

CARATTERI DELL'AVIFAUNA NIDIFICANTE IN OTTO SITI A  
PRATERIA ED ARBUSTETO DEL PARCO NATURALE  
DELL'AVETO (GE)  
*FIRST ECOLOGICAL DATA OF THE BREEDING BIRDS IN EIGHT  
SITES WITH GRASS- AND SHRUBLANDS IN THE AVETO NATURAL  
PARK (GENOA, NW ITALY)*

LUCA BAGHINO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>VIA P. MAGRETTI 19-1, 16142, GENOVA, ITALY [luca.baghino@tiscali.it](mailto:luca.baghino@tiscali.it)

ABSTRACT

During the years from 2009 to 2013, the population of birds nesting in eight grass- and shrubland sites in the Aveto Natural Park (Genoa) was investigated by the mapping method to obtain a first characterization. Overall, 160 individuals belonging to 20 species typical of such habitats were surveyed.

KEY WORDS

Birds, grasslands, shrublands, Ligurian Apennines.

INTRODUZIONE

Sulla base dei dati conseguiti negli anni dal progetto MITO2000 (Monitoraggio Italiano Ornitologico, [www.mito2000.it](http://www.mito2000.it)), relativo al monitoraggio degli uccelli nidificanti in Italia, sono state acquisite informazioni importanti sulla distribuzione di 103 specie comuni (Fornasari *et al.*, 2004).

Dalle indicazioni raccolte nel periodo 2000-2014, per l'indicatore complessivo delle specie legate agli agroecosistemi, risulta una tendenza alla diminuzione generalizzata (Rete Rurale Nazionale & LIPU, 2015).

Emerge chiaramente come le pratiche e le politiche agricole portate avanti finora non siano sostenibili, a causa dell'intensificazione della produzione, dell'uso di prodotti chimici e dell'abbandono delle attività agricole nelle aree marginali come le montagne; a questo proposito, considerando l'indicatore delle specie ornitiche legate alle praterie

montane che presenta una marcata tendenza alla diminuzione (-36,99%), si assiste ad un generalizzato stato di crisi: tale situazione si riscontra maggiormente sui rilievi pre-appenninici dove il trend negativo arriva addirittura a superare il 50% (Rete Rurale Nazionale & LIPU, 2015).

Inoltre per molte zone, soprattutto nei settori montani, il livello di informazioni raggiunto solo in pochi casi si può considerare sufficiente e adeguato.

In quest'ottica, su scala locale, è notevole lo sforzo che l'Ente Parco dell'Aveto ha profuso negli anni per conseguire dati puntuali e altri elementi conoscitivi sulla fauna, inclusi gli uccelli, di alcune delle praterie del proprio territorio ritenute più importanti ai fini della gestione conservativa: qui di seguito vengono esposti i primi dati ottenuti in modo sistematico sull'avifauna di questi ambienti.

Le informazioni avifaunistiche del presente lavoro si aggiungono a quelle già acquisite tra il 2007 e il 2008 nelle foreste regionali dello Zatta, del Penna e delle Lame (Baghino 2009 e 2013).

#### AREA DI STUDIO

Tra il 2009 e il 2013 sono state condotte indagini sull'avifauna nidificante in otto siti di prateria e arbusteto distribuiti nell'area del Parco dell'Aveto (Fig.1): in quest'intervallo di tempo, ciascun sito è stato esplorato in forma non continuativa, con rilevamenti limitati ad una sola stagione. Il Parco dell'Aveto si estende per 3018 ettari nei Comuni di S. Stefano d'Aveto, Rezzoaglio, Borzonasca, Mezzanego e Ne a tutela di uno dei settori naturalisticamente più pregevoli dell'Appennino Ligure. Si tratta di zone a prato-pascolo (che, semplificando, si possono definire 'praterie'), associazioni erbacee, arbusteti anche con affioramenti rocciosi, talora misti fra loro e difficili da separare dal punto di vista ecologico, con situazioni ecotonali che sono preferite da alcune specie: tali formazioni risultano pertanto in buona parte dissimili tra loro per composizione e base fisionomica, nonché per la diversa incidenza del pascolo.

