

MARIO LO VALVO
(redattore)

LA FAUNA DEL PARCO DELLA FAVORITA
E DI MONTE PELLEGRINO (PALERMO)

INDICE

	Pag.
PRESENTAZIONE (<i>Bruno Massa</i>)	95
1. PREMESSA (<i>Giuseppe Esposito</i>)	* 97
2. AREA STUDIATA	* 99
2.1. Cenni storici sul Parco della Favorita (<i>Giuseppe Esposito</i>)	* 99
2.2. Cenni sull'ambiente naturale (<i>Mario Lo Valvo</i>)	* 100
3. METODI (<i>Mario Lo Valvo</i>)	* 102
3.1. Metodi di censimento dell'avifauna	* 102
3.2. Accorgimenti da seguire nei censimenti	* 107
3.3. Tecniche per uno studio qualitativo della fauna	* 108
4. RISULTATI	* 110
4.1. I Mammiferi del Parco della Favorita e Monte Pellegrino (<i>Mario Lo Valvo</i>)	* 110
4.2. Elenchi storici ed attuali dell'avifauna (<i>Mario Lo Valvo</i>)	* 110
4.3. Andamento stagionale del canto degli uccelli (<i>Mario Lo Valvo</i>)	* 114
4.4. Dati quantitativi sugli uccelli del Parco della Favorita (<i>Ma- rio Lo Valvo</i>)	* 121
4.5. I Rettili e gli Anfibi del Parco della Favorita e Monte Pel- legrino (<i>Mario Lo Valvo</i>)	* 128
4.6. Dati qualitativi sulla fauna entomologica (<i>Marcello Ar- none, Marcello Romano e Ignazio Sparacio</i>)	* 128
4.7. Dati qualitativi sui Molluschi terrestri e d'acqua dolce (<i>Ignazio Sparacio</i>)	* 136
5. DISCUSSIONE (<i>Mario Lo Valvo</i>)	* 136
5.1. Densità nell'agrumeto	* 136
5.2. Indice chilometrico di abbondanza	* 137
5.3. Indice chilometrico di abbondanza in bicicletta	* 138
5.4. Habitat e frequenza delle specie	* 143
5.5. Nicchia ecologica dei Passeriformi nidificanti nel Parco del- la Favorita	* 144
6. RAPPORTI TRA UOMO E FAUNA (<i>Mario Lo Valvo</i>)	* 153

7. IL RECUPERO AMBIENTALE E UNA NUOVA FRUIZIONE SOCIALE (Giuseppe Esposito)	Pag.	156
8. RINGRAZIAMENTI	»	158
9. BIBLIOGRAFIA	»	159
Appendice: Elenco alfabetico delle specie di uccelli citate nel testo	»	161

Grafici e mappe realizzati da Mario Lo Valvo e Franco Parello.
Disegni originali di Marcello Arnone.
Tavv. I e II di Giuseppe Esposito.

MARIO LO VALVO

LA FAUNA DEL PARCO DELLA FAVORITA
E DI MONTE PELLEGRINO (PALERMO)

PRESENTAZIONE

Santa Rosalia, la patrona dei palermitani, fu proposta nel 1959 come patrona degli studi di biologia evoluzionistica. Questa originale idea fu di G. E. Hutchinson, allora presidente dell'American Society of Naturalists, e venne formulata nel suo articolo dal titolo « *Homage to Santa Rosalia or why are there so many kinds of animals?* » (Omaggio a Santa Rosalia, ovvero perché esistono tante specie di animali?). Ma perché Hutchinson riteneva che la biologia evoluzionistica dovesse tanto a Santa Rosalia? L'ecologo americano nel suo articolo del 1959 ci racconta di essere stato in Sicilia per alcuni studi di zoogeografia e su certi insetti acquatici (Eteorotteri del genere *Corixa* descritti nel secolo scorso da Fieber e non più ritrovati). Nella difficoltà di reperire ambienti idonei nella piana coltivata e antropizzata della Conca d'Oro, visitò Monte Pellegrino. In cima al monte entrò nella caverna naturale del Santuario di Santa Rosalia. Qui percolava acqua e si formava una piccola pozza artificiale ove vivevano un gran numero di Corixidi. Hutchinson trovò una specie grossa, la *Corixa punctata*, presente con sole femmine, ed una specie piccola, la *C. affinis*, presente con individui d'ambo i sessi. Da questa osservazione considerò che la prima specie doveva trovarsi alla fine della stagione riproduttiva, mentre la seconda all'inizio. In pratica le due specie potevano dividersi l'habitat temporalmente e quindi non sovrapporre le proprie nicchie ecologiche. Da questa « *improvvisa rivelazione* » effettuata nella grotta di Santa Rosalia a Monte Pellegrino, l'ecologo americano dava inizio ad una produzione scien-

tifica che ha fornito le basi per molti studi ecologico-biogeografici e soprattutto idee innovatrici sulla teoria della nicchia ecologica e del concetto di diversità.

Il concetto di diversità è ripreso frequentemente dai moderni studi di ecologia e recentemente BROWN (1981) a proposito di questa teoria fa una sintesi del lavoro svolto nel ventennio dopo l'articolo di Hutchinson. La diversità corrisponde in pratica alla probabilità di prendere a caso, da un ambiente, la stessa specie per più volte consecutive. Tanto minore è questa probabilità, tanto maggiore è la diversità. Il concetto è stato ripreso più volte proprio perché ad una maggiore diversità sembra corrispondere una maggiore diversificazione della rete alimentare.

Nell'intraprendere uno studio sulla diversità biocenotica dei differenti ambienti di Monte Pellegrino e del Parco della Favorita dovevamo scegliere degli « indicatori ecologici », cioè gruppi animali che potessero dare informazioni sulla qualità dell'ambiente naturale. La scelta è caduta sugli uccelli, specie che è possibile contare con relativa facilità, con metodi standardizzati. Essi occupano generalmente un territorio ben definito e fanno molto uso delle espressioni vocali per difenderlo, durante il periodo riproduttivo. Inoltre costruiscono nidi, generalmente tra la vegetazione, che li vincolano ancora di più al loro territorio e ne facilitano l'individuazione ed il rilevamento di dati biologici.

Il lavoro monografico qui sintetizzato tratterà quindi più diffusamente della avifauna, ma abbiamo ritenuto utile ampliarlo con dati originali e tratti dalla bibliografia sulla fauna di Mammiferi, Anfibi, Rettili e Invertebrati più significativi.

Bruno Massa

1. PREMessa

Nel contemporaneo dibattito sulle relazioni tra le comunità umane, animali, vegetali e l'ambiente, il fenomeno urbano costituisce spesso una presenza ambigua.

