguarda i rettili mentre per gli anfibi sono stati eseguiti sia durante le ore diurne che notturne; nel corso del primo anno di monitoraggio non sono stati compiuti rilievi notturni in quanto le condizioni non erano ideali per poter contattare individui di batracofauna in movimento sul suolo (temperature elevate con suoli molto asciutti).

Nelle seguenti tabelle vengono riportati gli orari di monitoraggio in funzione del mese considerato, nelle due annate di lavoro.

2015			
mese	mattino	pomeriggio	notturno
giugno	X	X	
luglio	X	X	
settembre	X	X	

2016			
mese	mattino	pomeriggio	notturno
marzo		X	
aprile		X	X
maggio	X	X	X
giugno	X	X	X
luglio	X	X	X
settembre		X	

3.4 Specie potenzialmente presenti

Vengono qui riportate le descrizioni e le esigenze ecologiche delle specie potenzialmente presenti nell'area di studio; per poter meglio comprendere la diffusione delle diverse specie, è stata inserita una tabella con le specie divise per area di studio.

Specie	Nome comune	Malpaga Basella	Palata Menasciutto
<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune		X
<i>Bufo balearicus</i>	Rospo smeraldino	X	X
<i>Hyla intermedia</i>	Raganella italiana		X
<i>Rana dalmatina</i>	Rana agile		X
<i>Rana latastei</i>	Rana di Lataste		X
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Rana esculenta	X	X
<i>Triturus carnifex</i>	Tritone crestato italiano		X
<i>Lissotriton vulgaris meridionalis</i>	Tritone punteggiato		X
<i>Podarcis muralis</i>	Lucertola muraia	X	X
<i>Lacerta bilineata</i>	Ramarro	X	X
<i>Anguis veronensis</i>	Orbettino	X	X
<i>Zamenis longissimus</i>	Saettone	X	X
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Biacco	X	X
<i>Natrix natrix</i>	Natrice dal collare		X
<i>Natrix tessellata</i>	Natrice tassellata	X	X

3.5 Rospo comune: *Bufo bufo*

È l'Anuro italiano che raggiunge le maggiori dimensioni: fino a 20 cm nelle femmine adulte, notevolmente più grandi dei maschi. La pelle è ricoperta di verruche e presenta una colorazione variabile dal bruno rossiccio al grigiastro; ai lati del capo sono evidenti le ghiandole parotoidi, prominenti e leggermente oblique.

Di abitudini crepuscolari o notturne, è specie terragnola che si reca all'acqua solo nel periodo degli accoppiamenti (per lo più tra marzo e aprile); depone fino a 5000 uova raccolte in un cordone gelatinoso lungo alcuni metri, avvolto alla vegetazione o a rami caduti in acqua. In una quindicina di giorni sgusciano piccoli girini che a causa della bufonina presente nell'epidermide, risultano inappetibili e riescono a convivere con l'ittiofauna.

Il Rospo comune è sensibilmente diminuito negli ultimi decenni in molte zone della pianura per le modificazioni ambientali dovute all'espansione dell'agricoltura intensiva, ma anche per i massicci trattamenti fitosanitari che limitano la presenza dei piccoli invertebrati che costituiscono le sue prede abituali.

3.6 Rospo smeraldino: *Bufo balearicus*



La colorazione caratteristica di questa specie presenta macchie irregolari verdastre, su un fondo chiaro; la lunghezza massima è di una dozzina di centimetri nelle femmine adulte, mentre i maschi sono leggermente più piccoli. Il Rospo smeraldino è prevalentemente notturno. Frequenta ambienti molto diversi fra loro prediligendo ambienti aperti ed è raro in zone boschive; lo si può trovare in aree quali risaie e pozze temporanee ma anche ambienti relativamente asciutti (brughiera, parchi urbani, giardini, orti), in prossimità o all'interno dei centri abitati; si reca

all'acqua solo nel periodo della riproduzione. Nelle serate primaverili prive di vento, è facile udire il canto dei maschi simile ad un monotono ma armonioso trillo che ricorda il richiamo di un grillo.

Si riproduce deponendo dei sottili nastri di uova per poi lasciare le pozze e riprendere la vita terricola. Le raccolte d'acqua temporanee, prive di predatori, sono usate spesso come siti riproduttivi. In Lombardia è una specie presente in ambiente planiziale e collinare; normalmente non frequenta aree al di sopra dei 200 metri di quota.

3.7 Raganella italiana: *Hyla intermedia*

Di piccole dimensioni (lunghezza totale c.a. 5 cm), con pelle liscia, è inconfondibile per il colore verde uniforme delle parti superiori, con striscia scura sui fianchi. È l'unica specie di Anfibia delle nostre zone che conduce una vita pressoché arboricola, aiutandosi nell'arrampicata con le dita terminanti con un disco adesivo. Nel maschio la pelle della gola appare grinzosa per la presenza del sacco vocale; il canto può essere emesso anche al di fuori del periodo riproduttivo. Nel periodo riproduttivo gli adulti si portano negli stagni, fossi e risaie e le femmine depongono alcune centinaia di uova raccolte in masserelle della dimensione di una noce; la riproduzione avviene in acque basse e ben soleggiate. In Lombardia vive dal livello del mare fino ad oltre 2000 metri di quota.

3.8 Rana agile: *Rana dalmatina*

Questa specie appartiene al "gruppo" delle Rane rosse che si distingue da quello delle Rane verdi per la colorazione di fondo marroncina, dovuta al fatto che questi Anuri conducono una vita prevalentemente terrestre, mimetizzandosi tra le foglie e nel sottobosco. I maschi sono i primi a raggiungere l'acqua (talvolta all'inizio di febbraio) e gli ultimi a lasciarla (metà aprile), in quanto potendo fecondare più femmine si fermano più a lungo sul luogo di riproduzione. Ogni femmina depone generalmente in acque ferme 600/2000 uova in masserelle sferiche inizialmente compatte che si gonfiano in seguito per assorbimento, raggiungendo anche i 15 cm di diametro. Le ovature tendono poi a staccarsi dal fondo per raggiungere la superficie, formando ammassi circolari galleggianti. Essendo relativamente resistente all'aridità, la Rana agile è presente quasi ovunque in Lombardia, sia nelle zone di pianura che nelle aree prealpine.

3.9 Rana di Lataste: *Rana latastei*



Anche questa specie appartiene al "gruppo" delle Rane rosse caratterizzate da una colorazione rosso-bruna e dalla presenza di una macchia temporale scura; ha forme più slanciate rispetto a Rana agile e si distingue da quest'ultima per la colorazione rossastra della gola e per la stria bianca presente sotto la macchia temporale che si arresta al di sotto dell'occhio. La Rana di Lataste è endemica del bacino del Po e dell'Istria, ha medie dimensioni con femmine generalmente di taglia maggiore.

Le ovature di *Rana latastei* sono deposte in pozze, risorgive o fossati, in masserelle rotondeggianti del diametro di alcuni centimetri che rimangono generalmente ancorate alla vegetazione sommersa. Le uova risultano più piccole di quelle di *Rana dalmatina* che può riprodursi negli stessi siti e si mantengono più "sgranate".

La specie frequenta i boschi umidi di latifoglie planiziali, prediligendo gli ontaneti ed i pioppeti naturali misti a salici ove usa piccole pozze per riprodursi. Individui in attività si osservano però solo in condizioni di elevata umidità del substrato, per lo più in autunno.

3.10 Rana esculenta: *Pelophylax synkl. esculentus*

La lunghezza massima è di una decina di centimetri, solitamente questa specie presenta una colorazione verde, ma con esemplari dal dorso bruno o giallastro. In Lombardia, come in tutta la pianura Padana, sono presenti entità sistematiche diverse: il loro riconoscimento sul campo non è agevole e uno studio tassonomico risulta particolarmente complesso. Rappresentano gli Anfibi più comuni e più diffusi in tutti gli ambienti adatti sia di pianura che di collina, essenzialmente acquatiche. Il loro canto presenta un'ampia varietà di risonanti gracidii ed i "cori" che sono emessi nelle calme serate primaverili ed estive dalle raccolte d'acqua rappresentano un'importante componente del paesaggio della pianura. La cattura delle rane verdi per l'utilizzo alimentare è regolamentata da leggi regionali.

3.11 Tritone crestato italiano: *Triturus carnifex*

È il più grande dei tritoni italiani, con una lunghezza media negli adulti di 13-15 cm; le parti ventrali sono gialle o arancione, con macchie scure. Durante il periodo riproduttivo il maschio presenta una cresta dorsale dentellata e strisce chiare sulla coda; la femmina è in genere più scura, con una riga mediana gialla sul dorso, più evidente nel periodo invernale.

È un buon nuotatore e vive nelle pozze e nelle acque paludose per buona parte dell'anno; cattura piccoli invertebrati (crostacei, molluschi, lombrichi, insetti), ma si nutre anche di uova e girini di Anuri. Normalmente resta celato tra la vegetazione, sul fondo dello stagno; nella seconda metà di marzo inizia la stagione riproduttiva. Con i primi freddi autunnali i tritoni escono dall'acqua senza mai allontanarsene troppo e si rifugiano in cavità del terreno dove trascorrono il periodo di latenza invernale.

Tra le cause di scomparsa o di drastica rarefazione è stata evidenziata l'immissione a scopo alieutico di pesci predatori.