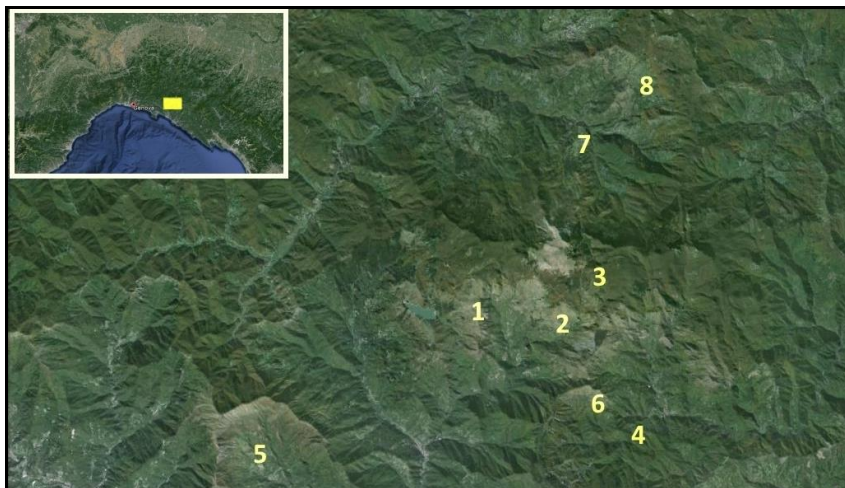


Fig. 1. Localizzazione e distribuzione geografica degli otto siti di prateria ed arbusteto del Parco Naturale dell'Aveto - *Geographical distribution of the eight grass- and shrubland sites of the Aveto Natural Park.*

I territori nei quali sono ubicate le malghe Perlezzi (N 44°27'48, E 9°24'43; sito n. 1 di Fig. 1; Fig.2) e Zenoni (N 44°27'38, E 9°26'56; sito n. 2 di Fig.1; Fig. 3), poste quasi alla medesima quota (1083 e 1077 m slm.; anno di indagini: 2009), sono rappresentati da ambienti in gran parte di tipo prativo ai margini di boschi. Le ampie praterie sono utilizzate a fini pastorali da mandrie di bovini. Attorno alla malga Perlezzi si estendono in modo più uniforme pascoli e praterie magre in parte arbustate, delimitate sul lato orientale da rupi, sfatticci e maggiormente da boschi di latifoglie, principalmente costituiti da castagno *Castanea sativa* Mill; formazioni a faggio *Fagus sylvatica* L. e impianti di conifere vegetano dalla parte occidentale verso nord e verso la diga del lago di Giacopiane su versanti a più blanda pendenza. Magre praterie ripide costituenti i contrafforti meridionali del Monte Aiona sono ubicate soprattutto ad ovest della malga Zenoni; sui restanti lati la malga è circondata da boschi di castagni e altre latifoglie disposti su

pendici molto acclivi, alle cui quote inferiori si ritrovano anche dei prati da sfalcio.



Fig. 2. La malga Perlezzi – *The Malga Perlezzi grass habitat.*

Il sito di Pratomollo (N 44°28'11, E 9°27'32; anno di indagini: 2010; sito n. 3 di Fig.1; Fig. 4), è posto in posizione sub-pianeggiante per circa 23 ettari complessivi (incluse le attigue zone boschive) alle pendici sud-orientali del monte Aiona, nel Comune di Borzonasca, a quote comprese tra i 1475 e i 1500 m slm ed è rappresentato da formazioni quasi esclusivamente erbose ai margini di boschi di faggio: caratteristici fenomeni legati al blando ruscellamento delle acque superficiali e al ristagno delle stesse nella parte centrale del piano prativo sono all'origine del toponimo. A valle della prateria di Pratomollo, la morfologia si fa più accidentata e prende maggior pendenza. L'area è inclusa nel più vasto SIC IT1331104 "*Parco dell'Aveto*".



Fig. 3. La malga Zenoni – *The malga Zenoni*.



Fig. 4. La piana di Pratomollo – *The plain of Pratomollo*.

Il sito di Pian d'Oneto (N 44°21'53, E 9°28'59; anno di indagini: 2012; sito n. 4 di Fig. 1; Fig. 5), si estende in posizione pianeggiante per circa nove ettari complessivi (sola piana) alle pendici sud-occidentali del Monte Chiappozzo, in Comune di Ne, a quote comprese tra gli 830 e gli 850 m slm; esso costituisce l'area centrale di una propaggine distaccata del territorio protetto del Parco dell'Aveto, di circa 26 ha, espressamente finalizzata alla tutela di questo sito di importanza geomorfologica (fenomeni carsici hanno formato un inghiottitoio al centro di un prato acquitrinoso ricco di rare piante palustri). L'area è inclusa nel SIC IT1331909 "*Monte Zatta – Passo del Bocco – Passo Chiapparino – Monte Bossea*". La prateria di Pian d'Oneto è costituita da formazioni di tipo quasi esclusivamente erboso: ai margini della piana vegetano diverse specie di *Ericaceae* e di *Fabaceae* a *Genista* spp., mentre al centro e al bordo meridionale la *patch* arbustiva e arborea risulta più varia e fitta con diverse specie di *Rosaceae* e *Salicaceae*; vi si rinvennero anche esemplari di *Sambucus nigra* L., *Ostrya carpinifolia* Scop., *Fraxinus ornus* L., *Acer campestre* L. e *A. pseudoplatanus* L.