Ciò è dovuto alle sempre più settoriali forme di analisi, spesso cariche di emotività, con le quali si sono indagati i fondamentali problemi posti dalla sopravvivenza biologica nel nostro pianeta; sopravvivenza strettamente relazionata all'espansione della presenza dell'uomo.

L'ambiguità sui significati dell'antropizzazione del territorio è sostanziata della tendenza meccanicistica e, in antitesi, ingenuamente romantica, che hanno caratterizzato e continuano a caratterizzare lo sviluppo di gran parte degli insediamenti umani dall'800 ad oggi.

La prima accetta l'intervento dell'uomo sul territorio così come oggi si manifesta, ritenendo che la questione ecologica possa risolversi con interventi che mirino alla semplice riduzione degli inquinamenti fisici.

La seconda contrappone la natura agli insediamenti umani, rifiutandoli in gran parte, in quanto apportatori di gravissime alterazioni all'ambiente: una sorta di macchine perverse che depauperano selvaggiamente le riserve energetiche sconvolgendo gli equilibri biologici; un concentrato di fattori inquinanti la cui nocività avrà come esito ultimo la catastrofe ecologica.

La prima tendenza deriva da quella deformazione della cultura scientifica contemporanea che non riesce a penetrare l'idea di unità e globalità proprie degli organismi viventi e delle strutture fisiche ad essi congruenti; e a comprendere quindi che l'efficienza e il significato (della presenza nel mondo) delle singole parti e del tutto sono mutuamente dipendenti.

Nella rappresentazione della realtà come un'assoluto e definitivo meccanismo, residuo del pensiero ottocentesco, questa tendenza vede la città

e il territorio come una macchina per abitare e produrre e colloca gli abitanti nel ruolo di occasionali e transitori operatori della macchina, sostanzialmente indipendenti da essa.

L'altra tendenza invece dimentica che nella storia dell'uomo la sua sopravvivenza è tutta basata su continue modificazioni dell'ambiente, che la città è comunque l'espressione più compiuta delle maggiori comunità umane di cui è l'habitat ed insieme il simbolo; e si sostanzia in una politica di grande eco sociale che ha puntato quasi tutte le sue carte sulla denuncia degli inquinamenti e sulla difesa degli ambienti naturali; e che continua ad insistere sul motivo della salvezza della natura, ammantandosi di nobiltà e distaccandosi in essa dalla realtà del grande tema, sempre presente, del confronto tra natura e cultura.

Sembra invece necessario che vada esortata, in questo confronto, la ricerca scientifica sulla organica strutturazione del territorio, senza più parlare di una natura astratta, collocata intorno a noi come oggetto di osservazione, di contemplazione, di adorazione; e, da un atteggiamento esclusivamente protezionistico nei riguardi dell'ambiente che di fatto ha portato ad esiti pressoché nulli, passare ad occuparsi dell'opera dell'uomo da cui da tempo dipendono le sorti di tutto il mondo; da quando, in virtù delle sue grandi capacità di « possesso » e di conformazione dell'ambiente, la Biosfera è diventata una Noosfera: il « dominio » dell'uomo su ogni altra forma vivente.

È proprio questa realtà, della quale va presa piena consapevolezza, che impone un deciso superamento delle prima accennate vecchie posizioni, per acquisire una rinnovata scienza e coscienza ecologica che affronti i difficili compiti imposti dall'aggravarsi dei contemporanei problemi dell'ambiente.

Una nuova ecologia integrata, interdisciplinare e globale, dove i naturalisti compiano un lavoro di prospezione, di valutazione delle risorse naturali; e siano in grado, sulla base di rigorosi principi di ecologia fondamentale, di riconoscere lo stato e il dinamismo degli eventi naturali e seminaturali, e di valutare l'incidenza delle azioni dell'uomo, considerato come principale fattore ecologico. E dove gli urbanisti studino e compiano i piani della fase costruttiva e ricostruttiva dell'ambiente alla quale si deve pur pervenire se si vuole passare dal momento delle analisi, delle idee, a quello degli interventi.

Le due componenti dovrebbero quindi cooperare nella ricerca e nella pubblicizzazione dei suoi esiti, coinvolgendo e sensibilizzando la società e le sue istituzioni.

In realtà questa cooperazione è stata solo occasionale e quasi mai con

quell'equilibrio di competenze richiesto da una prassi pluridisciplinare tanto conclamata e quasi sempre ignorata.

L'obiettivo di un lavoro paziente così impostato non è certo quello di studiare la città e il territorio al fine di individuare semplicemente forme incongruenti e anacronismi; bensì quello di rendere città e territorio, attraverso organiche proposizioni e concreti interventi, luoghi privi di contraddizioni in cui finalmente l'uomo possa desiderare di riconoscersi.

Vogliamo dire, con Calvino, che « è inutile stabilire se Zenobia sia da classificare tra le città felici o tra quelle infelici. Non in queste due specie che ha senso dividere le città, ma in altre due: quelle che continuano attraverso gli anni e le mutazioni a dare la loro forma ai desideri e quelle in cui i desideri riescono a cancellare la città o ne sono cancellati ».

2. AREA STUDIATA

2.1. Cenni storici sul Parco della Favorita

Nel Gennaio 1799 Ferdinando III acquista la casena ai Colli di proprietà del barone della Scala, Giuseppe Lombardo, e incarica l'architetto Venanzio Marvuglia di ristrutturarla per avere una residenza fuori città immersa nel verde della Piana dei Colli. Contemporaneamente, mediante editto reale, espropria i feudi a valle del lato occidentale del Monte Pellegrino per una superficie complessiva di circa 400 ettari e provvede quindi all'impianto di un vasto parco che costeggia la montagna estendendosi fino al pantano di Mondello. Cultore delle pratiche agricole Ferdinando impianta nella nuova tenuta vigneti, agrumeti, campi di sommacco, di ulivi, di mandorle, di carrubbe e di fichi d'India e varie coltivazioni sperimentali. Le terre del parco vengono pertanto suddivise in campi per la semina del grano e altri cereali, in agrumeti, frutteti, oliveti, vigneti, orti e soprattutto nelle terre prossime alle pendici del monte vengono impiantati boschetti per abbellire il parco e arricchire le zone di caccia.

Il Parco viene attraversato da una maglia di piccoli viali alberati (con piazzette per il riposo e manufatti decorativi), che intersecano ortogonalmente tre lunghi viali principali che lo attraversano per tutta la sua estensione: il viale Diana, che inizia dalla porta dei Leoni e termina sulle pendici della montagna con la statua della dea Diana; il viale Pomona (parallelo al precedente) che collega la residenza reale costruita da Marvuglia (Palazzina Cinese) con la piazzetta circolare ove è posta la statua della dea della Frutta; e il viale d'Ercole che attraversa il Parco nella sua lunghezza

collegando i due viali trasversali, e che ha come punto terminale un poderoso elemento prospettico costituito dalla colonna con l'Ercole Farnese.