3.12 Tritone punteggiato: *Lissotriton vulgaris*

Di piccole dimensioni (max 11 cm), ha una pelle liscia con colorazione generale marroncina e ventre aranciato con macchioline nere. Nel periodo degli amori è presente nel maschio una cresta ondulata sul dorso e sulla coda e si evidenziano strisce azzurre sui fianchi.

È più terragnolo degli altri tritoni e può frequentare per la riproduzione una grande varietà di ambienti umidi, anche artificiali (fossi e vasche d'irrigazione, specchi d'acqua poco profondi). Le uova, deposte singolarmente, sono fissate ai vegetali sommersi e schiudono in circa un mese; le larve conducono vita acquatica per circa 90 giorni. Attivi a terra solo nelle ore notturne, si nutrono di piccoli invertebrati. La presenza di fauna ittica predatrice sembra limitarne la diffusione come la bonifica di aree umide che riduce il numero di potenziali siti riproduttivi.

La distribuzione è analoga a quella di *Triturus carnifex*, anche se sembra essere meno diffuso.

3.13 Ramarro: *Lacerta bilineata*

Il Ramarro occidentale è il più grande ed il più appariscente fra i Sauri lombardi, gli adulti si riconoscono facilmente per la colorazione di fondo verde smeraldo; l'ornamentazione può, al contrario, variare notevolmente da individuo a individuo. I giovani mostrano una colorazione del dorso decisamente più nocciola con fianchi giallo-verdastri. Nella stagione degli amori, sia i maschi che le femmine, sfoggiano un'evidentissima gola blu. Gli adulti raggiungono una lunghezza totale di 30-45 cm, i maschi hanno generalmente dimensioni maggiori e sono riconoscibili dalle femmine per la testa più massiccia e per i pori femorali delle cosce molto rilevati.

I ramarri frequentano prevalentemente le zone aperte e soleggiate: margini di boschi, siepi, bordi di strade e sentieri, brughiere alberate; in Lombardia lo si trova praticamente ovunque in aree pianiziali e pedemontane mentre le presenze diventano piuttosto rare in aree montane.

È una specie esigente, che risente pesantemente delle alterazioni ambientali e dell'inquinamento, soprattutto legato agli insetticidi; in molte aree più intensamente coltivate è perciò in forte diminuzione o a rischio di estinzione.

3.14 Lucertola muraiola: *Podarcis muralis*

La Lucertola muraiola è sicuramente il rettile più abbondante e più diffuso della Lombardia; questo piccolo sauro frequenta ambienti molto diversi: centri abitati, ruderi, siepi, scarpate stradali, zone soleggiate e perfino boschi e zone umide.

Sia la colorazione che l'ornamentazione sono estremamente variabili: uniche costanti sono la reticolatura scura del dorso e la gola sempre colorata. I maschi di solito hanno dimensioni maggiori. Gli adulti hanno una lunghezza totale compresa fra 16 e i 23 cm.

La Lucertola muraiola è una specie diurna, attiva regolarmente da marzo a ottobre, ma che può essere osservata all'aperto anche in pieno inverno se le condizioni sono favorevoli. Sverna all'interno di fessure dei muri, sotto i sassi, in gallerie di roditori, ecc.

Questa lucertola è decisamente opportunistica dal punto di vista alimentare: è infatti in grado di nutrirsi del tipo di preda, di volta in volta, più abbondante.

3.15 Orbettino: *Anguis veronensis*

Nonostante l'aspetto serpentiforme, l'Orbettino è un Sauro. I principali caratteri che ci permettono di classificarlo in questo sottordine sono: le palpebre mobili, le squame dorsali poste in file longitudinali e la coda in grado di rigenerarsi dopo essere stata volontariamente persa dall'animale per poter scappare (autotomia). Carattere peculiare della famiglia degli Anguidi, cui l'Orbettino appartiene, sono le squame rinforzate da piccole placche ossee: questo fatto ne limita ovviamente la mobilità.

I maschi hanno colorazione generalmente bruno-grigia uniforme mentre le femmine si riconoscono per la presenza di tre bande scure, una vertebrale e due laterali. I maschi hanno, inoltre, il capo più grosso, la coda più lunga e, di solito, raggiungono dimensioni maggiori. È una specie ovovivipara: le femmine partoriscono da 8 a 12 piccoli dopo una gestazione di 11-13 settimane.

L'Orbettino è un rettile prevalentemente fossorio e crepuscolare, spesso attivo all'aperto dopo brevi piogge. È possibile trovarlo anche cercandolo sotto le pietre, nei ceppi o tra le cortecce di alberi morti.

L'Orbettino frequenta sia le zone boschive che i prati e le radure dal piano fino oltre il 2000 m s.l.m.: è però facile rinvenirlo anche negli orti all'interno dei centri abitati.

Purtroppo è molto spesso vittima dell'uomo che, credendolo un serpente pericoloso, lo uccide senza alcuna ragione.

3.16 Biacco: *Hierophis viridiflavus*

Il Biacco è il più comune serpente italiano, o per lo meno quello che frequenta il maggior numero di ambienti diversi. In pianura, dove è ampiamente distribuito, è possibile incontrarlo sia lungo i fiumi, che nelle brughiere, nei prati, lungo le siepi o nei boschi; in montagna risale fino a circa 1600 m di quota. Spesso entra anche nei centri abitati. È un serpente estremamente agile, veloce ed è un ottimo arrampicatore. Si tratta di una specie completamente innocua, anche se, disturbata, può mordere per difesa. La colorazione del dorso è variabile con bande alterne giallastre e verdastre; sono noti esemplari completamente neri (melanici). Gli adulti possono raggiungere una lunghezza totale di circa 200 cm anche se di solito si incontrano esemplari generalmente di dimensioni inferiori (entro i 150 cm). Maschio e femmina non sono facilmente distinguibili.

3.17 Saettone comune: *Zamenis longissimus*

Il Saettone è un serpente totalmente innocuo, estremamente agile, attivo generalmente di giorno o al crepuscolo ed è, ancora più del Biacco, un ottimo arrampicatore. Questa specie è piuttosto esigente dal punto di vista ambientale, frequentando, almeno in pianura, quasi esclusivamente i querceti e i margini delle radure in essi compresi. Questo serpente, che può raggiungere le dimensioni massime di circa 200 cm, si riconosce per una colorazione dorsale abbastanza uniforme bruno verdastra; longitudinalmente il dorso può essere percorso da quattro linee più scure, sempre poco evidenti. Il ventre è giallo pallido.

Durante il periodo degli amori i maschi effettuano duelli non cruenti. Gli accoppiamenti si svolgono in maggio-giugno; le femmine depongono, in luglio, da 5 a 20 uova utilizzando ripari caldi e umidi (fessure nel legno marcescente o nei muri a secco, mucchi di foglie o di letame, fienili). Il Saettone si ciba prevalentemente di micromammiferi e nidiacei, che uccide per costrizione con strette successive. Può nutrirsi anche di uova. Anche per questa specie, comunque, il pericolo maggiore è rappresentato dall'uomo, che lo uccide in gran numero e ne distrugge l'habitat. Questo rettile, oltre a svolgere un'utilissima funzione predatoria a carico di specie potenzialmente nocive (per esempio topi e ratti), è anche un ottimo indicatore ambientale, cioè una specie che ci permette, poiché molto esigente, di valutare lo stato di salute dell'ambiente in cui viviamo.

3.17 Natrice dal collare: *Natrix natrix*

La Natrice dal collare è senza dubbio la più diffusa fra le "bisce d'acqua" italiane ed è, nelle zone umide, il serpente più comune della Lombardia. Si tratta di un colubride attivo prevalentemente di giorno ma anche di notte, a volte di grandi dimensioni, non particolarmente agile e completamente innocuo.

Il dorso è grigio, con un'ornamentazione costituita da piccole macchie o trattini trasversali neri. Posteriormente al capo, su ogni lato del collo, sono visibili due macchie semilunari (il "collare"): la più anteriore bianca o gialla, l'altra nera. Il collare è molto evidente negli esemplari giovani, divenendo via via meno marcato, fino quasi a scomparire, con la crescita. Il ventre è bianco con macchie quadrangolari nere. Le femmine raggiungono dimensioni massime maggiori dei maschi: questi possono infatti misurare fino 110 cm mentre le prime arrivano a sfiorare i 200 cm.

La Natrice dal collare è la specie meno acquatica fra quelle italiane del genere *Natrix*: infatti frequenta, oltre zone umide quali laghi, stagni, paludi, torbiere, tratti di fiume ad acqua lenta, anche ambienti più aridi quali prati, boschi, siepi e, a volte, anche centri abitati. Sono soprattutto le grosse femmine ad allontanarsi maggiormente dall'acqua, pare per cacciare i rospi di cui, prevalentemente, si nutrono.

La Natrice dal collare si nutre prevalentemente di anfibii (anuri e urodeli: sia adulti che larve) che cattura sia in acqua che a terra. Spesso integra la propria dieta con pesci, piccoli mammiferi, sauri e uccelli. Se minacciata, emette dalla cloaca un liquido maleodorante ed è in grado di simulare la morte.