Tra i quattro siti oggetto di indagine nel 2013, i Piani di Cichero (N 44°25'35, E 9°18'48; sito n. 5 di Fig. 1; Fig. 6) si estendono su declivi posti a mezzogiorno alle falde del monte Ramaceto, nel Comune di S. Colombano Certenoli, a quote comprese tra gli 600 e gli 800 m slm, esternamente ad un'exclave del Parco dell'Aveto di circa 190 ha che ne tutela, dal versante settentrionale, i boschi di faggio. Il sito, occupato in larga parte da arbusteti a prevalenza di *Ericaceae* e *Cupressaceae* e da coperture a *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn, con ai margini isolati manufatti ed alberi da frutto, è utilizzato per attività zootecniche ed è vocato per l'avifauna selvatica: per tale ragione è stato incluso in una Zona di Ripopolamento e Cattura istituita dalla Provincia di Genova per tutelare la Pernice rossa *Alectoris rufa* (Linnaeus 1758). L'area oggetto di indagine è inclusa nel SIC IT1331810 "*Monte Ramaceto*".



Fig. 5. Il Pian d'Oneto – *The Pian d'Oneto site.*



Fig. 6. Bovini al pascolo ai Prati di Cichero – *Grazing cattle at the Prati di Cichero site.*



Fig. 7. Il pascolo dello Zatta – *The pascolo dello Zatta site.*



Fig. 8. Il pascolo di Amborzasco - *The pascolo of Amborzasco site.*



I versanti e particolarmente le pendici sud-orientali, ripide e acclivi, del Monte Zatta (N 44°23'31, E 9°12'44 sito n. 6 di Fig. 1; Fig. 7) sono caratterizzati da ambienti di tipo prevalentemente prativo, a copertura di affioramenti di rocce arenacee: in buona parte, tuttavia, queste praterie risultano arbustate e progressivamente arborate, oltre che sul crinale, alle pendici inferiori, limitando marcatamente l'estensione delle formazioni erbose. Esse fanno parte, per circa il 60%, del territorio del Parco dell'Aveto e sono integralmente comprese nel SIC IT1331909 "*Monte Zatta - Passo del Bocco - Passo Chiapparino - Monte Bossea*".

Più a nord, il pascolo di Amborzasco (N 44°30'36, E 9°27'11; sito n. 7 di Fig.1; Fig. 8), una frazione del Comune di Santo Stefano d'Aveto, si rivela particolarmente importante, sia storicamente che allo stato attuale, per la comunità locale che ancora trae sostentamento dalle attività agro-pastorali. Alle spalle del piccolo nucleo abitato si estendono infatti coltivi ad ortaggi, che lasciano via via spazio a prati da sfalcio: salendo verso il M. Aiona, vegetano pregevoli arbusteti a *Juniperus* sp. prima e, in successione, boschi di faggio ed abetine nei pressi della località Moglia Negretta. La zona a pascolo, distribuita a quote oscillanti tra gli 850 e i 1200 m slm, è esterna al perimetro del Parco dell'Aveto, mentre è incorporata nel vasto SIC IT1331104 denominato "*Parco dell'Aveto*".

Anche le due frazioni rurali di Santo Stefano d'Aveto, Gavadi e Casoni di Gavadi (N 44°31'49, E 9°28'42; sito n. 8 di Fig.1; Fig. 9) appaiono plasmate da solide tradizioni legate all'agricoltura montana e all'allevamento nell'Appennino ligure. La zona, ubicata su declivi esposti a sud-est tra i 1100 e i 1200 m slm, è costituita da coltivi e prati da sfalcio con varie specie di foraggiere. Questo pregevole mosaico agro-pastorale è circondato da vasti complessi boscosi, in prevalenza cedui di faggio, anch'essi sfruttati. L'area non fa territorialmente parte degli istituti di tutela bio-naturalistica né del Parco dell'Aveto.

Riguardo al pascolo, pur in mancanza di dati documentati, quantitativi e sistematici, la Malga Perlezzi è il sito dove, all'epoca dei

rilevamenti, sussisteva un'attività zootecnica produttiva (bovini) osservata anche nei vicini pascoli dell'Aiona, sopra alla Malga Zenoni e a Pratomollo (equini). Ai Prati di Cichero il pascolo bovino appare più limitato in estensione, come anche ad Amborzasco e a Gavadi; a Pian d'Oneto è stata riscontrata la presenza di alcuni cavalli, mentre alle pendici dello Zatta non sono stati notati animali al pascolo.