La parte prossima alle pendici del monte fino ai pantani di Mondello era la zona di caccia, disseminata di scuderie e padiglioni per il riposo, disposti secondo un itinerario che costeggia il monte. Questi luoghi testimoniano anche antiche presenze dell'uomo con i paleolitici graffiti della grotta Niscemi.

Le nuove costruzioni per la caccia, la residenza reale, gli ingressi monumentali, le residenze patrizie preesistenti, legati in un unico, se pur rinnovato, contesto ambientale e paesaggistico compongono insieme alla struttura vegetale l'assetto finale del grandioso parco borbonico.

Con l'Unità d'Italia la Favorita passa alla casa Savoia e, aperta al pubblico, diviene un luogo di riunioni sportive e di manifestazioni mondane; poi, agli inizi del secolo, il parco viene diviso e parti di questo sono assegnate al Ministero della Pubblica Istruzione, al Ministero della Guerra e all'Opera Nazionale Combattenti; il restante cospicuo territorio è assegnato in proprietà al Comune di Palermo per essere usato come parco pubblico.

Inizia così, è il 1926, la storia del degrado dell'ambiente della Favorita e del depauperamento delle sue valenze sociali con la creazione delle due strade « paesaggistiche » di collegamento con Mondello, che di paesaggistico hanno soltanto i caratteri della dissoluzione dello stesso (una ha sede nel viale d'Ercole, un viale pensato e costruito per passeggiare a piedi o cavallo). Al degrado si affianca in seguito l'erosione del bordo sud-occidentale con il continuo insediamento di attrezzature sportive e ludiche e con la creazione di grandi parcheggi su terreni ormai privi di vegetazione; e infine con la costruzione di edilizia speculativa lungo il lato meridionale di Villa Airoidi, che pur non facendo parte della Favorita ne è integrata in un'unica espressione ambientale.

Oggi la prevista costruzione del raccordo Nord Circonvallazione-Porto pone ulteriori perplessità sul futuro ambientale e paesaggistico di questo parco, già segnato dagli interventi errati prima descritti.

Errori questi, errori urbanistici di grande peso per lo sviluppo della città, che ci consegnano un luogo che sta perdendo i suoi caratteri naturali e culturali in un lento e continuo processo di necrosi.

2.2. Cenni sull'ambiente naturale

Il Parco della Favorita e il Monte Pellegrino, situati nelle tavolette n. 249 II NE e 249 I SE dell'IGM, in pratica occupano tutta la parte Nord Ovest della città di Palermo. L'area complessiva del Parco della Favorita

è di 346 ettari. Essa rappresenta in pratica la piana terminale della Conca d'Oro oltre la città di Palermo ed è costituita sia da vegetazione naturale che da colture introdotte. Attualmente parte del parco è occupata da una vasta zona militare, cosicché solo circa 222 ettari sono comunali, di cui 65 coltivati (mandarini, fichidindia, orti, fiori). Il resto è occupato da aree incolte e da attrezzature sportive (ippodromo con relative scuderie, campo di equitazione, etc.).

Il Monte Pellegrino, denominato dal Goethe « il più bel promontorio del mondo », rappresenta invece il rilievo montuoso che chiude a Nord la Conca d'Oro ed è raggiungibile nella sua sommità attraverso due strade asfaltate, una che parte da piazza Generale Cascino e l'altra da Viale Regina Margherita.

Il Monte Pellegrino, dal punto di vista geobotanico, risulta interessante nonostante l'intervento dell'uomo. « ... In esso, infatti, malgrado l'acuirsi dell'impatto antropico trova rifugio una ricca riserva di specie a distribuzione puntiforme, che in parte ha riscontro nel tratto costiero che si estende tra Capo Zafferano e Monte Gallo con parziali proiezioni nei monti del Trapanese e delle Isole Egadi. Trattasi di un contingente neoendemico di notevole interesse tassonomico e fitogeografico. Tra queste specie spiccano: *Centaurea sicula*, *Brassica rupestris*, *Dianthus rupicola*, *Seseli bocconii*, *Iberis semperflorens*, *Helichrysum rupestre*, *Lithodora rosmarinifolia*, *Euphorbia bivonae*, *Andropogon panormitanus*, e molte altre specie rare nell'area Mediterranea. Esse si rinvergono in massima parte in ambienti di rifugio, quali ad esempio le pareti rocciose... » (DI MARTINO e RAIMONDO, 1979).

In epoca storica, la copertura vegetale del monte e della Favorita era caratterizzata dalla macchia mediterranea. In particolare quella del Parco della Favorita era stata impiantata da Ferdinando IV poco dopo il 1800, per soddisfare la sua passione venatoria, introducendovi anche il Francolino ed il Fagiano, oggi estinti. « ... La progressiva riduzione della macchia ha acuito l'erosione superficiale, con la messa a nudo del substrato roccioso. Ciò ha cancellato l'espressione climacica* della vegetazione, oggi estremamente degradata anche per effetto dell'opera di rimboschimento che ne ha banalizzato l'aspetto estetico... » (DI MARTINO e RAIMONDO, 1979). Tale rimboschimento risulta costituito da essenze forestali in cui prevalgono il Pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*), gli Eucalitti (*Eucalyptus gomphocephala*

* Da Climax: è la comunità teorica alla quale tende tutto lo sviluppo in successione in una data regione; esso si realizza in assenza di azioni di disturbo da parte dell'uomo.

ed *E. camaldulensis*) ed il Cipresso (*Cupressus arizonica*). Sul Monte Pellegrino si possono anche trovare l'*Opuntia ficus-indica* e l'*Agave americana*, piante esotiche ritenute impropriamente espressioni dell'ambiente siciliano.

« ... Fra gli aspetti naturali dominano le praterie steppiche, fitosociologicamente ascritte alla classe *Thero-Brachypodietea*, che costituiscono il termine della serie di degradazione del Climax. Di queste si distinguono tre tipi caratterizzati rispettivamente da *Hiparrhenia hirta* in basso, *Ampelodesma tenax* nelle pendici prossime alla zona cacuminale e da *Thapsia garganica*, *Airphodelus ramosus* e *Ferula communis* nei tratti pianeggianti sommitali. Quest'ultimo tipo è fortemente soggetto al pascolamento che provoca l'arricchimento del contingente antropogeno delle *Cbenopodietea*. Molto estese sono anche le formazioni a gariga ascrivibili all'*Oleo-Ceratonion* e fisionomizzate da *Euphorbia dendroides*. La macchia prossima al climax, costituisce l'associazione vegetale più evoluta nella nostra situazione di clima e di ambiente edafico. Aspetti di essa, corrispondenti in un certo senso alla primitiva vegetazione sono limitati ai luoghi meno accessibili del versante Nord ed ad alcune « Valli » di quello Sud. Essa è caratterizzata da specie dei *Quercetea ilicis*, dei *Pistacia*, *Rhamnetalia alaterni* e dell'*Oleo-Ceratonion* (*Quercus ilex*, *Pistacia terebinthus*, *Rhamnus alaternus*, *Chamaerops humilis*, *Olea oleaster*, *Ceratonia siliqua*, ecc.). Di rilievo nel versante nord la presenza di *Fraxinus ornus*, specie più mesofila, testimonianza della influenza dell'esposizione del versante. Notevole interesse naturalistico e fitosociologico riveste la vegetazione rupestre, ascrivibile al *Dianthion*, alleanza endemica delle rupi costiere della Sicilia... » (DI MARTINO e RAIMONDO 1979).

