



ISTITUTO NAZIONALE DI BIOLOGIA DELLA SELVAGGINA
"ALESSANDRO GHIGI"

ATTI V CONVEGNO ITALIANO
DI ORNITOLOGIA

Bracciano 4-8 ottobre 1989

Supplemento alle Ricerche di Biologia della Selvaggina

Volume XVII

Dicembre 1991

Numero Unico

GABRIELE SORCI, MAURIZIO SARÀ, LUIGI NASELLI FLORES,
SALVATORE SURDO

METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ
AMBIENTALE: APPLICAZIONE AD AREE UMIDE SICILIANE

INTRODUZIONE

Il problema di come valutare e classificare le aree naturali, in funzione delle politiche di protezione e conservazione della flora e della fauna, è di estrema attualità. Qui viene riproposto un metodo elaborato da Holmes *et al.* (1986) e successivamente da Brack *et al.* (1987), che si presta ad essere applicato a situazioni ambientali diverse.

MATERIALI E METODI

H.A.T. (habitat assessment technique) si basa sulla premessa che la ricchezza specifica e la rarità delle specie possano essere usate per la valutazione e la conservazione di un'area naturale. Tale metodologia è stata applicata a 16 aree umide naturali e artificiali siciliane (Tab. 1). Sono state prese in considerazione le specie di uccelli nidificanti che hanno una dipendenza diretta dall'ambiente acquatico e le specie di *Anatidae* svernanti (Iapichino e Massa, 1989). Ad ogni specie è stato assegnato un punteggio basato sulla rarità della specie in Italia.

I punteggi sono stati assegnati secondo le seguenti classi di abbondanza:

— nidificanti: (1) specie con una popolazione nidificante in Italia compresa tra 25.000 e 5.000 coppie = 10 punti; (2) specie tra 4.999 e 1.750

TAB. 1 - Caratteristiche generali delle zone umide considerate (Ao = superficie; Vo = volume; Vo = oligotrofico; M = mesotrofico; E = eutrofico) (Barone, Fradà Orestano, Calvo, Genchi, 1986).

Località	Altitudine m. s.l.m.	Ao ha	Vo m x 10	Profondità media m	Biomassa fitoplanctonica	Classificazione trofica	Escursione di livello m	Ao/Vo	Indice di oscillazione
Biviere di Gela	8	120	5.7	4.8	0.92	M	-	0.20	-
Foce del Simeto	0	500	-	-	-	-	-	-	-
Lago di Pergusa	667	140	1.2	0.9	(0.19)	0	-	1.20	-
Lago Soprano	461	15	0.2	1.0	23.00	E	-	0.80	-
Saline di Siracusa	0	50	-	-	-	-	-	-	-
Saline di Trapani	0	1300	-	-	-	-	-	-	-
Vendicari	0	650	-	-	-	-	-	-	-
Biviere di Cerarò	1278	14	0.1	0.5	0.60	M	-	1.80	-
Rubino	185	130	13.0	10.0	4.00	E	7.9	0.10	0.13
Pozzillo	366	760	154.0	20.0	3.30	E	18.4	0.05	0.05
Ogliastro	214	1400	124.0	8.9	(0.11)	0	11.1	0.11	0.09
Scanzano	527	160	20.0	12.0	8.00	E	15.5	0.08	0.06
Poma	197	610	78.0	13.0	0.84	M	8.4	0.08	0.12
Piana degli Albanesi	612	310	33.0	11.0	4.10	E	6.1	0.10	0.16
Prizzi	640	93	9.3	10.0	1.30	M	13.5	0.10	0.07
Arancio	180	370	39.0	10.0	32.00	E	7.6	0.09	0.15

coppie = 20 punti; (3) specie tra 1.749 e 250 coppie = 40 punti; (4) specie con < 250 coppie = 80 punti;

- svernanti: (1) specie con una popolazione svernante in Italia compresa tra 500.000 e 100.000 individui = 10 punti; (2) specie tra 99.999 e 1.000 individui = 40 punti; (4) specie tra 999 e 100 individui = 80 punti; (5) specie con < 100 individui = 160 punti.

Per ogni area umida considerata è stato successivamente calcolato il totale del punteggio specifico. Dividendo tale valore per il fattore area si ottiene l'indice faunistico. Il fattore area pone in relazione le dimensioni dell'ambiente considerato con le dimensioni ottimali di un'area umida siciliana. Il fattore area per aree maggiori di quella ottimale si ricava da:

$$1) AF_1 = \frac{W-0}{Mx-0} (\log Mx-1) + 1$$

dove W è la superficie dell'area presa in considerazione, 0 è la superficie ottimale, Mx è la superficie dell'area di maggiori dimensioni presente nella regione geografica in esame.

Per estensioni minori di quella ottimale si avrà:

$$2) AF_2 = \frac{0-W}{0-Mn} (\log Mx-1) + 1$$

dove W, 0 e Mx sono definiti come sopra, mentre Mn è la superficie dell'area di minori dimensioni presente nella regione.

RISULTATI

Nella tabella 2 sono riportati i valori dell'indice faunistico ottenuti applicando H.A.T. per l'avifauna nidificante. I valori più alti si registrano per il Biviere di Gela e la Foce del Simeto, che sono effettivamente le due aree umide di maggiore interesse in Sicilia. Tutte le aree naturali, con l'eccezione del Biviere di Cesarò, hanno un indice faunistico superiore rispetto a quelle artificiali.