Fig. 9. Il borgo di Casoni di Gavadi – *The village of Casoni di Gavadi.*

## MATERIALI E METODI

Il metodo impiegato per i rilevamenti dell'avifauna è stato quello del mappaggio (Bibby *et al.*, 2000) consistente nel percorrere un transetto circolare, annotando gli individui presenti in una fascia larga 100 m a destra e a sinistra del transetto percorso. Le visite sono state effettuate unicamente nella stagione riproduttiva tra la fine di aprile e di giugno con lo scopo di circoscrivere in modo sufficientemente preciso i territori delle coppie nidificanti per i Passeriformi territoriali e per i

gruppi ecologicamente affini: Columbiformi, Cuculiformi, Apodiformi, Coraciformi e Piciformi (Fornasari *et al.*, 2004). Per la caratterizzazione dell'avifauna e per le analisi ci si è limitati nel presente lavoro alle specie di Passeriformi effettivamente legate per la nidificazione alle praterie e-o agli arbusteti in essi inclusi.

Oltre agli ordini succitati sono stati aggiunti i Falconiformi, che comprendono i rapaci diurni. I rapaci diurni, oltre a rappresentare specie “ombrello” molto importanti dal punto di vista della conservazione, sono *top-predator* posizionati al vertice della catena alimentare (Sergio *et al.*, 2005). Siccome l'inclusione dei rapaci diurni tra i *taxa* presi in considerazione avrebbe potuto alterare i modelli di agglomerazione tra le specie scaturiti dalla *cluster analysis* (Fowler & Cohen, 1993), le analisi sono state condotte con e senza i rapaci diurni; l'inclusione di questi ultimi è stata avallata dopo aver verificato la mancata influenza sui risultati delle analisi concernenti i pattern di agglomerazione per le altre specie. Tra le tecniche di agglomerazione si è impiegato il metodo del legame completo (*complete linkage*), considerato in grado di produrre gruppi di specie compatti e ben separati, con calcolo della distanza euclidea.

Tra le tecniche di ordinamento, l'analisi delle componenti principali (PCA; Podani, 2007) è stata scelta per tentare di evidenziare i fattori ambientali più significativamente influenti sul popolamento ornitico: sono stati considerati la superficie, la quota, l'esposizione, il grado di aridità, mentre non si è potuto disporre di dati per aggiungere, tra i fattori, il carico di pascolo.

Allo scopo di confrontare ulteriormente le diverse aree si è considerato il valore ornitologico nazionale, che tiene conto di vari parametri eco-biologici, di vulnerabilità ed antropici. Esso si ottiene sommando i valori ornitologici nazionali (VN) delle singole specie nidificanti secondo la metodologia adottata da Brichetti & Gariboldi (1992). Da tale indice si può calcolare il VN medio dividendolo per la ricchezza specifica ( $VN \text{ medio} = VN/S$ ). Disponendo di indici di

abbondanza per le singole specie, si può attribuire un peso all'indice moltiplicando il VN per l'abbondanza ed operando quindi la sommatoria ( $VN(fu) = \Sigma (VN*fu)$ ). Il VN medio si usa per confrontare zone con numero di specie molto diverso (ad esempio a causa della differente estensione territoriale), mentre il VN(fu) può essere impiegato principalmente nella comparazione di comunità ornitiche simili per composizione specifica ma diverse dal punto di vista quantitativo.

#### RISULTATI E DISCUSSIONE

I mappaggi condotti nelle aree prative dell'Aveto hanno consentito di rilevare la presenza di 160 individui appartenenti a 20 specie (Tab. 1), con una media di  $8 \pm 3,46$  DS specie (min.= 3; max =12) per sito.

Il valore ornitologico medio più elevato è stato riscontrato a Gavadi e Casoni (VN medio = 46,9) con una media tra le otto stazioni di 42,9 che risulta superiore a quella ottenuta globalmente per l'intero Parco dell'Aveto (37,4) dal 2008 al 2012 in 57 punti di ascolto (Fasano *et al.*, 2012). Il VN(fu) di maggior peso è stato registrato alla Malga Perlezzi (1648). Nel Parco Naturale del Beigua, per la tipologia ambientale "*Aree a pascolo naturale e praterie d'alta quota*", nel periodo 2001-2010, Fasano (2010) riporta un VN medio intorno a 40, ritenuto indicativo dell'importanza avifaunistica di questi ambienti; nel caso specifico dell'Aveto, i dati ottenuti rivelano un notevole valore ornitologico.

Per quanto riguarda l'importanza protezionistica, delle 20 specie segnalate sei sono incluse nell'Allegato I della Direttiva "Uccelli", cinque rientrano nel sistema SPEC, cioè nelle categorie delle Specie Europee di Interesse Conservazionistico di livello 2 e 3 (BirdLife International, 2004) e le restanti nove figurano nella Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia del 2011 (Peronace *et al.*, 2012). Nel Parco del Beigua le specie più importanti per la conservazione sono ascrivibili

principalmente ad ambienti dominati da praterie e in subordinate da brughiere e cespuglieti (Aluigi & Fasano, 2015).

