

PIER LUIGI BERAUDO *

**DISTRIBUZIONE ED ECOLOGIA RIPRODUTTIVA
DELLO SPARVIERE (*ACCIPITER NISUS*)
IN UN'AREA DELLA PIANURA PADANA OCCIDENTALE
(Aves, Accipitriformes)**

SUMMARY - *Distribution and breeding ecology of Sparrowhawk, Accipiter nisus, in a Piedmont lowland area (NW Italy).*

From 1990 to 1997 a breeding population of Sparrowhawk was studied in a lowland area in Piedmont (NW Italy). The density observed was 24,2 pairs/100 km² and the spacing (Nearest-Neighbour-Distance) was 1.580 m. Breeding success was 3,1 young/pair and fledging rate 3,5 young/successful nest. The high values of breeding parameters probably depends on good food supply in the study area. The nests were observed in five different types of wood with a prevalence of young woods of *Robinia pseudoacacia*.

RIASSUNTO - Nel periodo 1990-97 è stata studiata una popolazione di sparviere nidificante in un'area della Pianura Padana piemontese (provincia di Cuneo). La densità calcolata è di 24,2 coppie/100 km², con una spaziatura media tra i nidi di 1.580 m. Il successo riproduttivo riscontrato è di 3,1 ed il tasso d'involo di 3,5. Questi alti parametri riproduttivi sembrano associati ad una buona disponibilità trofica dell'area di studio. Nella selezione dell'habitat riproduttivo la specie ha dimostrato una buona adattabilità ad un habitat forestale con predominanza di ce-
dri di robinia.

INTRODUZIONE

Lo sparviere è, assieme alla poiana, il rapace diurno più diffuso in Italia, nidificante dal livello del mare al limite della vegetazione arborea, in particolare lungo la catena alpina ed appenninica; comune in Sardegna con la sottospecie *wolterstorffi* (Kleinschmidt) e localizzato in Sicilia. È considerato generalmente raro in pianura a causa della scarsità degli ambienti adatti

* via Paglieri 10 - 12045 Fossano (CN)

alla nidificazione (Pedrini, 1993). Nonostante la sua diffusione è uno dei rapaci meno conosciuti per quanto riguarda l'ecologia delle popolazioni e le poche ricerche condotte in Italia sono relative alla biologia riproduttiva, densità e selezione dell'habitat (Bevacqua, 1988; Zanghellini & Fasola, 1991; Saporetto *et al.*, 1993; Pinchera, 1995).

Per il Piemonte la specie era conosciuta, fino ad anni recenti, come nidificante solo per l'area alpina ed appenninica e sui rilievi collinari delle Langhe e del Monferrato; un'unica eccezione, per la pianura, era rappresentata dal Parco naturale de La Mandria (Mingozzi, 1988).

Il presente lavoro ha lo scopo di apportare nuovi dati sull'ecologia riproduttiva dello sparviere e di aumentare le conoscenze sulla sua distribuzione.

AREA DI STUDIO E METODI

L'area di studio è localizzata in una zona della Pianura Padana occidentale (Piemonte - prov. di Cuneo), intensamente coltivata prevalentemente a cereali e foraggiere, caratterizzata dalla profonda e ampia incisione fluviale del Fiume Stura di Demonte e da alcuni profondi valloni formati da piccoli affluenti.

I limiti altitudinali sono compresi tra i 240 ed i 395 m s.l.m.

L'area rientra nel settore eco-geografico della pianura cuneese sud-orientale, dove si verificano precipitazioni medie annue tra 800 e 1000 mm, con valori estivi compresi tra 150 e 200 mm. Dal punto di vista geologico si tratta di depositi fluvio-glaciali e fluviali con ampi terrazzi (De Biaggi *et al.*, 1990).

La copertura boschiva, alternata da coltivi ed incolti erbacei ed arbustivi, interessa un'ampia fascia che parte dalla golena fino al limite superiore dei terrazzi fluviali ed i valloni affluenti. Questa è costituita in parte da residui di quercu-carpineto (*Quercus robur* e *Carpinus betulus*) e castagneti (*Castanea sativa*) associati ad ampie estensioni di *Robinia pseudoacacia*. Lungo la fascia golenale sono presenti lembi di ontaneto (*Alnus glutinosa*) e saliceti (*Salix* sp.) spesso consociati con pioppi (*Populus nigra* e *Populus alba*). Diffusi ovunque sono gli impianti di pioppi ibridi euro-americani; sporadici e di estensione sempre inferiore agli 0,5 ha gli impianti di conifere.