Questa eterogeneità di ambienti ha causato delle stratificazioni verticali che influiscono in maniera determinante sulla distribuzione della fauna.

3. METODI

3.1. Metodi di censimento dell'avifauna

Per conoscere la composizione qualitativa e quantitativa dell'avifauna sono stati utilizzati differenti metodi di censimento. In generale essi si basano sulla territorialità messa in evidenza dall'attività canora dei maschi nel periodo riproduttivo. Di conseguenza il loro uso è limitato al periodo marzo-luglio ed è influenzato dal grado di manifestazione territoriale e dall'abbondanza delle specie. I metodi di censimento sono ovviamente applicabili

anche durante l'inverno a quelle specie che manifestano vocalmente il loro carattere territoriale in questa stagione (ad es.: il Pettiroso).

La standardizzazione delle tecniche di censimento può ottenersi mediante: 1) il metodo del mappaggio (C.I.S.O. 1976); 2) l'indice chilometrico di abbondanza (I.K.A. di FERRY e FROCHOT, 1958), dipendente dal tempo e dalla distanza percorsa; 3) l'indice puntiforme di abbondanza (I.P.A. di BLONDEL *et alii*, 1970, dipendente invece solo dal tempo impiegato; 4) il campionamento frequenziale progressivo (E.F.P. di BLONDEL, 1975), simile al precedente. Mentre dal primo si ricava una densità assoluta, dagli altri tre si ricava la densità relativa o la frequenza, confrontabile con altre densità relative o frequenze raccolte in altre località con gli stessi metodi. Alcuni utilizzano questi metodi convertendo le densità relative in densità assolute con appropriati indici, ma ciò non è sempre consigliabile (LO VALVO *et alii*, in stampa). In generale tutti i metodi sono applicabili nelle prime ore del mattino, quando è massima l'attività canora degli uccelli, e limitatamente ad alcune specie nel pomeriggio e all'imbrunire.

Metodo del mappaggio. Con questo metodo si misura la densità assoluta delle popolazioni. La superficie in cui operare dovrebbe misurare per i Passeriformi da un minimo di 10 ettari ad un massimo di 100 a seconda dell'ambiente più o meno aperto (International Bird Census Committee, 1969). Occorre scegliere preventivamente all'interno di quest'area una vera e propria maglia di sentieri, da cui sia possibile « contattare » ogni uccello. La distanza tra i sentieri, proposta dall'I.B.C.C., è di 50 metri nei boschi, mentre negli ambienti aperti può anche essere di 100 metri. La quadratura del territorio deve essere riportata su una mappa con scala da 1:250 a 1:2500 per i boschi e da 1:2000 a 1:5000 per gli ambienti aperti. La descrizione del territorio deve comprendere: 1) caratteristiche dell'area e dei dintorni; 2) dimensioni in ettari o in Km²; 3) altitudine e topografia; 4) tipo di vegetazione, altezza e numero di strati vegetali, etc.; 5) altre considerazioni utili (ad es. presenza di bestiame al pascolo, presenza di nidi artificiali, etc.). Il numero di visite da effettuare varia anche a seconda degli ambienti. Otto visite sono sufficienti per gli ambienti aperti, dieci per quelli più coperti da vegetazione, ma queste evidentemente sono indicazioni di massima, in quanto è l'esperienza che dà i consigli più utili per ogni area in esame. Il numero di visite in effetti dipende molto dal grado di manifestazione canora della specie censita e quindi esse devono essere distribuite in tutto l'arco del periodo riproduttivo. Inoltre è importante sfruttare soprattutto le migliori condizioni meteorologiche per evitare ogni tipo di disturbo nel conteggio. Gli itinerari andrebbero percorsi in orari differenti, in modo da potere visitare ogni quadretto dell'intera ma-

glia in momenti differenti della giornata. Infatti se si partisse sempre alla stessa ora e si percorresse sempre l'itinerario nella stessa direzione, si otterrebbero alte densità all'inizio (massima attività canora delle prime ore del mattino) e basse densità alla fine (scarse manifestazioni nella tarda mattinata). Il risultato sarebbe ovviamente falsato.

Durante i percorsi vanno riportati sulla mappa tutti i « contatti » (ogni tipo di manifestazione canora, quale il canto o il verso di allarme, tutte le osservazioni visive, etc.). Per ogni censimento va usata una mappa diversa e la velocità da mantenere deve restare nell'ordine di 1-1,5 chilometri l'ora. TOMIALOJC (1980) consiglia di prolungare le visite combinando il metodo del mappaggio con la ricerca dei nidi. Quando saranno effettuati tutti i rilievi, si riporteranno tutti i contatti avuti in un'unica mappa per ogni specie, ottenendo in tal modo addensamenti di contatti coincidenti con i territori, ed ottenendo quindi le densità assolute di ogni specie. Riportiamo a questo proposito una tabella (tab. 1) in cui sono indicate utili osservazioni per l'individuazione del territorio di una coppia (da TELLERIA, 1978). Il numero di coppie diviso per l'area in cui è stato effettuato il censimento dà la densità.

Tab. 1 — Indicazioni utili per l'individuazione del territorio di una coppia secondo diversi Autori (da TELLERIA, 1978).

Autori	Caratteristiche che delimitano un territorio
ENEMAR (1959)	un minimo di tre contatti
ENEMAR <i>et alii</i> (1971)	
WILLIAMSON (1964 e 1971)	un minimo di tre registrazioni su un totale di dodici visite
BLONDEL (1965 e 1969)	tre contatti di canto; sette o otto contatti di altro tipo; reperimento del nido
I.B.C.C. (1969)	il numero di contatti dipende dal numero di visite: visite 10 9 8 7 6 5 contatti 3 3 3 2 2 2 tra questi vi devono essere almeno due contatti con alto significato territoriale
ZOLLINGER (1976)	coppia sicura: tre « eccellenti » o « buoni » contatti su quattro conteggi consecutivi oppure quattro contatti « ordinati » su quattro visite; coppia possibile: « eccellente » contatto fuori dal periodo di migrazione o tre « eccellenti » o « buoni » contatti; coppia dubbia: altri contatti

Metodo dell'indice chilometrico di abbondanza. Questo metodo di censimento richiede un'area campione, attraversata da un percorso meno tortuoso possibile, la cui lunghezza dipende dal mezzo con cui la si percorre (a piedi, in bicicletta, in auto, etc.).