La diversità  $H'$  di Shannon globale per gli otto siti è di 2,64 (min  $H' = 0,85$  Pascolo di Ambrorzasco; max  $H' = 2,23$  Prati di Cichero: tab. II) e l'equipartizione  $J$  di Pielou complessiva è 0,88 (min  $J = 0,28$  Pascolo di Ambrorzasco, max  $J = 0,74$  malghe Perlezzi e Zenoni, e Prati di Cichero; Tab. 2): l'indice di Shannon per i 57 punti d'ascolto distribuiti nel Parco dell'Aveto è di 1,91 (Fasano *et al.*, 2012).

I valori di questi indici di comunità si collocano su livelli comparabili a quelli ottenuti nei Monti della Tolfa, nel Lazio (Ambiente "a":  $H' = 2,35$  e  $J = 0,83$ ; Ambiente "b"  $H' = 1,97$  e  $J = 0,75$ : Gustin & Sorace, 1987); qui tuttavia alcuni fattori ambientali, soprattutto la quota, i caratteri e la composizione specifica delle praterie sono decisamente diversi dalla situazione ligure per essere utilizzati a fini di confronto, nonostante che le 21 specie rilevate tra i Passeriformi siano strettamente legate ai soli prati ed arbusteti. Negli ecotoni montani della Lunigiana, i risultati ottenuti mediante mappaggi su una superficie di circa 40 ettari (Farina, 1981) mostrano valori di diversità inferiori ( $H' = 2,22$ ) e più alta equitabilità ( $J = 0,92$ ); in questo lavoro sono state considerate nella composizione del popolamento ornitico anche specie ubiquiste e legate per la nidificazione agli attigui boschi di faggio, per cui una comparazione non appare significativa a prescindere dalla superficie complessivamente maggiore e dalle eterogenee caratteristiche dei siti pratici della Val d'Aveto; si tratta di due fattori, evidentemente, in grado di influire in modo ancor più positivo sulla diversità dell'ornitocenosi.

Tab. 1. Numero di individui rilevati negli otto siti del Parco dell'Aveto con il metodo del mappaggio, con il valore ornitologico nazionale medio (VN) e la sommatoria del valore ornitologico ( $VN(fu) = \Sigma (VN*fu)$  – *Number of bird individuals censused at the eight grass- and shrubland sites of the Aveto Natural Park by the mapping method, with the national ornithological values (mean VN and sum of ornithological value according to  $VN(fu) = \Sigma (VN*fu)$ .*

Specie ornitiche degli ambienti di prateria e arbusteto del Parco Naturale dell'Aveto	Prati di Cichero	Pascoli dello Zatta	Pascolo di Amborzasco	Gavadi e Casoni	Malga Perlezzi	Malga Zenoni	Pratomollo	Pian d'Oneto
<i>Circaetus gallicus</i> (J. F. Gmelin, 1788)	1	0	0	1	1	0	1	0
<i>Aquila chrysaetos</i> (Linnaeus 1758)	0	1	0	1	1	0	1	1
<i>Jynx torquilla</i> Linnaeus 1758)	1	0	0	0	2	1	0	0
<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus 1758)	2	0	0	5	7	4	2	4
<i>Alauda arvensis</i> Linnaeus 1758	0	0	0	0	10	6	2	4
<i>Anthus campestris</i> (Linnaeus 1758)	2	0	0	0	6	3	0	0
<i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus 1758)	0	4	6	6	0	4	6	0
<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus 1758)	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Saxicola torquatus</i> (Linnaeus 1766)	0	3	0	0	4	4	0	0
<i>Monticola saxatilis</i> (Linnaeus 1766)	0	1	0	0	2	1	0	0
<i>Hippolais polyglotta</i> (Vieillot 1817)	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Sylvia communis</i> Latham 1787	4	0	2	2	0	0	0	6
<i>Sylvia subalpina</i> Temminck 1820	5	0	0	0	0	1	0	6
<i>Lanius collurio</i> Linnaeus 1758	4	0	0	3	8	2	0	4
<i>Passer montanus</i> (Linnaeus 1758)	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Carduelis cannabina</i> (Linnaeus 1758)	2	0	0	0	3	2	2	2
<i>Emberiza cirrus</i> Linnaeus 1766	1	0	0	0	0	1	0	2
<i>Emberiza cia</i> Linnaeus 1766	2	0	0	0	0	0	0	0
<i>Emberiza hortulana</i> Linnaeus 1758	0	0	0	2	1	0	0	0
<i>Emberiza calandra</i> Linnaeus 1758	0	0	0	0	2	0	0	2
<b>VN medio (Brichetti e Gariboldi 1992)</b>	<b>42,6</b>	<b>43,6</b>	<b>38,9</b>	<b>46,9</b>	<b>44,7</b>	<b>41,1</b>	<b>42,6</b>	<b>42,7</b>
<b>VN (Fu)</b>	<b>1075</b>	<b>348,7</b>	<b>335,2</b>	<b>745,5</b>	<b>1647,8</b>	<b>982,8</b>	<b>395,7</b>	<b>1123,4</b>