La forma di gestione più diffusa è il ceduo, con intervalli di taglio per la robinia di 10-15 anni. Tuttavia, a causa della irregolarità degli interventi forestali e della coesistenza in forma associata del ceduo e della fustaia, molte

parcelle di bosco possono essere ricondotte alle categorie dei soprassuoli a struttura irregolare o delle fustaie e ceduo in mosaico (I.P.L.A., 1981).

L'area indagata si estende per circa 80 km², su un territorio avente caratteristiche idonee alla nidificazione della specie. La ricerca ed il controllo delle coppie territoriali ha avuto luogo dal 1990 al 1997, per un totale di otto stagioni riproduttive. Da marzo a maggio sono stati condotti sopralluoghi finalizzati a verificare l'occupazione dei territori e, nel caso di riscontro favorevole, si è proceduto alla ricerca del nido ed al controllo delle fasi della nidificazione fino all'involto dei giovani. Durante i mesi invernali la ricerca dei nidi usati ha permesso di localizzare nuovi territori. Nel caso di mancato rinvenimento del nido un territorio è stato considerato occupato sulla base dei seguenti riscontri: display territoriali e vocalizzazioni di allarme conseguenti all'ingresso nel bosco, attacco intra e inter-specifico, vocalizzazioni ed osservazioni dei giovani involati.

Ogni sito riproduttivo censito è stato riportato su Carte Tecniche Regionali 1:10.000.

Per il calcolo della densità è stato utilizzato il metodo della "Nearest-Neighbour-Distance" (Newton, 1976; Newton *et al.*, 1977), come da proposta di standardizzazione del metodo di ricerca da parte di Penteriani & Pinchera (1995).

Per l'analisi della spaziazione tra i nidi si è utilizzato il test G o G_{MSD} (Brown, 1975); tale test risulta in un indice i cui valori di riferimento sono di 0,65, per una spaziazione casuale, e 1, per una spaziazione regolare.

I parametri riproduttivi sono stati calcolati secondo quanto indicato da Cheylan (1981): dal rapporto tra il numero di nidiacei involati ed il numero di coppie controllate, il numero di coppie che hanno deposto ed il numero di coppie che hanno involato giovani si ottiene rispettivamente la produttività, il successo riproduttivo ed il tasso d'involto.

Per risalire alla data di deposizione si è fatto riferimento, partendo dalla data d'involto, a 42 e 30 giorni, massimi rispettivamente di incubazione ed allevamento (Cramp & Simmons, 1980).

RISULTATI

Distribuzione e densità

Nel corso della ricerca sono state localizzate 17 coppie territoriali (fig. 1).

Il tasso di occupazione dei territori conosciuti è variato da un minimo del 66% (n = 6 coppie) nel 1992 ad un massimo dell'85% (n = 14 coppie) nel 1997, con un valore medio del 77%.

Un territorio è stato occupato per cinque anni consecutivi, mentre altri due sono stati occupati consecutivamente per quattro anni.

La spaziatura media tra i nidi è stata di 1,58 km (d.s. = 1,2; $n = 16$) con valore minimo di 0,40 km e massimo di 4,70 km.

L'utilizzo del test G ha dato un valore di 0,902 ($n = 16$), che indica una spaziatura tra i nidi probabilmente regolare e non casuale.

La densità riscontrata, calcolata sull'area di riferimento di 70 km², è di 1 coppia ogni 4,1 km², ovvero di 24,2 coppie/100 km².