Una volta scelto l'itinerario da percorrere occorre procurarsi una mappa su cui sia riportato in scala il percorso stabilito; man mano che il percorso viene coperto occorrerà segnare su di essa i contatti con gli individui di ogni specie (maschi in canto, individui osservati ed eventuali nidi). Dato che la potenza canora varia da specie a specie è chiaro che lungo il percorso, di alcune specie si potranno ascoltare parecchi canti e di altre meno e la larghezza dell'area entro la quale si registrano i contatti con le diverse specie è variabile, essendo maggiore quella relativa alla specie con la maggiore potenza canora.

Bisognerà effettuare almeno quattro rilievi nel periodo riproduttivo delle diverse specie e per ogni specie scegliere quello con il numero più alto di contatti (FERRY e FROCHOT, 1958). Ogni maschio in canto corrisponderà ad una coppia, ogni nido corrisponderà ad una coppia, mentre qualsiasi altro tipo di contatto avrà il valore di mezza coppia. Quindi dai dati raccolti si può calcolare l'I.K.A., cioè la densità per chilometro lineare.

È possibile calcolare con questo tipo di censimento la densità assoluta, facendo uso di un « coefficiente di conversione », diverso da specie a specie, calcolabile misurando contemporaneamente densità relative e densità assolute (con il metodo del mappaggio) in varie aree, ed esprimibile come rapporto *densità assoluta / densità relativa*. Da questo momento questo coefficiente potrà essere utilizzato per calcolare le densità assolute di altri luoghi senza dover sempre adoperare il laborioso metodo del mappaggio. Basterà moltiplicare semplicemente il coefficiente per i vari indici chilometrici calcolati in un tempo relativamente breve.

Metodo dell'indice puntiforme di abbondanza. Questo metodo di censimento (BLONDEL, FERRY e FROCHOT, 1970) è molto simile al precedente e se ne differenzia per il fatto che l'osservatore non dovrà essere mobile, ma stavolta dovrà rimanere fermo al centro delle aree-campioni prescelte. Anche in questo caso bisognerà scegliere ambienti omogenei abbastanza estesi ed aventi il raggio uguale alla distanza di udibilità della specie con la più alta facoltà vocale.

L'I.P.A., può essere adottato anche in aree eterogenee o accidentate; inoltre esso dipende da un unico parametro, il tempo.

Il rilevamento si svolge registrando gli individui « contattati », cioè visti o uditi, nell'arco di 15-20 minuti. Occorre effettuare per ogni « sta-

zione di ascolto » due conteggi, il primo all'inizio della primavera, per censire le specie nidificanti precoci, il secondo a primavera inoltrata per le specie nidificanti tardive e quindi scegliere per ogni specie la stazione di ascolto con il conteggio più alto.

L'I.P.A. dà risultati relativi in quanto di ogni specie non è noto il raggio di udibilità del canto. Per ottenere la densità assoluta è necessario un indice di conversione simile a quello dell'I.K.A., anche questo diverso da specie a specie. Esso si ottiene dal rapporto *densità assoluta / densità relativa*. I coefficienti di conversione potranno successivamente essere adoperati per analoghe aree. Tuttavia in zone con alta densità avifaunistica, l'indice di conversione è poco attendibile (LO VALVO *et alii*, in stampa).

Metodo del campionamento frequenziale progressivo. (E.F.P.: BLONDEL, 1975). Si differenzia dai primi due perché da questo non si ottengono densità relative specifiche, ma si ottengono delle frequenze, che derivano dalla presenza o assenza delle singole specie in una prescelta stazione di ascolto, cioè informazioni sulla composizione della popolazione esistente. Anche qui, come per l'I.P.A., la durata dei rilievi è di 15-20 minuti, ma al contrario di questo il periodo della giornata in cui conviene svolgerli è più elastico, essendo legati alla sola presenza o assenza delle singole specie.

Un altro vantaggio è quello di evitare la localizzazione sulla mappa dei vari individui contattati, in quanto basta una semplice lista delle specie presenti. Il migliore periodo dell'anno in cui effettuare questo tipo di censimento cade nel mese di maggio, perché è in questo periodo che si possono contattare (non dovendo tenere conto delle densità) sia le specie nidificanti precoci che quelle tardive. Ciò permette quindi di fare un solo rilievo, mentre con l'I.P.A. ne occorrono almeno due.

Utilizzando diverse « stazioni di ascolto » di un ambiente omogeneo, o in un vasto territorio, si disporrà in pratica alla fine di una serie di « liste » di uccelli contattati. Alcuni di questi saranno contattati in tutte le stazioni, altri solo in alcune di esse.

La frequenza percentuale delle stazioni rappresenterà l'indice di frequenza di ciascuna specie.

Ricerca dei nidi. Infine abbiamo effettuato in una zona ad agrumeto una ricerca capillare di tutti i nidi, albero per albero. Le visite sono state effettuate durante tutto l'arco della stagione riproduttiva ed i nidi sono stati riportati su una mappa. Questo metodo può essere ovviamente applicato in ambienti con struttura vegetale non molto complessa e ad estensione limitata.