3.18 Natrice tassellata: *Natrix tessellata*

Questa specie, maggiormente legata all'acqua delle precedenti, frequenta soprattutto le sponde dei laghi e i greti dei fiumi con una buona presenza di pesce. La colorazione è molto variabile: di solito è grigia o brunastra con macchie più scure distribuite lungo il dorso in modo uniforme. Non è mai presente il collare. Gli accoppiamenti si svolgono di regola alla metà di aprile, mentre le femmine depongono le uova verso i primi di luglio. Ogni femmina ne depone da 4 a 32 che si schiuderanno tra la seconda metà di agosto e i primi di settembre. I neonati misurano generalmente 18-25 cm.



Questa specie si nutre in gran parte di pesce, ma non disdegna anche anfibi e loro larve, piccoli mammiferi e uccelli.

Anche questa specie, se minacciata, emette dalla cloaca un liquido maleodorante ed è in grado di simulare la morte.

Pur essendo completamente innocua, anche *Natrix tessellata* è uccisa sistematicamente dall'uomo.

4. Risultati

I risultati riportati sono stati divisi per le due aree di studio prese in esame, questo è stato voluto per una migliore comprensione visto che le zone presentano una tipologia di habitat differente e potenzialmente potevano essere presenti specie diverse.

4.1 Palata Menasciutto

L'area presenta una buona diversità ambientale e sono presenti diversi ambienti ideali per la presenza delle diverse specie di Anfibi e di Rettili potenzialmente presenti in queste zone.

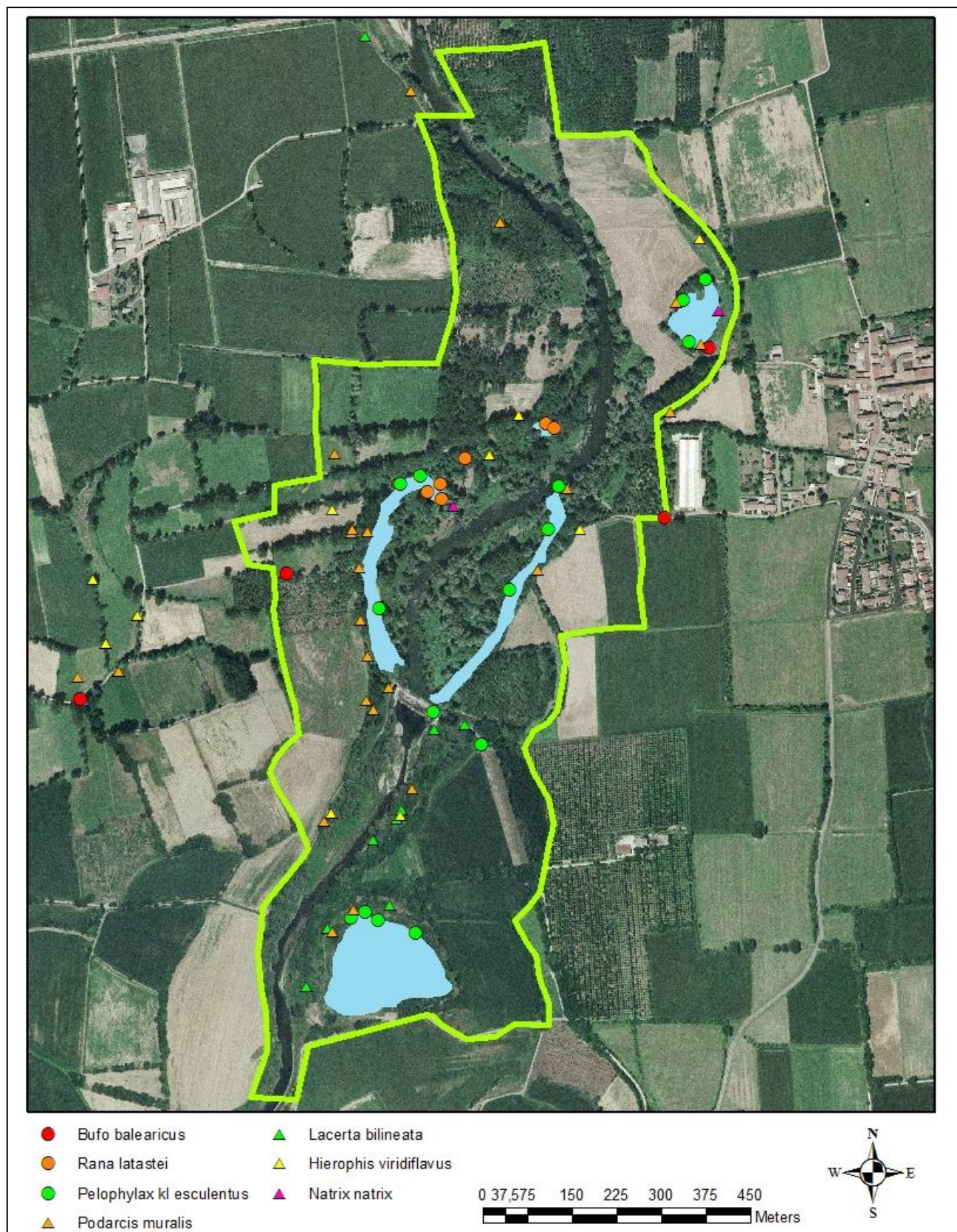
Sicuramente per gli Anfibi le aree che meglio si adattano sono quelle del settore orientale del comune di Pianengo.

In questa zona del territorio, pur essendoci buone condizioni ambientali e ottimi suoli che si adattano molto bene alla fenologia della specie (suoli soffici nelle aree agricole), la presenza del Rospo smeraldino è risultata scarsa.

Com'era prevedibile il maggior numero di individui è stato osservato durante i sopralluoghi effettuati nelle ore notturne, con maggior frequenza nel periodo primaverile e in serate in cui erano presenti suoli molto umidi e condizioni di tempo piovoso; tutti i rospi smeraldini osservati erano comunque individui isolati probabilmente in fase di spostamento verso aree di riproduzione.

Durante le stesse serate sono state effettuate parecchie osservazioni di individui di questa specie in aree non molto distanti dall'area di studio, perfino lungo le strade; questo dimostra che le condizioni ambientali erano ottimali. Ciò nonostante le presenze sono risultate molto limitate e riferite soprattutto alle aree perimetrali a dedizione agricola; questo sembra confermare che il Rospo smeraldino è presente, ma con una popolazione numericamente bassa.

Il problema più grosso per questo anfibio sembra essere la mancanza di piccole pozze ove si possa riprodurre. Come noto questo rospo si adatta molto bene anche a pozze temporanee: ne sono una dimostrazione i girini rinvenuti nei pressi del "laghetto dei riflessi" in piccole pozze lungo il sentiero.



Specie censite nell'area di Palata Menasciutto

Nelle indagini svolte non è stato mai possibile rinvenire individui di Rospo comune (*Bufo bufo*) né sono mai stati osservati ovature e nemmeno larve di questa specie. Questo fatto non fa escludere comunque un'eventuale presenza in virtù degli ambienti idonei e della possibilità di colonizzare anche i due laghetti, in quanto questo anfibio si adatta alla convivenza con ittiofauna.

Le rane rosse sembrano essere presenti solo sulla sponda di Pianengo, le aree ove si sono meglio adattate sono le piccole aree umide all'interno dei boschi. In queste zone sono state osservate numerose ovature, tantissimi girini e anche individui adulti.

L'unica specie apparentemente presente è la Rana di Lataste mentre non sono state rinvenuti individui o ovature della rana agile (*Rana dalmatina*).

Non è stato possibile effettuare controlli lungo i canali agricoli (che ben si adattano alla deposizione di ovature) per il fatto che durante il periodo di riproduzione degli anfibii si presentavano asciutti.

Le lanca di Pianengo (soprattutto nella zona terminale) si adatta alla presenza di questo anfibio ed infatti sono state osservate alcune ovature anche se in numero nettamente inferiore rispetto a quanto rilevato nelle piccole aree umide poco distanti; certamente questa lanca non presenta acqua limpida e diverse zone durante la stagione vanno incontro a periodo di secca; inoltre sono state riscontrate diverse presenze di fauna che possono vanificare il successo riproduttivo degli anfibii.

Al contrario, la lanca di Ricengo sembra meno adatta alla deposizione delle ovature presentando per gran parte del perimetro delle sponde molto ripide; inoltre, la ricca vegetazione arbustiva circostante ne ha in gran parte limitato un controllo ottimale.



Gambero rosso della Luisiana

I due laghetti non sembrano adatti alla riproduzione degli anfibii per la presenza di ittiofauna, del gambero rosso della Luisiana e della testuggine acquatica americana che compromettono il successo riproduttivo della batracofauna.

Sono stati effettuati dei tentativi per verificare l'eventuale presenza delle due specie di tritone; non avendo ottenuto risultati positivi con la tecnica dei passaggi tra la vegetazione acquatica utilizzando un guadino, si è tentato con il posizionamento di

semplici nasse. Le nasse sono state utilizzate in due periodi differenti (aprile e maggio) e il maggior numero è stato posizionato lungo il perimetro delle lanche, non tralasciando comunque le piccole aree umide. Purtroppo anche questo secondo tentativo non ha dato esito positivo e di conseguenza sembrerebbe che entrambe le specie di tritone non siano presenti nelle aree di studio.

Anche la Raganella non sembra presente, le possibili ragioni potrebbero essere da attribuite alla mancanza di aree idonee alla riproduzione in questo anfibio che predilige zone con acque non troppo profonde e ben soleggiate; sono stati utilizzati anche i richiami ma senza nessun esito positivo.