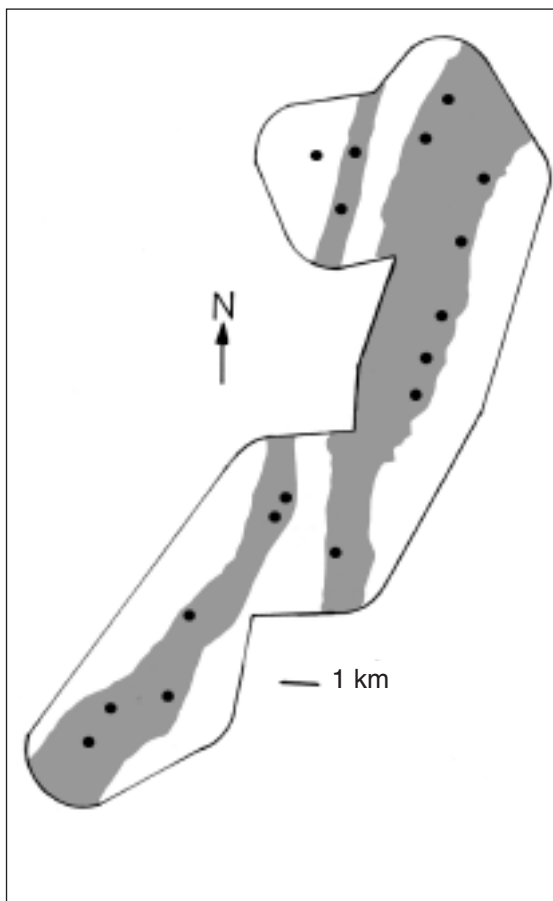


Fig. 1 - Carta schematica della distribuzione dei territori di nidificazione: la linea continua circonda l'area di riferimento, le zone scure indicano le aree boscate.

HABITAT E NIDO

Le coppie censite hanno utilizzato per la nidificazione cinque tipi di formazione boschiva: robinieto ceduo, querceto-carpineti, castagneto ceduo, saliceto-ontaneto golenale e impianto di conifere. Nel 41% dei casi di nidificazione accertata ($n = 56$) il territorio di nidificazione è stato localizzato in ceduo di *Robinia pseudoacacia*. La specie ha nidificato con successo in formazione boschiva di circa 1 ha e, al di fuori dell'area di studio ma



Fig. 2 - Insolita localizzazione del nido su albero morto: stagione riproduttiva 1997.

suna protezione era garantita dalle chiome degli alberi circostanti e la coppia ha involato 5 giovani (fig. 2).

16 nidi (32%) sono stati costruiti in posizione non usuale: su rami laterali orizzontali e distanziati dal tronco, su alberi piegati dalla neve ed inclinati di circa 45° rispetto al pendio o sfruttando appoggi forniti da rami di alberi vicini, da piante rampicanti o da alberi o rami schiantati. La localizzazione del nido su sentieri, piccoli corsi d'acqua, canali d'erosione ed avvallamenti del terreno è stata riscontrata nel 51% dei casi. In due casi è sta-

nello stesso settore eco-geografico, in appezzamento boscato di circa 0,5 ha (Giraud, com. pers.). In entrambi i casi i siti di nidificazione erano isolati da altre formazioni boschive e circondati da habitat agricolo intensamente sfruttato.

Nei 17 territori conosciuti sono stati rinvenuti 49 nidi, costruiti ad un'altezza media di 7,9 m (d.s. = 3,9) e con valore minimo e massimo rispettivamente di 3,5 e 17 m; nell'81 % dei casi l'altezza dal suolo è compresa entro i 10 m. La specie ha nidificato su *Robinia pseudo-acacia* (n = 15), *Quercus robur* (n = 9), *Castanea sativa* (n = 6), *Alnus glutinosa* (n = 6), *Corylus avellana* (n = 4), *Pinus strobus* (n = 3). Singoli nidi sono stati costruiti su *Carpinus betulus*, *Prunus avium*, *Ulmus minor*, *Picea excelsa*, *Populus* var. *ibrida* e su un albero morto. In quest'ultimo caso nes-

to riutilizzato il nido dell'anno precedente.

SUCCESSO RIPRODUTTIVO

Sono state accertate 56 nidificazioni: 35 sono state seguite per l'intero ciclo ed hanno portato all'involo 109 giovani, con un massimo di 6 juv. involati per covata ($n = 1$).

Due pulli di circa 7 e 15 gg. sono morti rispettivamente per grandine e caduta accidentale.