Tab. 2. Indici di diversità (Shannon  $H'$  ed equipartizione  $J$ ) della comunità ornitica negli otto siti del Parco dell'Aveto - *Diversity (Shannon  $H'$  and equitability  $J$ ) indices of the bird community at the eight grass and shrubland sites of the Aveto Natural Park.*

Siti di prateria ed arbusteto del Parco dell'Aveto	Diversità $H'$ di Shannon	Equipartizione $J'$
Prati di Cichero	2,23	0,74
Pascoli dello Zatta	1,22	0,41
Pascolo di Amborzasco	0,85	0,28
Gavadi e Casoni	1,75	0,59
Malga Perlezzi	2,21	0,74
Malga Zenoni	2,21	0,74
Pratomollo	1,57	0,53
Pian d'Oneto	2,17	0,73
<b>Indice globale</b>	<b>2,64</b>	<b>0,88</b>

Nel Parco Naturale del Beigua, per la tipologia ambientale “Aree a pascolo naturale e praterie d'alta quota” Fasano (2010) riporta, per il periodo 2001-2010, una ricchezza di 60 specie, una media di 5,99 specie per punto d'ascolto con un indice di diversità  $H'$  complessiva di 3,17 e diversità  $H'$  media di 1,5 per punto d'ascolto: anche in questo caso i rilevamenti condotti nei suddetti ambienti con il metodo dei “point count” e i parametri di comunità hanno tenuto conto dei contatti con specie che risultano a larga ripartizione ecologica e non strettamente tipiche degli ambienti di prato-pascolo, legate anche a coperture arboree adiacenti.

Impiegando l'indice di Sørensen, le relazioni di similitudine più alte si registrano tra la Malga Perlezzi e la Malga Zenoni e tra quest'ultima e i Prati di Cichero; l'indice di similarità quantitativa di Kulczynski restituisce sostanzialmente lo stesso schema, con una maggior somiglianza tra i Piani di Cichero e Pian d'Oneto (Tab. 3).

Tab. 3. Indici di similarità qualitativa (Sorensen) e quantitativa (Kulczynski) della comunità ornitica negli otto siti del Parco dell'Aveto – *Similarity measures (Sorensen and Kulczynski) of the bird community at the eight grass and shrubland sites of the Aveto Natural Park.*

<b>Indice di similarità di Sørensen</b>	<b>Prati di Cichero</b>	<b>Pascoli dello Zatta</b>	<b>Pascolo di Amborzasco</b>	<b>Gavadi e Casoni</b>	<b>Malga Perlezzi</b>	<b>Malga Zenoni</b>	<b>Pratomollo</b>	<b>Pian d'Oneto</b>
Prati di Cichero								
Pascoli dello Zatta	0,00							
Pascolo di Amborzasco	0,14	0,29						
Gavadi e Casoni	0,44	0,36	0,40					
Malga Perlezzi	0,52	0,38	0,00	0,53				
Malga Zenoni	0,64	0,40	0,14	0,33	0,70			
Pratomollo	0,35	0,40	0,22	0,62	0,56	0,47		
Pian d'Oneto	0,57	0,14	0,15	0,47	0,55	0,57	0,50	
<b>Indice di Kulczynski</b>	<b>Prati di Cichero</b>	<b>Pascoli dello Zatta</b>	<b>Pascolo di Amborzasco</b>	<b>Gavadi e Casoni</b>	<b>Malga Perlezzi</b>	<b>Malga Zenoni</b>	<b>Pratomollo</b>	<b>Pian d'Oneto</b>
Prati di Cichero								
Pascoli dello Zatta	0,00							
Pascolo di Amborzasco	0,15	0,44						
Gavadi e Casoni	0,36	0,40	0,64					
Malga Perlezzi	0,37	0,33	0,00	0,39				
Malga Zenoni	0,41	0,58	0,29	0,42	0,64			
Pratomollo	0,28	0,46	0,55	0,61	0,37	0,53		
Pian d'Oneto	0,63	0,07	0,14	0,40	0,44	0,45	0,36	



Dall'analisi di agglomerazione sono state escluse le due specie di rapaci diurni, l'Aquila reale *Aquila chrysaetos* (Linnaeus 1758) e il Biancone *Circaetus gallicus* (J.F. Gmelin, 1788), in quanto, con campioni così esigui di specie tipiche, il loro inserimento si è comunque rivelato tale da influire, anche se di poco, sulle analisi (Fig. 10). Le stazioni con i popolamenti più simili nella *cluster analysis* appaiono quelle più affini dal punto di vista topografico e geografico, oltre che ambientale: i siti più agglomerati risultano quelli dell'alta Val d'Aveto, le due praterie più termofile (Pian d'Oneto e i Piani di Cichero), e le malghe Perlezzi e Zenoni.