Tra i Rettili la specie più diffusa è la lucertola muraiola che è stata rilevata praticamente in quasi tutta le zone di controllo; naturalmente il maggior numero dei contatti è avvenuto nelle zone con vegetazione arbustiva ove si creano degli ottimi ecotoni che sono zone ideali per il rilievo dei Rettili.

Il ramarro invece è presente, ma la sua distribuzione all'interno dell'area di studio è risultata concentrata in aree più ristrette e non in modo uniforme come invece si è potuto osservare per la lucertola muraiola.

Le presenze sono maggiormente concentrate sulla sponda di Ricengo, in particolar modo nel tratto dalla Palata fino al "laghetto dei riflessi"; anche sul lato di Pianengo è stata individuato questo sauro, ma la zona di presenza è di poco al di fuori del perimetro dell'area di studio.

L'orbettino, che era stato rilevato in indagini precedenti, non è stato stavolta rilevato, anche se bisogna dire che questo sauro è sempre molto difficile da rilevare e molto spesso le osservazioni sono del tutto casuali perché è una specie molto elusiva e con attività prevalentemente fossoria.

Per quanto riguarda i serpenti, la specie più diffusa è il biacco che ben si adatta a diverse tipologie ambientali; infatti questa specie è stata individuata su entrambe le sponde del territorio e in alcuni casi con buone popolazioni; anche nelle aree marginali, esterne all'area di studio, è risultata una specie con buone presenze.

Sono stati osservati inoltre alcune individui di natrice dal collare; naturalmente, come ci si aspettava, le osservazioni sono state rilevate nelle vicinanze delle aree umide che normalmente queste ofide frequenta in cerca di prede.

Purtroppo non sono state rilevate presenze del Saettone, specie molto esigente dal punto di vista ambientale tanto che viene considerato un ottimo indicatore ambientale; gli habitat si adattano molto bene a questa specie e quindi non è da escludere la sua presenza.

Potrebbe essere presente anche la natrice tassellata, ofide molto più acquatico della natrice dal collare, che normalmente frequenta aree con acque anche correnti alla ricerca di ittiofauna; la difficoltà di accesso di alcune aree soprattutto quelle marginali del fiume Serio potrebbe aver compromesso il possibile rinvenimento di questa specie.

Specie presenti nell'area di Palata Menasciutto			
Nome comune	Nome scientifico	popolamento	allegato direttiva Habitat
Rospo smeraldino	<i>Bufo balearicus</i>	scarso	IV
Rana di Lataste	<i>Rana latastei</i>	comune	II, IV
Rana esculenta	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	comune	IV
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	comune	IV
Ramarro	<i>Lacerta bilineata</i>	comune	IV
Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	comune	IV
Natrice dal collare	<i>Natrix natrix</i>	scarso	

4.2 Malpaga Basella

Quest'area, come già precedentemente accennato, si presenta completamente differente rispetto a Palata Menasciutto, soprattutto per quanto riguarda la presenza di vegetazione arborea e per la presenza di aree umide.

Proprio quest'ultimo aspetto fa sì che l'area non sia certamente un ambiente ottimale per la presenza e la riproduzione degli anfibi; in effetti non sono presenti aree umide stabili. Sono state osservati piccoli ristagni di acqua nei pressi del fiume Serio o all'interno dei boschi, ma anche in questi casi la permanenza dell'acqua si è dimostrata solo temporanea.



Piccole pozze temporanee sulla sponda orientale

Anche sulla sponda occidentale non sono state osservate aree umide ad esclusione di piccole pozze nelle zone più settentrionale che però non presentano vegetazione e si dimostravano quasi sempre in asciutta. Nonostante tutto, la sponda orientale è risultata avere ottime popolazioni di Rospo smeraldino. Questo piccolo rospo infatti sfrutta per la riproduzione le piccole pozze temporanee e quindi questo ambiente si adatta perfettamente alla fenologia della specie; sono stati osservati diversi individui in accoppiamento anche nelle zone allagate dei campi agricoli che si formano durante le piogge primaverili. La distribuzione del rospo smeraldino è risultata abbastanza uniforme su tutta l'area ad esclusione delle zone più meridionali che risultano più aride, con scarsa vegetazione e naturalmente prive di piccole pozze temporanee.

La sponda occidentale, per la scarsità di pozze temporanee, si adatta meno a questa specie; non è stato osservato nessun individuo adulto di rospo smeraldino, anche se sono comunque stati individuati parecchi girini in una pozza temporanea nel settore più settentrionale.

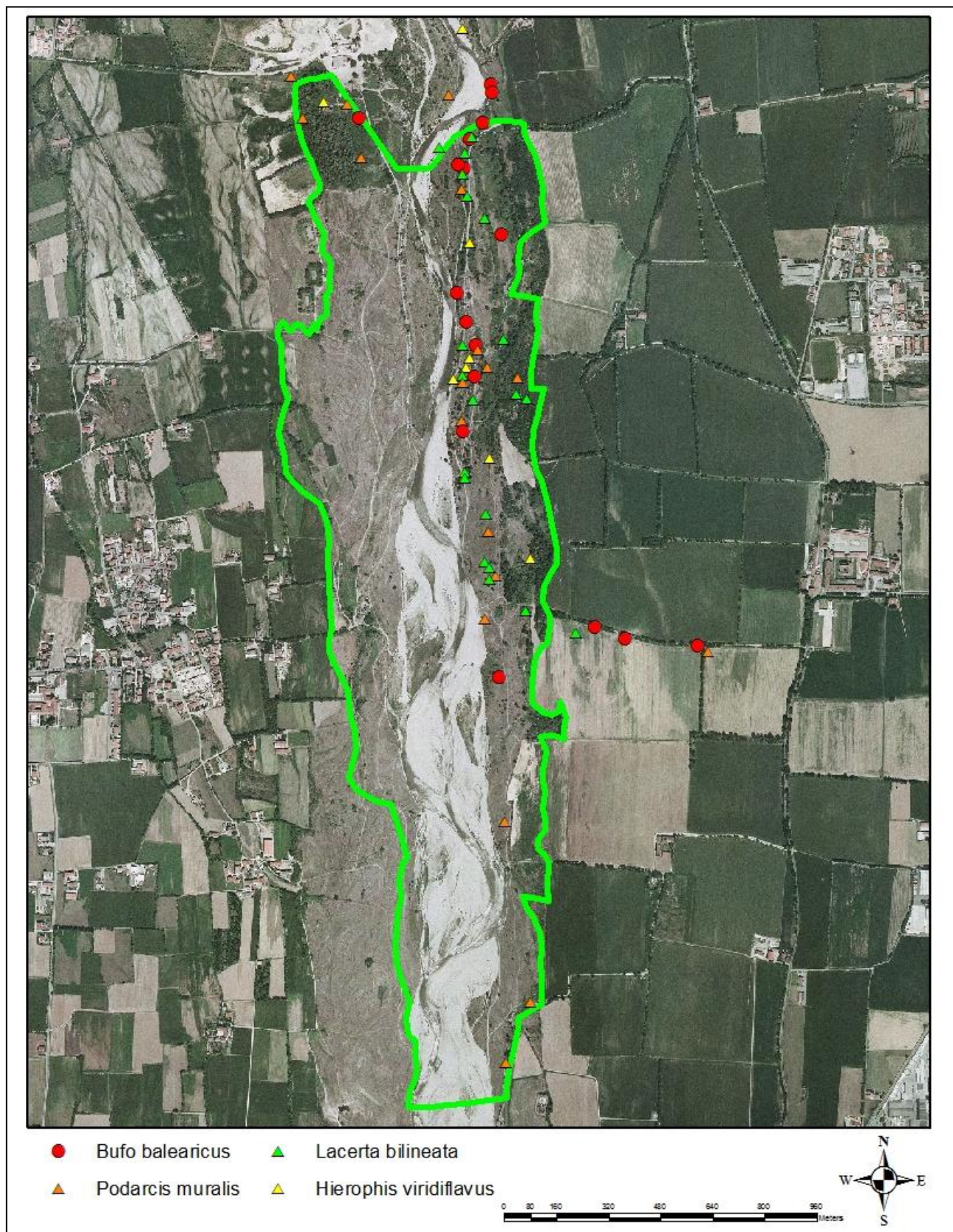


Piccole pozze temporanee sulla sponda occidentale

Duranti i sopralluoghi non sono stati mai rinvenuti individui di Rospo comune; già in passato il numero degli individui censiti nell'area era risultata molto scarso; il tutto a dimostrazione che pur essendo una specie terragnola e quindi meno legato all'acqua, necessita comunque di pozze ove riprodursi e inoltre predilige ambienti in cui siano presenti buone coperture arboree.

Ancora più importante è la presenza di acque stabili per la presenza di raganella e della rana verde; anche in questo caso studi passati ne avevano individuato la presenza, ma si trattava comunque sempre di individui isolati. Anche in questo caso, come per il rospo comune, non è stato mai possibile rinvenire individui di entrambe le specie.

Naturalmente analoghe considerazioni valgono per specie ancor più esigenti dal punto di vista ambientale come i tritoni e le salamandre, che d'altra parte non erano mai stati rinvenuti nell'area di studio in indagini pregresse.