L'involo più precoce è avvenuto il 30 giugno, mentre la maggior parte delle deposizioni si è concentrata tra l'ultima decade di aprile (35%; $n = 31$) e la prima decade di maggio (48%; $n = 31$).

Il tasso d'involo è pari a 3,5 giovani/nido, mentre il successo riproduttivo

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	TOT.
A) coppie conosciute	5	6	8	12	15	16	17	17	-
B) coppie controllate	2	1	2	4	5	9	4	8	35
C) coppie nidificanti	2	1	2	4	5	9	4	8	35
D) coppie con juv. involati	2	0	2	4	5	8	4	6	31
E) juv. involati	7	0	8	11	16	29	12	26	109
F) nidificazioni fallite	0	1	0	0	0	1	0	2	4
tasso d'involo (E/D)	3,5	0	4,0	2,7	3,2	3,6	3,0	4,6	3,5
succ.riprodutt. (E/C)	3,5	0	4,0	2,7	3,2	3,2	3,0	3,2	3,1

Tab. 1 - Principali parametri riproduttivi.

DISCUSSIONE

La densità di una popolazione di sparviere, in assenza di fattori antropici limitanti, è determinata dalla disponibilità di un idoneo habitat riproduttivo e dalle risorse alimentari. Queste ultime, in termini di biomassa disponibile di prede, sono influenzate soprattutto da altitudine e produttività dei suoli (Newton *et al.*, 1977; Newton, 1986; Newton *et al.*, 1986). Il presente studio, rapportato ai pochi dati italiani (tab. 2), evidenzia un'elevata densità, mentre la distanza media tra i nidi è collocabile tra i valori medi riscontrati in Europa per aree forestali alternate ad ampie zone aperte (Newton, 1986; Patrimonio, 1987; Buhler, 1991). Inoltre, il numero di territori censiti è un valore minimo per l'area di studio; sono conosciuti altri territori di nidificazione certi e probabili che, sommati a quelli censiti, determinano una densità massima stimata di 25-31 coppie, ovvero 36-44 coppie/100 km².

Area di studio	Densità (CP/100 km ²)	Fonte
Pianura piemontese	24,2 (minima, accertata) 36-44 (massima, probabile)	Presente studio
Alpi occidentali	10,3	Cattaneo, 1989
Prealpi lombarde	8	Saporetti <i>et al.</i> , 1993
Appennino centrale	19	Pinchera, 1995
Svizzera: Alpi	10-23	Buhler, 1991
pianura	0-6	Buhler, 1991
Gran Bretagna	14-96	Newton, 1986
Olanda	3-28	Newton, 1986

Tab. 2 - Densità rilevate in diversi ambiti territoriali.

L'alto valore di densità riscontrato potrebbe essere determinato dal basso grado di copertura forestale delle aree vitali delle coppie territoriali, in alcuni casi inferiore al 50%, associato alla diversità ambientale delle aree aperte e a una buona disponibilità trofica; quest'ultima sicuramente favorita dall'alto grado di ruralità ed antropizzazione del territorio in questione.

In relazione alle disponibilità alimentari si rileva che su un primo campione di 179 prede, raccolte in modo non sistematico presso i nidi, il 27,9% è rappresentato da *Passer italiae* e *Passer montanus* ed il 14,5% da *Columba palumbus*. Le specie maggiormente legate agli habitat antropizzati (*Columba livia* var. *domestica*, *Hirundo rustica*, *Pica pica*, *Sturnus vulgaris* e *Passer* sp.) ammontano al 40,7% del totale, mentre quelle significative in termini di biomassa (*Columba livia* var. *domestica*, *Columba palumbus*, *Streptopelia turtur*, *Cuculus canorus*, *Picoides major*, *Garrulus glandarius*, *Pica pica* e *Sylvilagus floridanus*) al 23,4%. Future ricerche potranno quindi essere indirizzate alla determinazione, mediante censimenti sistematici, della ricchezza quali-quantitativa di specie preda ed alla relativa selezione da parte dello sparviere.

Il successo riproduttivo, pressoché analogo a quello riscontrato nelle Prealpi lombarde, è superiore ai valori rilevati in Gran Bretagna e Svizzera (tab. 3), dove Buhler (1991) ha dimostrato un'incidenza dal 20 al 30% sulla schiusa delle uova di PCB e DDT.