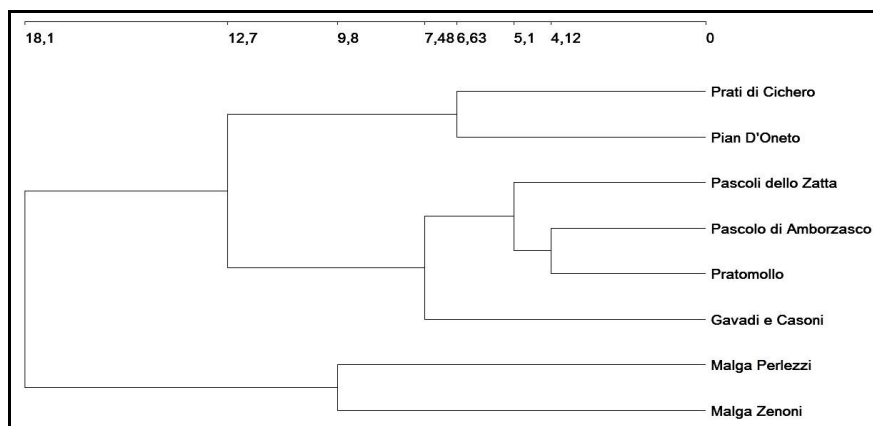


Fig. 10. Dendrogramma dell'analisi delle agglomerazioni della comunità d'uccelli negli otto siti del Parco dell'Aveto – *Dendrogram from the cluster analysis of the bird community in the eight sites of the Aveto Natural Park.*

L'Analisi delle Componenti Principali indica la presenza di un gruppo omogeneo di siti della val d'Aveto (Gavadi e Casoni, Pascoli dello Zatta e d'Amborzasco, Pratomollo) situati ad altezze superiori, correlati alla presenza del Prispolone *Anthus trivialis* (Linnaeus 1758), tipica degli ecotoni montani, e di un secondo gruppo inversamente proporzionale al primo, centrato nei siti di Pian d'Oneto e Prati di

Cichero a quote più basse, che è associato a specie termofile ed arbustive. Nel grafico della PCA la Malga Perlezzi si colloca in posizione nettamente isolata: verso di essa è direzionata la maggior parte delle specie di uccelli più squisitamente prativi (Fig. 11).

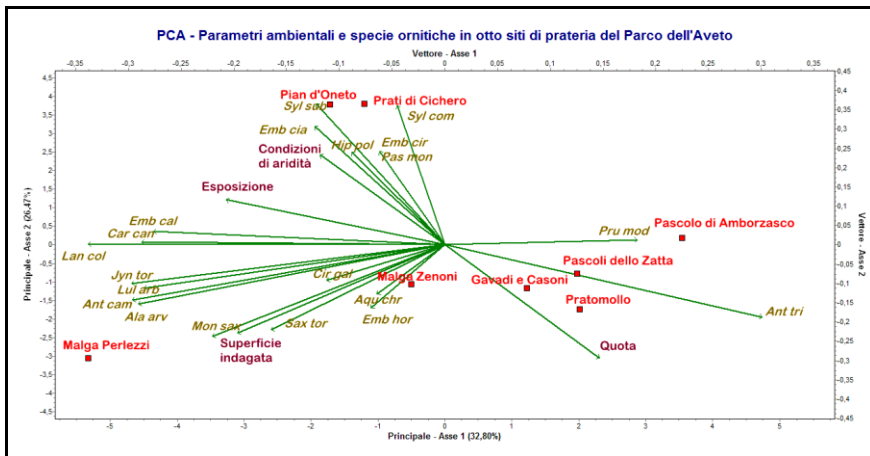


Fig. 11. Grafico della PCA (Analisi delle Componenti Principali) per la correlazione tra le specie, i siti ed alcuni parametri ambientali (quota, superficie visitata, esposizione, condizioni di aridità) – *PCA plot rendering correlation between the sites, the bird species and four environmental parameters (altitude, investigated area, exposure, conditions of dryness).*

## CONCLUSIONI

Il presente lavoro si delinea come un'analisi descrittiva delle distribuzioni osservate, utile per una prima caratterizzazione del popolamento ornitico in alcuni siti di prateria della Val d'Aveto, dove i rilevamenti si sono limitati, per ogni stazione, ad una sola stagione riproduttiva.