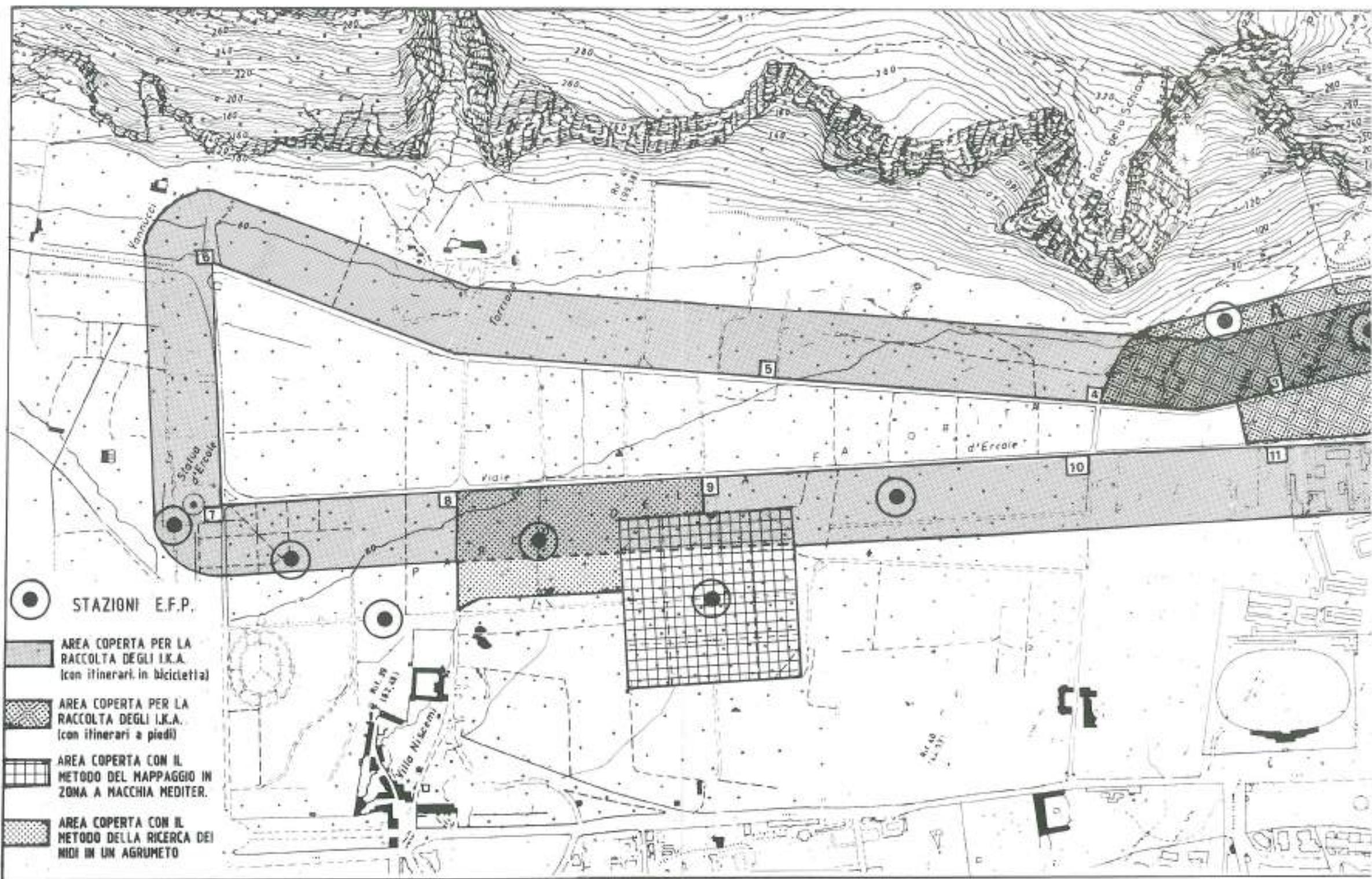
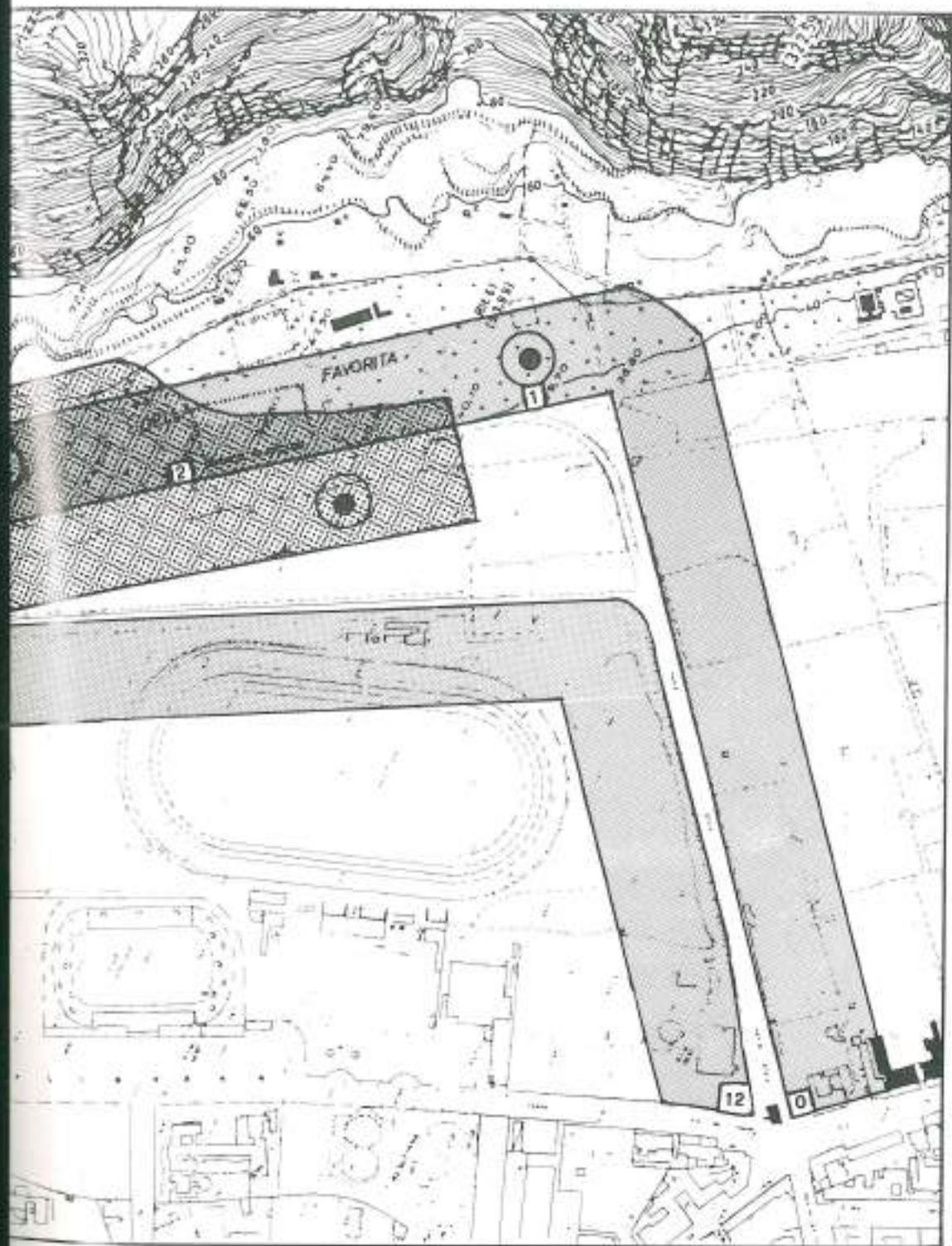


Fig. 1 — Mappa dei censimenti.



I censimenti sono stati effettuati nelle stagioni riproduttive 1981 e 1982; il metodo I.K.A. è stato applicato 86 volte a piedi, dal mese di novembre 1980 al mese di ottobre 1982, e 10 volte in bicicletta in modo da avere un quadro più preciso possibile dell'andamento delle espressioni canore e della fluttuazione numerica delle diverse specie. Il metodo I.P.A. è stato applicato due volte in 14 stazioni per un totale di 28 rilevii, mentre il metodo E.F.P. è stato applicato 32 volte.