La registrata riproduzione di soggetti in abito giovanile (almeno 2 ♂♂ e 4 ♀♀) può essere correlata all'alta produttività riscontrata, in grado di compensare la mortalità con un adeguato surplus di soggetti. In generale il numero di individui nidificanti nel secondo anno di vita è determinato dal grado di rigidità del periodo invernale precedente (Zollinger & Muskens, 1994).

Fonte	Successo riproduttivo
Presente studio	3,1
Saporetti <i>et al.</i> , 1993	2,8-3,0
Newton, 1986	1,6-2,5
Buhler, 1991 (Alpi)	2,3
Buhler, 1991 (pianura)	2,5
Patrimonio, 1987	2,4

Tab. 3 - Successo riproduttivo rilevato in differenti ricerche.

I valori di occupazione dei territori si collocano tra quelli osservati in Gran Bretagna (dal 60 al 85%) e nelle Prealpi lombarde (dal 60 all'80%) (Newton, 1986; Saporetti *et al.*, 1993), mentre risultano più alti rispetto a quelli riscontrati da Pinchera (1995) nell'Appennino centrale (dal 31 al 50%). Nell'area di studio la fedeltà al territorio di nidificazione da parte della specie è influenzata soprattutto dagli interventi selvicolturali; essi, in mancanza di una pianificazione secondo criteri forestali, sono generalmente ridotti a pesanti tagli a raso dei cedui ed a parziali, e spesso indiscriminati, esboschi delle cenosi vegetali originarie. Il risultato è la progressiva scomparsa di queste ultime a favore della robinia e, lungo le aree golenali, dei pioppeti e dei coltivi. Le operazioni di taglio hanno luogo esclusivamente nel periodo invernale e non arrecano disturbo diretto alle fasi della nidificazione. Tuttavia, a causa di esse, quattro territori di nidificazione sono stati rilocalizzati entro 200 m dal sito precedente ed uno di questi, per i due anni successivi al taglio, è stato disertato.

Altri tre territori sono stati invece abbandonati definitivamente. Due dei tre territori occupati ininterrottamente per più di tre anni non hanno subito manomissioni nemmeno nelle immediate vicinanze.

L'esistenza di territori "high-grade" e "low-grade" (Newton, 1991), ovvero di territori più o meno vocati alla specie dal punto di vista dei fattori intrinseci dell'habitat (età e struttura del bosco, disponibilità alimentari), è difficilmente riscontrabile nell'area dove sulla fedeltà al sito incide significativamente questo fattore antropico.

Risultati positivi si otterrebbero evitando o riducendo rigorosamente i tagli su un'idonea porzione di bosco attorno al sito riproduttivo, come suggerito da Zanghellini (1991). Più in generale, una gestione forestale che consentisse il mantenimento di appezzamenti disetanei tra loro contribuirebbe ad aumentare il grado di eterogeneità ambientale, con indubbi bene-

fici anche su altre specie. L'occupazione di giovani cedui e cenosi arboree apparentemente non riconducibili agli habitat di nidificazione tipici della specie e la frequente costruzione del nido in posizioni inusuali, sembrano indicare una grande adattabilità nella selezione dell'habitat riproduttivo e rendono opportuno indagare in tal senso con una ricerca specifica.

Un unico episodio di bracconaggio su una coppia in riproduzione (1997) conferma che questa popolazione non è oggetto di gravi persecuzioni dirette. Per la provincia di Cuneo i pochi dati di mortalità relativi al periodo considerato si riferiscono a soggetti investiti da autoveicoli o schiantatisi contro vetrate (Toffoli, com. pers.).

RINGRAZIAMENTI

Desidero ringraziare l'amico Roberto Toffoli per i preziosi consigli e la revisione critica del testo, il dott. Giovanni Boano e, per le consultazioni bibliografiche, i Musei Civici di Storia Naturale di Bra, Carmagnola e Milano. Un grazie anche a M. Audetto, R. Allocco, T. Giraudo, R. Summa, P. Summa e S. Riva.