Specie censite nell'area di Malpaga Basella

I Rettili trovano invece in questo territorio delle condizioni ideali: in effetti le zone sono costituite prevalentemente da arbusti e cespugli che costituiscono ottimi ecotoni utilizzati molto spesso da queste specie per le loro attività.

Tra i sauri la specie più comune è la Lucertola muraiola che si rinviene in quasi tutto il territorio; la sua diffusione diminuisce quando la vegetazione arbustiva si fa più rada e i terreni molto più aridi.

Infatti, la specie è molto più comune nei territori settentrionali del lato orientale mentre nelle zone meridionali si rinviene solo in aree marginali ove è presente vegetazione arbustiva; sulla sponda occidentale invece questa specie si individua solamente nelle zone più a nord, mentre sembra assente nel resto dell'area.



Anche il Ramarro è una specie perfettamente adattata a questi ambienti e la sua diffusione rispecchia quasi integralmente la distribuzione della lucertola muraiola; a differenza di questa specie, il Ramarro non è stato mai stato osservato sulla sponda occidentale mentre sul lato orientale la sua distribuzione riflette la presenza della vegetazione arbustiva e di conseguenza non lo si trova nelle zone più meridionali.

L'orbettino (altra specie osservata in studi precedenti) non è stata osservata, ma in alcune zone ove i boschi si fanno più

consistenti e i suoli più umidi e soffici non è da escluderne la presenza. Bisogna ricordare tuttavia che questa specie è di difficile osservazione in quanto svolge prevalentemente attività fossoria.

Tra i serpenti l'unica specie contattata con buona popolazione è il Biacco che si adatta molto bene agli habitat presenti nell'area e trova abbondanti prede per la sua alimentazione, costituita prevalentemente da sauri.

Il Saettone, che ben si adatterebbe alla aree più marginali ove sono presenti boschi più maturi ed estesi, purtroppo non è stato osservato anche se la presenza non è da escludere.

Le altre specie di serpenti che svolgono attività più acquatica non trovano certamente ambienti idonei e le cause sono da attribuire, come per gli anfibi, alla mancanza di aree in cui siano presenti acque stabili.

Non è da escludere comunque la presenza della natrice tassellata che frequentemente si può incontrare nelle aree marginali dei fiumi (alla ricerca di ittiofauna della quale si alimenta), che troverebbe quindi ambienti idonei nelle aree vicino al fiume Serio.

Specie presenti nell'area di Malpaga Basella			
Nome comune	Nome scientifico	Popolamento	allegato direttiva Habitat
Rospo smeraldino	<i>Bufo balearicus</i>	comune	IV
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	comune	IV
Ramarro	<i>Lacerta bilineata</i>	comune	IV
Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	comune	IV

5. Indicazioni gestionali

5.1 Considerazioni generali

Gli anfibi sono essenzialmente legati per la riproduzione agli ambienti umidi (pozze, laghetti, lanche, ecc.), quindi per la loro tutela bisogna predisporre progetti di conservazione e gestione di questi habitat.

Un elemento fondamentale per la conservazione di queste aree è il mantenimento del livello idrico, quindi è necessario evitare il completo prosciugamento degli invasi soprattutto se questi sono di piccole dimensioni.

Gli sforzi per la conservazione degli anfibi si devono concentrare principalmente sugli habitat riproduttivi cercando di rallentare il naturale processo di interrimento che può portare alla scomparsa degli stagni; inoltre, ove possibile andrebbero asportati i pesci di maggiori dimensioni.

Sono inoltre assolutamente da evitare le immissioni di pesci o di anatre domestiche che nutrendosi di girini e uova porterebbero ad una rapida scomparsa degli anfibi.

La conservazione degli anfibi è un problema complesso e non è legato solamente ad una giusta conservazione delle aree umide. Bisogna attuare anche un monitoraggio delle acque al fine di controllare la qualità chimico-fisica e biologica in modo da evitare un'eventuale concentrazione di elementi inquinanti che potrebbero causare danni ai cicli riproduttivi.

Il controllo non deve riguardare solamente le acque, ma dev'essere effettuato anche sullo stato di salute della batracofauna per scongiurare eventuali epidemie, la più pericolosa delle quali è sicuramente la chitridiomicosi.

In alcune zone ove una specie sia estinta localmente, si possono prevedere delle azioni di reintroduzione che prevedano la traslocazione nelle pozze di ovature fecondate o di girini. Questi eventuali progetti devono essere effettuati solo a seguito della rimozione delle cause della precedente estinzione.

Un ulteriore e non secondario fattore di successo nelle strategie di tutela degli anfibi è l'educazione ambientale e la sensibilizzazione dei cittadini nei confronti di questi animali e dei principali problemi legati alla loro conservazione. Ciò è possibile mediante campagne mirate nelle scuole e un'adeguata divulgazione che sottolinei l'importanza della conservazione della biodiversità anche a livello locale.

In molte aree del nord Italia è ormai diffuso il gambero rosso della Luisiana (*Procambarus clarkii*), nativo dell'America settentrionale che può causare il declino di molti degli anfibi autoctoni. Sono stati condotti studi in diverse aree umide lombarde che hanno dimostrato come la sintopia con *P. clarkii* sia una chiara minaccia per la sopravvivenza degli anfibi; inoltre questo crostaceo è in grado di migrare sulla terraferma e di distruggere un ecosistema nel giro di pochi anni. Purtroppo attualmente non sono chiare le modalità di contenimento di questa specie.

La frammentazione degli habitat e le altre cause che provocano la diminuzione degli anfibi colpiscono spesso anche i rettili; inoltre i serpenti sono vittime di uccisioni volontarie, anche se si tratta di specie assolutamente innocue, dovute principalmente alla paura o alla scarsa conoscenza della loro reale pericolosità.

Infine va anche sottolineata l'importanza della formazione del personale tecnico e delle GEV le quali, trovandosi ad operare direttamente sul territorio, sono le prime in grado di rilevare minacce e problematiche che possano mettere a rischio la conservazione degli Anfibi e dei Rettili e quindi fare in modo che si possa intervenire in modo tempestivo.

Di seguito sono riportati dei suggerimenti gestionali per le due aree oggetto del presente progetto.

5.2 Palata Menasciutto

L'area è risultata di buon pregio naturalistico e dal punto di vista dell'erpetofauna sono state osservate diverse specie; in linea di massima sono state confermate le stesse che erano state osservate durante precedenti studi.

Le aree di bosco ben si adattano alle rane rosse e infatti sono state osservate sia ovature che adulti; in funzione dei dati rilevati sembrerebbe che questi anfibi prediligano maggiormente le piccole aree umide rispetto alla grosse lanche.



Questa preferenza potrebbe essere giustificata dall'accertata presenza della specie alloctona testuggine palustre dalle orecchie rosse (*Trachemys scripta*) i cui rilasci vengono effettuati dai cittadini quando queste raggiungono dimensioni ragguardevoli; la presenza di questa specie al momento non sembra destare particolare preoccupazione in quanto pur avendo individuato diversi esemplari, soprattutto nella lanca di Pianengo,

non sembrerebbe presente un popolamento numericamente consistente.

Andrebbe comunque monitorata la situazione nel tempo per verificare che la popolazione delle *Trachemys* non cresca in modo eccessivo e conseguentemente crei problemi alla conservazione degli Anfibi.

Allo stato attuale potrebbe risultare utile prevedere il posizionamento di trappole non cruenti al fine di ottenere informazioni dettagliate sul numero di esemplari presenti e mediante misurazioni biometriche non invasive, avere informazioni sulla struttura e sullo stato di salute delle popolazioni.

Al fine di contribuire alla soluzione del problema del rilascio di esemplari di *Trachemys*, potrebbe essere predisposta un'adeguata cartellonistica in modo che i fruitori del Parco siano a conoscenza dei possibili danni che tali animali creano alle popolazioni di anfibi e di quanto previsto dalla normativa vigente. Purtroppo è una situazione che si riscontra in diverse aree protette e che pare di difficile risoluzione anche perché ormai è accertata la riproduzione di questa specie in natura.

Purtroppo è stata osservata la presenza del gambero rosso della Luisiana (*Procambarus clarkii*); sembrerebbe che i popolamenti più consistenti siano nei due laghetti. Attualmente le strategie di eradicazione e/o le modalità di contenimento di questa specie in Lombardia non hanno portato a risultati incoraggianti; si consiglia nel breve termine di intraprendere un monitoraggio delle diverse aree umide presenti nel SIC, finalizzato a verificare in primo luogo lo *status* delle popolazioni di anfibi qualora si trovino in sintopia con il gambero, nonché segnalare prontamente eventuali nuove colonizzazioni di aree umide.

I dati raccolti durante il 2016 sulla Rana di Latate, mediante conteggio delle ovature, non sono presumibilmente sufficienti per una stima accurata delle popolazioni presenti. A tal proposito appare opportuno proseguire tale attività almeno per il 2017, avendo l'accortezza di implementare le uscite di controllo con cadenza settimanale o quindicinale con inizio durante l'ultima settimana di febbraio e proseguendo fino all'inizio del mese di aprile; in tal modo sarebbe possibile verificare l'eventuale presenza della Rana agile.