I censimenti I.K.A. e i mappaggi sono stati effettuati sempre dallo stesso ricercatore (M.L.V.), mentre gli I.P.A. e gli E.F.P. in alcuni casi da due (M.L.V. e B.M.). Complessivamente sono stati effettuati 210 sopralluoghi nell'area di Monte Pellegrino e del Parco della Favorita, di cui 160 solamente per il censimento quantitativo dell'avifauna e 50 per il censimento qualitativo di tutta la fauna vertebrata e invertebrata. Nella Fig. 1 sono riportate le aree all'interno del Parco della Favorita in cui sono stati applicati i vari metodi di censimento.

Inoltre è stata consultata la bibliografia disponibile riportata in calce agli elenchi e sono stati utilizzati dati più recenti ed inediti, trasmessi da colleghi zoologi o ricavati dai cartellini di località di esemplari conservati in collezioni zoologiche private e pubbliche.

3.2. Accorgimenti da seguire nei censimenti

Poiché questi metodi di censimento sono soprattutto dipendenti dall'attività canora dei maschi nel periodo della riproduzione, occorre scegliere gli orari più idonei per un migliore risultato. Questi ricadono nella prima parte della giornata secondo FERRY e FROCHOT (1970). L'esperienza è anche confermata da alcuni nostri tentativi effettuati nel pomeriggio e confrontati con quelli del mattino. I contatti pomeridiani sono stati più scarsi (canto, comportamento, etc.). Abbiamo anche provato a dividere i risultati rilevati con il metodo I.K.A. effettuato a piedi in due fasce orarie (8,00-10,00 e 10,00-12,00), ma dal confronto non è emersa alcuna differenza significativa (test di Wilcoxon) (tab. 2). Si può asserire quindi che è indifferente percorrere l'itinerario per la raccolta degli indici chilometrici di abbondanza in orari compresi tra le 8,00 e le 12,00. BOURBON e BOURNAUD (1981) e LO VALVO *et alii* (in stampa) giungono alle stesse conclusioni per quanto riguarda i metodi I.P.A. ed E.F.P.

Per quanto riguarda le condizioni meteorologiche in genere gli Autori consigliano di sfruttare i giorni con cielo sereno. Anche in questo caso abbiamo voluto controllare le differenze quantitative dividendo i risultati

Tab. 2 — Individui osservati o uditi cantare durante il percorso a piedi per il rilevamento degli indici chilometrici di abbondanza delle specie nidificanti alla Favorita nel 1981 e 1982.

Specie	Fasce orarie di censimento					
	8,00-10,00			10,00-12,00		
	\bar{x}	D.S.	n	\bar{x}	D.S.	n
Cinciallegra	3,06	2,13	18	1,76	2,27	13
Rampichino	0,72	0,75	18	1,15	1,14	13
Scricciolo	1,06	1,35	18	1,76	2,17	13
Meio	2,77	2,13	18	4,00	2,41	13
Capinera	7,11	4,24	18	7,15	4,22	13
Occhiocotto	2,78	2,13	18	1,46	0,88	13
Sterpazzolina	0,17	0,51	18	0	—	13
Verdone	8,39	5,09	18	8,69	4,66	13
Cardellino	3,06	2,13	18	3,38	2,02	13
Verzellino	32,44	20,39	18	43,46	22,35	13
Fringuello	7,39	8,23	18	12,69	6,24	13
Passero	30,89	18,21	18	21,67	14,94	13

\bar{x} = media.

D.S. = deviazione standard.

n = numero di visite.

Tra i due campioni non è emersa alcuna differenza significativa (test di Wilcoxon).

a secondo che fossero stati rilevati durante le giornate con cielo sereno e temperatura compresa tra 17,5 e 29° C, con cielo coperto e temperatura compresa tra 15 e 17° C, e con cielo coperto e vento di scirocco con temperatura di 28° C. Come si può osservare in tab. 3 i risultati migliori si ottengono appunto nel primo caso e cioè con cielo sereno e temperatura compresa tra 17,5 e 29° C.

3.3. Tecniche per lo studio qualitativo della fauna

I dati qualitativi della restante fauna sono stati raccolti nei modi seguenti.

Mammiferi. È stata consultata la bibliografia che elenca specie osservate in queste aree. Sono stati inoltre presi in esame i cartellini di località di esemplari conservati nel Museo di Zoologia dell'Università di Palermo. Sono stati inoltre effettuati alcuni trappolamenti specifici.

Uccelli. L'avifauna del Parco della Favorita è stata censita secondo le metodiche descritte nei paragrafi 3.1. e 3.2.

Tab. 3 — Dati riguardanti gli individui osservati o uditi nel 1981 durante la raccolta degli indici chilometrici di abbondanza nell'itinerario percorso a piedi, organizzati secondo le condizioni meteorologiche.

Specie	Condizioni meteorologiche								
	C. S.			C. C.			V. S.		
	\bar{x}	D.S.	n	\bar{x}	D.S.	n	\bar{x}	D.S.	n
Scricciolo	3,27	2,76	11	4,0	0	2	1	0	1
Meio	1,17	1,34	12	1,0	0	2	0	0	1
Verdone	6,15	2,34	13	6,5	3,54	2	10	0	1
Cardellino	3,2	2,04	10	1,5	0,71	2	2	1,41	2
Verzellino	36,31	12,83	13	27,0	4,24	2	34	0	1
Fringuello	9,23	4,36	13	8,0	0	2	13	0	1

C.S. = cielo sereno e temperatura compresa tra 17,5 e 29° C;

C.C. = cielo coperto e temperatura compresa tra 15 e 17° C;

V.S. = cielo coperto e vento di scirocco con temperatura di 28° C;

\bar{x} = media degli individui contattati;

D.S. = deviazione standard;

n = numero di visite effettuate.

Sono riportate solo le specie più frequenti.

Per quanto riguarda Monte Pellegrino invece sono stati raccolti solamente dati qualitativi attraverso periodiche osservazioni in località e versanti differenti durante l'arco dell'anno. La maggior parte di questi dati è frutto di osservazioni di FABIO LO VALVO e ANGELO NARDO. È stata inoltre consultata la bibliografia per l'elenco storico ed attuale e i dati dei cartellini di esemplari di collezioni private palermitane (Orlando, Ajola e Bordonaro).

Rettili e Anfibi. Tutti i dati che riguardano queste classi animali sono stati raccolti durante le escursioni nell'area in studio. È stata consultata anche la bibliografia disponibile.