Malgrado tali limiti, esso, oltre a evidenziare il pregio ornitologico di dette aree, contribuisce a mettere a fuoco alcuni elementi che potranno essere oggetto di futuri approfondimenti da parte dell'Ente Parco:

- La gestione del pascolo e la sua conduzione a livello quali-quantitativo, come agente in grado di influire sul popolamento ornitico, conservando aree idonee alla riproduzione e al reperimento delle risorse trofiche di alcune specie ecologicamente fragili (ad es. contrasto all'evoluzione naturale della vegetazione da parte del bestiame al pascolo; mantenimento di una ricca entomofauna); dovrebbe essere posta attenzione anche a potenziali conflitti gestionali;
- Dati puntuali sulla composizione delle formazioni erbose, sul grado di copertura e sull'altezza della vegetazione erbacea;
- Una miglior conoscenza delle condizioni di aridità a livello di microhabitat, con informazioni, in particolare, sul grado e sui cicli di sommersione delle praterie pianeggianti quali fattori limitanti per le specie ornitiche nidificanti al suolo e soprattutto come eventuali riduttori di risorse trofiche per le stesse.

RINGRAZIAMENTI - Si ringraziano l'Ente Parco dell'Aveto ed in particolare il Direttore Paolo Cresta per aver creduto e sostenuto le ricerche, le guide Annalisa Campomenosi e Maria Sciutti per le informazioni logistiche.

BIBLIOGRAFIA

- Aluigi A. & Fasano S.G. 2015. Valore ornitologico delle principali tipologie ambientali nel Parco del Beigua e nella ZPS Beigua-Turchino (GE-SV). In: Pedrini P., Rossi F., Bogliani G., Serra L. & Sustersic A. (a cura di). XVII Convegno Italiano di Ornitologia: Atti del convegno di Trento. Ed. MUSE, Trento: 81-82.
- Baghino L., 2009. Primi dati della comunità ornitica nidificante in tre foreste regionali del Parco Naturale dell'Aveto (Genova). *Avocetta* 33: 114-116.
- Baghino L., 2013. Dati ecologici preliminari e indici della comunità ornitica nidificante in tre foreste regionali del Parco Naturale dell'Aveto (GE). *Picus* 39: 5-14.
- Bibby, C.J., Burgess, N.D. & Hill, D.A., 2000. *Bird Census Techniques*. Academic Press, London, 2nd edition. BirdLife International, 200. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Conservation Series No. 12. BirdLife International, Cambridge.
- Brichetti P. & Gariboldi A., 1992. Un «valore» per le specie ornitiche nidificanti in Italia. *Riv. ital. Orn.* 62: 73-87.
- Farina A., 1981. Contributo alla conoscenza dell'avifauna nidificante nella Lunigiana. *Boll. Mus. S. Nat. Lunig.* 1: 21-70.
- Fasano S.G., 2010. Monitoraggio dell'avifauna nell'area Parco del Beigua e nella ZPS Beigua-Turchino con particolare riferimento ad alcune specie target, per la sensibilizzazione, la divulgazione e la didattica in tema avifaunistico. Relazione interna.
- Fasano S.G., Aluigi A., Baghino L., Campora M., Cottalasso R. & Toffoli R., 2012. Monitoraggio della comunità ornitica nelle ZPS e nelle aree liguri a maggior vocazionalità avifaunistica e/o agricola. Anno 2012. Relazione interna. Regione Liguria.
- Fornasari L., de Carli E., Buvoli L., Mingozzi T., Pedrini P., La Gioia G., Ceccarelli P., Tellini Fiorenzano G., Velatta F., Caliendo M.F., Santolini R., & Brichetti P., 2004. Secondo bollettino del progetto MITO2000: valutazioni metodologiche per il calcolo delle variazioni interannuali. *Avocetta* 28: 9-76.
- Fowler J. & Cohen L., 1993. *Statistica per ornitologi e naturalisti*. Franco Muzzio Editore, Padova.
- Gustin M. & Sorace A., 1987. Le comunità ornitiche degli ambienti prativi nel comprensorio dei Monti della Tolfa (Lazio). *Riv. ital. Orn.* 57: 206-212.
- Peronace V., Cecere J. G., Gustin M., Rondinini C. 2012. Lista Rossa 2011 degli Uccelli Nidificanti in Italia. *Avocetta*, 36: 11-58.

- Podani J., 2007. *Analisi ed esplorazione multivariata dei dati in ecologia e biologia*. Liguori Editore, Napoli
- Rete Rurale Nazionale & LIPU, 2015. *Italia - Farmland Bird Index, Woodland Bird Index e andamenti di popolazione delle specie 2000-2014*.
- Sergio F., Newton I. & Marchesi L., 2005. Top predators and biodiversity. *Nature*, 436: 192.