Come si è avuto modo di verificare le rane rosse prediligono siti di deposizione di dimensione modeste; al fine di incrementare il successo riproduttivo della specie sarebbe auspicabile il ripristino delle pozze (presenti in passato). Ideale sarebbe la realizzazione di un sistema di piccole pozze (3x4 m) distribuite in soprattutto nelle cenosi boschive, distanziate tra loro di massimo 500 m. Ciò potrebbe permettere l'instaurarsi di metapopolazioni. È opportuno realizzarle cercando di evitare sponde ripide (per facilitare

l'ingresso e la fuoriuscita degli anfibi); inoltre si dovrà garantire la presenza di vegetazione sommersa e galleggiante e prevedere una profondità minima dell'invaso che eviti il surriscaldamento eccessivo dell'acqua nel periodo estivo o la formazione di ghiaccio in inverno.

Per evitare il processo di interrimento, come avvenuto in passato, è essenziale prevedere una manutenzione il più possibile costante; a tale scopo si dovrà effettuare una parziale eliminazione dei detriti accumulatisi sul fondo, foglie, ramaglie e la parziale asportazione della vegetazione palustre (facendo naturalmente attenzione che queste operazioni non intacchino il sottostante strato impermeabile e quindi compromettano la permanenza dell'acqua).

Ovviamente, qualora si notassero specie alloctone o ittiofauna, queste andranno asportate evitando di interferire con la riproduzione e lo svernamento degli Anfibi; risulta quindi opportuno procedere alla manutenzione delle pozze alla fine dell'estate.

La realizzazione di pozze può rappresentare un utile intervento anche per contribuire all'incremento della popolazione di rospo smeraldino; al contrario delle rane rosse, il rospo smeraldino però tende a prediligere per la riproduzione ambienti caratterizzati da acque basse con scarsità (o dalla totale assenza) di vegetazione acquatica sommersa, e da una scarsa densità di altre specie di vertebrati o macroinvertebrati, collocati in ambienti aperti e ben soleggiati. Di conseguenza le pozze di modeste dimensioni dovrebbero essere realizzate in zone più marginali, ove si abbia maggior esposizione solare e minor copertura arborea.

Queste azioni creerebbero condizioni favorevoli anche per altre specie di Anfibi quali per esempio la raganella, specie anch'essa termofila e ben adattata all'ambiente terrestre. In tal caso sarebbe opportuno realizzare pozze favorendo lo sviluppo di canneto di media maturità e con arbusti da fiore a foglie larghe nelle vicinanze dato il comportamento arboricolo degli adulti ed in particolar modo dei maschi che cantano sia a scopo territoriale, sia per richiamare le femmine, da posizioni sopraelevate.

Per quanto riguarda le rane verdi, sembra che queste ultime non soffrano di nessun problema di conservazione. Certamente le opere menzionate favorirebbero anche la rana verde, in quanto specie che si adatta molto facilmente a diversi tipi di ambienti a condizione che vi sia la presenza permanente di acqua.

Relativamente ai Rettili si è riscontrata una buona presenza delle due specie di sauro *Podarcis muralis* e *Lacerta bilineata*, con una maggior frequenza e omogeneità nella distribuzione di lucertola muraiola.

L'area di studio presenta una buona presenza di zone ecotonali e quindi risulta favorevole alla presenza di rettili; la mancanza di segnalazioni relative all'orbettino presumibilmente è da attribuire alla difficoltà di rilevamento di questa specie caratterizzata da comportamento prevalentemente fossorio, più che a mancanza di habitat idonei.

I serpenti pur essendo stati rilevati in diverse zone dell'area, sono risultati quasi esclusivamente individui di Biacco; apparentemente le zone sono potenzialmente idonee alla presenza di altre specie considerando inoltre i diversi habitat presenti.

Per cercare di individuare gli orbettini e nello stesso tempo incrementare le segnalazioni di serpenti si potrebbe effettuare monitoraggi con il posizionamento di rifugi artificiali (shelters); questi rifugi vengono spesso utilizzati dai Rettili che trovano sotto di essi condizioni climatiche ideali, rifugio e, venendo utilizzati anche da altre specie (micromammiferi), anche prede per il loro nutrimento.

Questa metodologia è stata utilizzata dallo scrivente in diversi lavori di censimento dell'erpetofauna e ha sempre dato ottimi risultati soprattutto nei periodi in cui le temperature non risultano troppo elevate.



Esempi di shelters

Si consiglia comunque di evitare la predisposizione di cartellonistica che illustri la motivazione dei rifugi artificiali in quanto è stato osservato che in tal caso gli shelters vengono notati con più facilità e spesso danneggiati. Inoltre, non essendo i serpenti una categoria di animali molto amati, succede che gli individui rinvenuti sotto i pannelli vengano uccisi.

Naturalmente per la conservazione dei rettili sono essenziali il mantenimento ed eventualmente il potenziamento delle fasce ecotonali. Bisognerebbe inoltre evitare lo sfalcio dei prati o di campi agricoli nelle immediate vicinanze di queste aree.

In alcune zone, si suggerisce inoltre di fare fascine di legna e costituire cumuli di rocce, così da migliorare l'habitat potenziale dei rettili.

5.3 Malpaga Basella

L'area si presenta molto differente rispetto a Palata Menasciutto; è certamente un territorio ove la componente arborea è parecchio ridotta; anche in questa area sono state confermate le specie che erano state individuate nei studi precedenti.

Certamente il problema più grosso è quello relativo agli anfibi in quanto in tutta l'area di studio non si sono rilevate aree umide in cui vi sia permanentemente la presenza di acqua, condizione essenziale per la riproduzione della maggior parte delle specie di Anfibi.

Ad esclusione di alcune rogge in cui la qualità delle acque non sembra di particolar pregio e dove l'acqua è sempre presente, le uniche acque presenti sono alcune pozze temporanee; questo tipo di ambiente si adatta solamente a specie che ben si adattano alla scarsità di acque e che si riproducono in piccole pozze temporanee.

Infatti l'unica specie di anfibio che presenta una buona popolazione è risultato il rospo smeraldino, che si adatta perfettamente alle caratteristiche ambientali dell'area.

A fronte di queste premesse, per cercare di incrementare la componente degli Anfibi non si può prescindere dalla creazione di zone umide ove vi sia permanenza dell'acqua in modo stabile.

Le pozze dovranno essere ben distribuite lungo tutta l'area e questa tipologia di lavori potrebbero proprio avviarsi da dove attualmente siano presenti pozze temporanee; le caratteristiche e la manutenzione delle pozze dovrebbe rispecchiare la descrizione già effettuata per l'area di Palata Menasciutto.

Sulla sponda occidentale sono inoltre presenti delle piccole pozze ove l'acqua non è sempre presente e che non presentano vegetazione acquatica; si potrebbe prevedere l'ampliamento di queste ultime e di favorire le condizioni per la crescita di vegetazione.

Certamente anche il rospo smeraldino, che in queste zone è presente con buone popolazioni, non potrebbe che trarre beneficio da un incremento delle aree umide, migliorando le possibilità di successo riproduttivo e di conseguenza la consistenza della popolazione.

In passato erano state rilevate altre specie di batracofauna, anche se erano sempre state osservati pochi individui isolati, ma ciò dimostra che se si creassero le condizioni ideali, l'area potrebbe ospitare altre specie di Anfibi.

Bisogna naturalmente premettere che in funzione delle caratteristiche ambientali riscontrate non ci si può aspettare la presenza di specie più esigenti come il tritone, la salamandra e le rane rosse, in quanto spesso necessitano di boschi maturi che in questo territorio sono presenti solo marginalmente.

Per i Rettili valgono le considerazioni fatte in precedenza, quindi l'area si presta molto bene alla presenza soprattutto di sauri (lucertola e ramarro) che in effetti sono distribuiti in tutto il territorio; la vegetazione arbustiva ed ecotonale è abbondante ma si può prevedere comunque la predisposizione di adeguate zone di riparo con materiali naturali.

Anche in questo caso si potrebbe meglio quantificare la presenza dei Rettili, discorso soprattutto valevole per orbettino e serpenti, con il posizionamento di rifugi artificiali (shelters).

6. Considerazioni di sintesi

L'area di maggiore interesse dal punto di erpetologico è sicuramente il SIC IT20A0003 Palata Menasciutto, ove la presenza di aree umide alternate a cenosi boschive e ad ambienti aperti, crea un mosaico di ambienti particolarmente idonei alla presenza di specie di Anfibi e Rettili.

Tra gli Anfibi, la specie con popolamenti più cospicui è sicuramente la rana verde; la sua abbondanza è dovuta alla notevole plasticità ecologica di questo *taxon* in grado di colonizzare ambienti molto differenti.

Rilevante, anche in virtù del fatto che si tratta di specie endemica, è la presenza della Rana di Lataste che nel SIC gode di una popolazione numericamente cospicua. Il rospo smeraldino, pur risultando presente, non risulta avere popolamenti consistenti; probabilmente in relazione alla mancanza nel sito di ambienti idonei alla sua riproduzione, ovvero pozze soleggiate.

Purtroppo, a fronte di diversi tentativi (effettuati mediante l'impiego di differenti metodologie), non è stato possibile rilevare esemplari delle due specie di tritone potenzialmente presenti: tritone punteggiato e tritone crestato. Per quanto concerne le specie di rettili rilevate è possibile affermare che siano caratterizzate complessivamente da un buono stato di conservazione e che non sia prioritario realizzare interventi di miglioramento degli habitat presenti; bisogna altresì sottolineare che il sito, in relazione alle sue caratteristiche, potrebbe ospitare un numero di specie maggiore.