La netta separazione tra ambienti naturali e artificiali, che emerge utilizzando l'avifauna nidificante, non si riscontra se si prendono in considerazione le specie di *Anatidae* svernanti (Tab. 3).

DISCUSSIONE

H.A.T. fornisce un contributo per valutare la qualità ambientale di un'area sia naturale che artificiale. L'ordinamento delle 16 zone umide che risulta dai valori dell'indice faunistico può fornire delle indicazioni sulle

TAB. 2 - Valori dell'indice faunistico ottenuti applicando H.A.T. ad 8 aree umide naturali e ad 8 aree umide artificiali siciliane (avifauna nidificante).

Località	Area (ha)	Ricchezza specifica	Specie rare	Punteggio specie	Indice specie	Fattore area	Indice faunistico
Biviere di Gela	120	17	3	480	28.2	1.00	480.0
Foce del Simeto	200	11	2	280	25.4	1.12	250.0
Lago di Pergusa	140	8	0	120	15.0	1.03	116.0
Lago Soprano	15	11	2	290	26.4	2.90	100.0
Saline di Siracusa	50	9	1	210	23.3	2.27	92.5
Saline di Trapani	1300	9	1	260	28.9	2.85	91.2
Vendicari	150	8	0	90	11.2	1.04	86.5
Biviere di Cesarò	14	4	0	50	12.5	2.92	17.1
Rubino	130	4	0	70	17.5	1.00	70.0
Pozzillo	760	4	0	100	25.5	1.99	50.2
Ogliastro	1400	2	0	80	40.0	3.01	26.6
Scanzano	160	2	0	20	10.0	1.04	19.2
Prizzi	93	2	0	20	10.0	1.62	12.3
Poma	610	2	0	20	10.0	1.76	11.4
Piana degli Albanesi	310	1	0	10	10.0	1.28	7.8
Arancio	370	0	0	0	0.0	1.38	0.0

TAB. 3 - Valori dell'indice faunistico ottenuti applicando H.A.T. ad 8 aree umide naturali e ad 8 aree umide artificiali siciliane (avifauna svernante).

Località	Area (ha)	Ricchezza specifica	Specie rare	Punteggio specie	Indice specie	Fattore area	Indice faunistico
Vendicari	150	11	3	730	66.4	1.00	730.0
Foce del Simeto	200	14	4	770	55.0	1.08	712.9
Lago di Pergusa	140	14	1	370	26.4	1.14	324.5
Biviere di Gela	120	11	1	370	33.6	1.43	258.7
Lago Soprano	15	10	1	330	33.0	2.96	111.5
Saline di Siracusa	50	9	0	250	27.8	2.45	102.0
Saline di Trapani	1300	8	0	210	26.2	2.84	73.9
Biviere di Cesarò	14	2	0	30	15.0	2.97	10.1
Poma	610	6	1	190	31.7	1.02	186.3
Ogliastro	1400	6	1	370	61.7	2.92	126.7
Rubino	130	10	1	340	34.0	2.70	125.9
Pozzillo	760	11	0	130	11.8	1.38	94.2
Piana degli Albanesi	310	7	0	170	24.3	2.04	83.3
Arancio	370	3	0	70	23.3	1.83	38.2
Prizzi	93	4	0	70	17.5	2.83	24.7
Scanzano	160	3	0	50	16.7	2.59	19.3

priorità da seguire in un programma di protezione e conservazione. È pur vero, d'altra parte, che è necessario sottoporre sempre i risultati ottenuti da questa metodologia, così come dalle altre, ad attente verifiche ed analisi.

RINGRAZIAMENTI

Ringraziamo B. Massa, A. Dimarca, C. Iapichino, A. Longo per avere messo a disposizione gli archivi sui censimenti degli Anatidae svernanti in Sicilia. Inoltre ringraziamo la Dott.ssa R. Barone del Dipartimento di Scienze Botaniche, che ci ha fornito i dati sulle caratteristiche generali degli invasi artificiali.

SUMMARY

Habitat assessment method: an application to some wetlands of Sicily

A wetland habitat assessment technique (H.A.T.) has been used to screening 16 wetlands of Sicily. H.A.T. uses breeding birds and wintering Anatidae as indicators of habitat quality. Faunal index values are greater for the natural areas using breeding birds. Faunal index value differences between natural and artificial areas are not so evident using wintering Anatidae.

BIBLIOGRAFIA

- BARONE R., C. FRADÀ ORESTANO, S. CALVO, G. GENCHI, 1986 - *Indagine conoscitiva sui laghi artificiali siciliani. I. Stime previsionali del livello trofico*. Atti 7° Congresso A.I.O.L.: 134-144.
- BRACK V., V. HOLMES, T. T. CABLE, 1987 - *A wetland habitat assessment using birds*. The Fifth Symposium on Coastal and Ocean Management: 1154-1169.
- HOLMES V., T. T. CABLE, V. BRACK, 1986 - *Avifauna as indicators of habitat quality in some wetlands of Northern Indiana*. Indiana Academy of Science, 95: 523-527.
- IAPICHINO C., B. MASSA, 1989 - *The birds of Sicily*. B.O.U. check list, N. 11, 170 pp.