BIBLIOGRAFIA

- BEVACQUA D., 1988 – Osservazioni sulla biologia dello Sparviere *Accipiter nisus* nella Sila Piccola. *Picus*, 14: 25-30.
- BROWN D., 1975 – A test of randomness of nest spacing. *Wildfowl*, 26: 102-103.
- BUHLER U., 1991 – Populationsökologie des Sperbers *Accipiter nisus* L. in der Schweiz. Ein predator in einer mit chemischen Rückständen belasteten Umwelt. *Orn. Beob.*, 88: 341-452.
- CATTANEO G., 1989 – Censimento di rapaci in una valle delle Alpi occidentali (Aves: Accipitriformes, Falconiformes). *Riv. Piem. St. Nat.*, 10: 227-244.
- CHEYLAN G., 1981 – Introduction. Rapaces Méditerranéens. *Annual de C.R.O.P.*, 1: 3-5.
- CRAMP S., SIMMONS K.E.L. (eds.), 1980 – The birds of the Western Palearctic, Vol. II. Oxford University Press, 695 pp.
- DE BIAGGI E., STOPPA T., SCOTTA M., 1990 – Proposta per una suddivisione del Piemonte in settori eco-geografici. *Riv. Piem. St. Nat.*, 11: 3-40.
- I.P.L.A., 1981 – I boschi e la carta forestale del Piemonte. Guida ed., 179 pp.
- MINGOZZI T., 1988 – Sparviere *Accipiter nisus*. In Mingozi T., Boano G., Pulcher C. e collab. Atlante degli uccelli nidificanti in Piemonte e Val d'Aosta 1980-1984. *Mus. Reg. Sci. Nat. Torino, Monogr. VIII*, 513 pp.
- NEWTON I., 1976 – Breeding of Sparrowhawks *Accipiter nisus* in different environments. *Journal Animal Ecology*, 45: 831-849.
- NEWTON I., 1986 – The Sparrowhawk. T. & A.D. Poyser, Hertfordshire, 396 pp.

- NEWTON I., 1991 – Habitat variation and population regulation in Sparrowhawk. *Ibis*, 133, suppl. I: 76-88.
- NEWTON I., MARQUISS M., WEIR D.N., MOSS D., 1977 – Spacing of Sparrowhawk nesting territories. *Journal Animal Ecology*, 46: 425-441.
- NEWTON I., WYLLIE I., MEARNES R., 1986 – Spacing of Sparrowhawks in relation to food supply. *Journal Animal Ecology*, 55: 361-370.
- PATRIMONIO O., 1987 – La reproduction de l'Epervier *Accipiter nisus* en Corse. *Suppl. Ric. Biol. Selv.*, 12: 177-183.
- PEDRINI P., 1993 – Sparviere *Accipiter nisus*. In Meschini E., Frugis S. (eds.). *Atlante degli uccelli nidificanti in Italia*. *Suppl. Ric. Biol. Selv.*, 20: 81.
- PENTERIANI V., PINCHERA F., 1995 – Proposta di standardizzazione del metodo di definizione della densità delle popolazioni di rapaci diurni e notturni. *Suppl. Ric. Biol. Selv.*, 22: 159-160.
- PINCHERA F., 1995 – Spaziatura e densità delle aree di nidificazione di Sparviere *Accipiter nisus* nell' Appennino centrale. *Riv. Ital. Orn.*, 65: 46-52.
- SAPORETTI F., GUENZANI W., PAVAN P., 1993 – Densità, habitat e successo riproduttivo dei rapaci diurni nidificanti in un'area prealpina dell'Italia settentrionale. *Riv. Ital. Orn.*, 63: 145-173.
- ZANGHELLINI P., FASOLA M., 1991 – Preferenze di ambienti di nidificazione di Astore *Accipiter gentilis* e Sparviere *Accipiter nisus* in Trentino ed effetti della gestione forestale. *Suppl. Ric. Biol. Selv.*, 17: 329-332.
- ZOLLINGER R., MUSKENS G., 1994 – Population dynamics and lifetime reproductive success in Sparrowhawks *Accipiter nisus* in a Dutch-German study area. In Meyburg B.U. - R.D. Chancellor eds., *Raptor Conservation Today*. WWGBP. Pica Press : 77-85.