In relazione a quanto rilevato nel biennio 2015-2016 è possibile individuare alcune priorità:

- realizzazione di piccole aree umide finalizzate ad incrementare i siti idonei alla riproduzione e deposizione delle specie;
- controllo della diffusione del gambero e della testuggine palustre americana, in entrambi i casi specie alloctone che possono compromettere la conservazione degli Anfibi;
- proseguimento delle attività di monitoraggio mediante il coinvolgimento del personale tecnico del Parco e delle GEV al fine di avere un aggiornamento continuo dello stato di conservazione delle specie;
- realizzazione di attività di informazione e divulgazione finalizzate alla sensibilizzazione dei fruitori dell'area e della comunità locale.



Area di Malpaga - Basella

La situazione dell'area di Malpaga Basella è alquanto differente; non presentando il sito nessuna area umida stabile, l'erpetofauna è tendenzialmente paucispecifica e conseguentemente il sito non ha particolare rilevanza in tal senso.

Bisogna d'altro canto sottolineare che le specie presenti (rospo smeraldino, lucertola muraiola, ramarro e biacco) godono di popolamenti particolarmente consistenti.

La creazione di nuove aree umide e interventi mirati di piantumazione per la formazione di cenosi boschive, potrebbero portare ad un miglioramento delle condizioni

favorendo specie attualmente non presenti.

7. Obbiettivi di conservazione e azioni da implementare al fine di garantire uno stato di conservazione soddisfacente delle specie di anfibi e rettili comprese negli Allegati II e IV della DH presenti nel SIC IT20A003 "Palata Menasciutto"

L'individuazione di obiettivi e azioni per garantire un soddisfacente stato di conservazione delle specie incluse negli allegati II e IV della Direttiva Habitat presenti all'interno del territorio del SIC IT20A003 "Palata Menasciutto" è necessaria al fine di garantire una conservazione sia nel breve che nel lungo periodo a tutte quelle specie particolarmente minacciate a livello comunitario.

Bisogna ricordare che, a differenza di specie appartenenti ad altri gruppi, anfibi e rettili sono dotati di una scarsa vagilità effettuando nel corso della loro vita spostamenti ridotti; data quindi la difficoltà con la quale tali animali colonizzano nuove aree, soprattutto in un territorio ove sono presenti diverse zone antropizzate e infrastrutture, risulta di fondamentale importanza la preservazione e il miglioramento dei loro habitat.

Al fine di individuare obiettivi di conservazioni e azioni per tutte le specie potenzialmente presenti nell'area di studio incluse negli Allegati della Direttiva Habitat si è tenuto conto anche del grado di vulnerabilità secondo la *red list* IUCN (si veda la tabella seguente dove sono stati riportati i codici di vulnerabilità). L'elenco delle specie considerate per l'individuazione di obiettivi e azioni è stato redatto in base agli esiti delle attività di monitoraggio implementate durante il biennio 2015-2016, ai dati ricavati da banche dati nazionali e a segnalazioni di fruitori locali dell'area.

Specie	Nome comune	Direttiva Habitat Allegati		red list IUCN
		II	IV	
<i>Triturus carnifex</i>	Tritone crestato italiano	X	X	NT
<i>Bufo balearicus</i>	Rospo smeraldino		X	LC
<i>Rana dalmatina</i>	Rana agile		X	LC
<i>Rana latastei</i>	Rana di Lataste	X	X	VU
<i>Podarcis muralis</i>	Lucertola muraiola		X	LC
<i>Lacerta bilineata</i>	Ramarro		X	LC
<i>Zamenis longissimus</i>	Saettone		X	LC
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Biacco		X	LC
<i>Natrix tessellata</i>	Natrice tassellata		X	LC

In arancione sono evidenziate le specie che erano già state segnalate in precedenti lavori.

Oltre alle specie menzionate in tabella, si è tenuto conto della vulnerabilità, della distribuzione e delle esigenze ecologiche anche di rana verde (*Pelophylax kl. esculentus*) e natrice dal collare (*Natrix natrix*), specie non incluse negli allegati della Direttiva Habitat ma rinvenute nel SIC.

Partendo da tale analisi e in relazione alla distribuzione e all'ecologia delle specie (si veda paragrafo 8.1), si è provveduto quindi a verificare la coerenza ed eventualmente a ridefinire gli obiettivi di conservazione e le relative azioni, indicati nel Documento Unico di Programmazione elaborato nell'ambito del Life GESTIRE, approvate con DGR N° X / 4429 del 30/11/2015 e recepite con DM del MATTM datato 15 luglio 2016, pubblicato sulla GU n. 186 del 10 agosto 2016 e denominato "Designazione di 37 zone speciali di conservazione (ZSC) della regione biogeografica alpina e di 101 ZSC della regione biogeografica continentale insistenti nel territorio della Regione Lombardia, ai sensi dell'art. 3, comma 2, del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357".

Le considerazioni scaturite da questa analisi sono state restituite nel campo denominato "note".

7.1 Distribuzione in Lombardia ed ecologia delle specie presenti

Il **Rospo smeraldino** in Lombardia è una specie presente in ambiente planiziale e collinare, normalmente non frequenta aree al di sopra dei 200 metri di quota; frequenta ambienti molto vari, ma predilige ambienti aperti ed è raro in aree boschive. Anche i siti riproduttivi sono molto vari e caratterizzati normalmente da acque basse, scarsità di vegetazione sommersa, soggetti a periodi di prosciugamento e ben soleggiati.

La **Rana esculenta** è una specie legata agli ambienti planiziali, è comunissima e distribuita quasi ovunque anche in zone collinari mentre normalmente non supera i 400 m di quota; è una specie tendenzialmente gregaria e si riproduce in quasi tutti gli specchi d'acqua: pozze, lanche, risaie, stagni, laghi e fiumi. Elencata in appendice V della direttiva Habitat.

La **Rana di Lataste** è presente in molte aree planiziali, mentre la sua presenza si riduce notevolmente in aree collinari; è una specie tipica di aree boschive, specialmente umide, di latifoglie. I siti riproduttivi sono caratterizzati da pozze di dimensioni medio piccole, non molto profonde con presenza di vegetazione o ramaglie ove possa ancorare le sue ovature.

La **Lucertola muraiola** è una specie presente quasi ovunque: in aree planiziali, collinari e montane anche se per queste ultime le presenze si fanno meno numerose. Predilige aree assolate; la si può osservare in una grande varietà di ambienti e aree naturali, anche se privilegia manufatti ed edifici rurali.

In Lombardia il **Ramarro** si trova praticamente ovunque in aree planiziali e pedemontane mentre le presenze diventano piuttosto rare in aree montane di alta quota. È una specie che predilige ambienti ecotonali ricchi di vegetazione arbustiva e molto assolati; è possibile osservarlo anche ai margini di aree agricole.

Il **Biacco** è una specie presente su tutto il territorio regionale ad eccezione delle aree a maggiori quote; è una specie molto comune che privilegia zone assolate sia naturali che antropizzate; lo si può osservare anche in zone umide e in aree boschive.

7.2 Obbiettivi e Azioni

Di seguito si riporta estratto degli Obiettivi e delle Misure recepite dal DM del MATTM relativo ad Anfibi e Rettili.

Sigle:

*IA (Intervento attivo), RE (Regolamentazione), IN (Incentivazione), MR (Programma di monitoraggio e/o ricerca), PD (Programma didattico);

** loc (localizzata), gen (generale);

*** A (alta), MA (medio-alta), M (media), MB (medio-bassa), B (bassa), ND (non definita).

N.	OBIETTIVO DI CONSERVAZIONE	TIPO*	MISURA DI CONSERVAZIONE	LOCALIZZAZIONE GENERALE **	PRIORITA' ***	SPECIE FAUNISTICHE / GRUPPO FAUNISTICO / AMBIENTE DI RIFERIMENTO O INTERESSATI	NOTE
3	Eliminazione / limitazione del disturbo ai danni della/e specie.	IA	Contenimento dei gamberi di fiume alloctoni.	g e n	A	<i>Bufo viridis</i> (balearicus), <i>Rana latastei</i> , <i>Triturus carnifex</i> <i>Tutte le specie di anfibie censite e potenzialmente presenti</i>	Si conferma la presenza di <i>Procambarus clarkii</i> in particolar modo nel laghetto Brambilla e nel laghetto dei riflessi. La specie oltre a poter vanificare il successo riproduttivo degli anfibie può essere vettore della chitridiomicosi. Sono stati rilevati inoltre esemplari di testuggine palustre dalle orecchie rosse (<i>Trachemys scripta</i>) in particolar modo nella lanca di Pianengo. Pur essendo attualmente la specie presente con pochi individui si ritiene fondamentale monitorarne la popolazione per eventualmente procedere alla sua eradicazione.
4	Miglioramento / mantenimento dell'habitat della/e specie.	IA	Contenimento specie vegetali alloctone invasive (Ludwigia, Fior di Loto e/o altre)	g e n	M A	[...] <i>Bufo viridis</i> (balearicus), <i>Rana latastei</i> , <i>Triturus carnifex</i>	Contenimento di <i>Sicyos angulatus</i>
10	Miglioramento / mantenimento dell'habitat della/e specie.	IA	Creazione di cataste di legna in luoghi ben soleggiati.	l o c	M B	<i>Natrix tessellata</i> , <i>Podarcis muralis</i>	
12	Miglioramento / mantenimento dell'habitat della/e specie.	IA	Creazione di mucchi di rocce e pietre in luoghi ben soleggiati.	l o c	M B	<i>Natrix tessellata</i> , <i>Podarcis muralis</i>	

N.	OBIETTIVO DI CONSERVAZIONE	TIPO*	MISURA DI CONSERVAZIONE	LOCALIZZAZIONE GENERALE **	PRIORITA' ***	SPECIE FAUNISTICHE / GRUPPO FAUNISTICO / AMBIENTE DI RIFERIMENTO O INTERESSATI	NOTE
23	Miglioramento / mantenimento dell'habitat della/e specie.	IA	Monitoraggio del livello idrico e della qualità dei corsi d'acqua e delle zone umide al fine di garantire la conservazione di condizioni idonee alle esigenze della specie.	g e n	M	[...] <i>Bufo viridis</i> (balearicus), <i>Rana latastei</i> , <i>Triturus carnifex</i>	
25	Miglioramento / mantenimento dell'habitat della/e specie.	IA	Realizzazione di nuove pozze e stagni, senza immissione di pesci, nelle quali sia garantita la presenza di acqua nel periodo riproduttivo della specie di riferimento.	l o c	M A	<i>Bufo viridis</i> (balearicus), <i>Rana latastei</i> , <i>Triturus carnifex</i>	Risulta fondamentale diversificare gli interventi in relazione alle specie target. <u><i>Bufo viridis</i> (balearicus):</u> pozze di dimensioni modeste con acque tendenzialmente basse e rive fangose, scarsità di vegetazione acquatica sommersa (nelle quali sia comunque garantita la presenza di acqua fra aprile e luglio) in zone marginali, ove si abbia maggior esposizione solare e minor copertura arborea.
27	Eliminazione / limitazione del disturbo ai danni della/e specie.	IA	Realizzazione di sottopassi in corrispondenza di siti di attraversamento delle strade da parte di anfibi al fine di raggiungere le aree di deposizione delle uova.	l o c	B	<i>Bufo viridis</i> (balearicus), <i>Rana latastei</i> , <i>Triturus carnifex</i>	Non necessario
29	Eliminazione / limitazione del disturbo ai danni della/e specie.	IA	Rimozione di specie ittiche nei siti riproduttivi, ove necessario.	l o c	M A	<i>Bufo viridis</i> (balearicus), <i>Rana latastei</i> , <i>Triturus carnifex</i>	
30	Sostegno diretto alla popolazione.	IA	Ripopolamento e/o reintroduzione della specie attenendosi alle indicazioni dell'art. 22 della Direttiva 92/43/CEE.	l o c	M	<i>Triturus carnifex</i>	Valutare la possibilità di interventi di traslocazione di <i>Triturus carnifex</i>
31	Miglioramento / mantenimento	IA	Ripristino di caratteristiche di naturalità in siti artificiali o degradati secondo i	l o	B	<i>Bufo viridis</i> (balearicus),	

N.	OBIETTIVO DI CONSERVAZIONE	TIPO*	MISURA DI CONSERVAZIONE	LOCALIZZAZIONE GENERALE **	PRIORITA' ***	SPECIE FAUNISTICHE / GRUPPO FAUNISTICO / AMBIENTE DI RIFERIMENTO O INTERESSATI	NOTE
	dell'habitat della/e specie.		principi della <i>restoration ecology</i> con particolare attenzione alle esigenze ecologiche delle specie target.	c		<i>Rana latastei</i> , <i>Triturus carnifex</i>	
32	Miglioramento / mantenimento dell'habitat della/e specie.	IA	Ripristino di zone umide interritte.	l o c	M	<i>Bufo viridis (balearicus)</i> , <i>Rana latastei</i> , <i>Triturus carnifex</i>	
37	Miglioramento / mantenimento dell'habitat della/e specie.	IA-IN	Creazione e mantenimento di fasce tampone a vegetazione erbacea (spontanea o seminata) o arboreo-arbustiva di una certa ampiezza tra le zone coltivate e le zone umide (non a scapito delle zone umide).	l o c	M A	<i>Bufo viridis (balearicus)</i> , <i>Rana latastei</i> , <i>Triturus carnifex</i>	In generale beneficiano sia le specie di anfibi che di rettili presenti e/o potenzialmente presenti
41	Miglioramento / mantenimento dell'habitat della/e specie.	IA-IN	Mantenimento di aree aperte, quali radure, pascoli e prati da sfalcio, anche utilizzando il pascolo controllato, all'interno e nei pressi delle aree forestali.	l o c	M B	<i>Natrix tessellata</i> ,	In generale beneficiano anche altri ofidi e sauri presenti o potenzialmente presenti
45	Miglioramento / mantenimento dell'habitat della/e specie.	IN	Concessione di incentivi per il mantenimento, il ripristino e l'ampliamento di muretti a secco.	l o c	B	<i>Natrix tessellata</i> , <i>Podarcis muralis</i>	In generale beneficiano anche altri ofidi e sauri presenti o potenzialmente presenti
47	Miglioramento / mantenimento dell'habitat della/e specie.	IN	Favorire la messa a riposo a lungo termine dei seminativi per creare zone umide (temporanee e permanenti) gestite esclusivamente per la flora e la fauna selvatica, in particolare nelle aree contigue alle zone umide e il mantenimento (tramite corresponsione di premi ovvero indennità) dei terreni precedentemente ritirati dalla produzione dopo la scadenza del periodo di impegno.	l o c	M A	<i>Bufo viridis (balearicus)</i> , <i>Rana latastei</i> , <i>Triturus carnifex</i>	
49	Miglioramento / mantenimento dell'habitat della/e specie.	IN	Gestione ecocompatibile dei pioppeti, tramite tecniche colturali di tipo semi-estensivo e mantenimento del cotico erboso fra i filari di pioppi.	g e n	A M	<i>Rana latastei</i>	
55	Miglioramento / mantenimento dell'habitat della/e specie.	IN	Incentivare la realizzazione di nuovi canneti, zone umide e boschi igrofilici (alneti).	g e n	A M A	<i>Natrix tessellata</i> , <i>Rana latastei</i> , <i>Triturus carnifex</i>	
59	Miglioramento / mantenimento dell'habitat della/e specie.	IN	Interventi di mantenimento delle zone umide.	l o c	M A	<i>Bufo viridis (balearicus)</i> , <i>Rana latastei</i>	

N.	OBIETTIVO DI CONSERVAZIONE	TIPO*	MISURA DI CONSERVAZIONE	LOCALIZZAZIONE GENERALE **	PRIORITA' ***	SPECIE FAUNISTICHE / GRUPPO FAUNISTICO / AMBIENTE DI RIFERIMENTO O INTERESSATI	NOTE
63	Valutazione dello stato di conservazione della/e specie.	MR	Monitoraggio della popolazione secondo le specifiche metodologiche previste dal Programma di monitoraggio scientifico della rete Natura 2000 in Lombardia (Azione D1 del LIFE GESTIRE).	g e n	M A	<i>Bufo viridis (balearicus)</i> , <i>Natrix tessellata</i> , <i>Rana latastei</i> , <i>Triturus carnifex</i>	
67	Formazione e sensibilizzazione e sulla tutela della/e specie.	PD	Formazione e sensibilizzazione di tecnici agronomi e agricoltori relativamente all'importanza delle zone umide e relativamente all'uso di pesticidi, formulati tossici, diserbanti e concimi chimici.	g e n	M	<i>Bufo viridis (balearicus)</i> , <i>Rana latastei</i> , <i>Triturus carnifex</i>	
71	Formazione e sensibilizzazione e sulla tutela della/e specie.	PD	Sensibilizzazione della popolazione locale.	g e n	M	<i>Bufo viridis (balearicus)</i> , <i>Natrix tessellata</i> , <i>Rana latastei</i> , <i>Triturus carnifex</i>	

8. Bibliografia di riferimento

- Legambiente sezione di Bergamo. 2002. Studio naturalistico della riserva naturale "Malpaga Basella" 72 pp.
- Carlo Lombardi. 2006. Indagine della popolazione di *Rana latastei* nella riserva naturale "Palata menasciutto" e indicazioni sugli interventi di conservazione, 34 pp.
- Fondazione Lombardia per l'Ambiente. 2015. Programma di monitoraggio scientifico della Rete Natura 2000 in Lombardia, 887 pp.
- Lanza B., Andreone F., Bologna M.A., Corti C., Razzetti E. 2007. Fauna d'Italia, vol. XLII, Amphibia, Calderini, Bologna, XI + 537 pp
- Corti C., Capula M., Luiselli L., Sindaco R. & Razzetti E. 2011. - Fauna d'Italia, vol. XLV, Reptilia, Calderini, Bologna, XII + 869 pp.
- Bernini F., Bonini L., Ferri V., Gentili A., Edoardo R., Scali S. (Eds.), 2004. Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Lombardia. - Pianura, Monografie, 255 pp.
- Sindaco R., Doria G., Razzetti E., Bernini F. 2006. Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia / Atlas of Italian Amphibians and Reptiles. Societas Herpetologica Italica, Edizioni Polistampa, Firenze, 792 pp