Insetti. La fauna entomologica, molto ricca nel Parco della Favorita e Monte Pellegrino, è qui solo parzialmente riportata. Quindi questo aspetto qualitativo si basa principalmente su elementi particolarmente significativi. I dati sono stati raccolti in anni diversi da collaboratori al progetto (VITTORIO ALIQUÒ, MARCELLO ARNONE, MICHELE BELLAVISTA, BRUNO MAS-

SA, ROBERTO MIGNANI, FRANCESCO e MARCELLO ROMANO, IGNAZIO SPARACIO). Altri dati sono stati ricavati dai cartellini di località delle collezioni. Infine qualche dato proviene dalla bibliografia consultata, riportata negli elenchi sistematici.

Molluschi terrestri. I dati riportati sono stati forniti da IGNAZIO SPARACIO e rappresentano solo alcuni elementi particolarmente significativi da un punto di vista ecologico e biogeografico.

4. RISULTATI

4.1. I Mammiferi del Parco della Favorita e Monte Pellegrino

La tab. 4 riporta l'elenco completo di tutti i mammiferi attualmente presenti nel Parco della Favorita e a Monte Pellegrino. Essi rappresentano circa il 50% di tutta la fauna di Roditori, Insettivori e Carnivori (esclusi Chiroterteri ed estinti) della Sicilia.

Tab. 4 — Mammiferi presenti nel Parco della Favorita e Monte Pellegrino e loro frequenza.

Specie	
DOMICOLA (<i>Mustela nivalis</i>)	comune
CONGLIO SELVATICO (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	abbondante
RICCIO (<i>Erinaceus europaeus</i>)	scarso
CROCIDURA (<i>Crocidura russula</i>)	comune
MUSTIOLA (<i>Suncus etruscus</i>)	scarso
ARVICOLA DEL SAVI (<i>Pitymys savi</i>)	abbondante
TOPO QUERCINO (<i>Elyomys quercinus</i>)	scarso
TOPOLINO DELLE CASE (<i>Mus musculus</i>)	abbondante
TOPO SELVATICO (<i>Apodemus sylvaticus</i>)	comune
RATTO DELLE CHIAVICHE (<i>Rattus norvegicus</i>)	abbondante
RATTO NERO (<i>Rattus rattus</i>)	scarso

4.2. Elenchi storici ed attuali dell'avifauna

Le conoscenze dell'avifauna del Parco della Favorita e di Monte Pellegrino sono piuttosto scarse e principalmente dovute al lavoro del DODERLEIN (1869-1874). Pochi altri dati sono stati aggiunti da ORLANDO (1957 e 1958) e da AMARI (1953) in un piccolo lavoro poco conosciuto sulla

migrazione degli uccelli. L'elenco ricavato dalla consultazione di questi Autori, dallo schedario della raccolta ornitologica ORLANDO e dai cartellini di località della raccolta BORDONARO, merita qualche considerazione.

Uccelli nidificanti (tab. 5). Riportiamo di seguito qualche ulteriore notizia su alcune specie oggi ritenute estinte in Sicilia particolarmente si-

Tab. 5 — Uccelli nidificanti a Monte Pellegrino (MP) e nel Parco della Favorita (PF).

Specie	Presenza storica	Presenza attuale
Grifone	MP	Estinto; un individuo osservato a MP il 23. XII.1978 (B. MASSA)
Aquila reale	MP	Estinta
Poiana		MP: 2-3 coppie
Falco pellegrino	MP	MP: 1-2 coppie
Gheppio		MP: meno di 10 coppie
Francolino	PF	Estinto (1850 ca.)
Fagiano	PF	Estinto (1850 ca.)
Piccione selvatico		MP: abbondante
Barbagianni	MP	MP e PF
Assiolo		MP e PF
Gufò reale	MP	Estinto
Allocco	PF	MP e PF: mancano prove di nidificazione
Randone	MP	MP
Rondone maggiore	MP	MP: 3 colonie
Picchio rosso maggiore	MP: comune	Estinto
Cappellaccia		MP e PF
Balestroccio		MP
Corvo imperiale	MP: comune	MP: 1-2 coppie
Cornacchia grigia		MP: scarsa
Taccola	MP: abbondante	Assente probabilmente in seguito alla colonizzazione della città
Gazza	PF	MP e PF
Ghiandaia	PF: scarsa	Una sola osservazione nel PF nell'ottobre 1982
Graecchio corallino	MP: scarso	10 individui osservati a MP nell'inverno del 1976 (B. MASSA)

regae Tab. 5

Specie	Presenza storica	Presenza attuale
Cinciallegra		MP e PF: comune
Cinciarella	MP e PF	Nessuna prova recente per PF; comune a MP
Rampichino		MP e PF: comune
Scricciolo	MP	MP e PF: comune
Merlo		MP e PF: abbondante
Passero solitario		MP: scarso
Saltimpalo		MP e PF
Codiroso spazzacamino		MP: scarso; PF: svernante
Usignolo		MP e PF: scarso
Beccamoschino		MP e PF
Canapino		Ultima prova di nidificazione PF nel 1973 (B. Massa)
Canapino maggiore*	PF	
Capinera	PF: comune	MP e PF: abbondante
Bigiarella*	PF	
Occhiocotto	PF	MP e PF: comune
Sterpazzolina	PF	MP e PF
Figliamosche	PF	MP e PF: comune
Storno nero	MP: comune	Estinto
Verdone		MP e PF: comune
Cardellino		MP e PF: comune
Fanello		MP e PF: comune
Verzellino	PF: scarso	MP e PF: abbondante
Fringuello		MP e PF: comune
Zigolo nero		MP e PF: comune
Strillozzo		MP
Passera lagia	MP	MP: comune
Passero	MP e PF	MP e PF
Passera mattugia		MP e PF

* Il Canapino maggiore e la Bigiarella, pur essendo considerate dal DODERLEIN (1869-1874) nidificanti nel Parco della Favorita, probabilmente non lo erano. L'Autore infatti non ha apportato alcuna prova di nidificazione, né esistono prove del genere per alcun'altra zona della Sicilia.

gnificative per altri motivi. La colonia di Avvoltoi Grifoni di Capo Gallo, di cui ancora pastori e contadini si ricordano, scomparve intorno al 1926 in quanto vi era stata impiantata una grossa cava per la costruzione della diga foranea del porto di Palermo di Palermo (ORLANDO, 1958). Nel 1932 i Grifoni esistevano ancora nella zona in quanto ORLANDO ne osservò 12 a Bellolampo, poco distante in linea d'aria. Fino al 1939 una coppia nidificò ancora a Capo Gallo ed una coppia a Monte Pellegrino sopra Vergine Maria. Nel 1944 furono osservati tre individui a Sferracavallo. Il 20.VI.1955 ancora due individui venivano osservati sopra Palermo e si può grossomodo datare al 1958 la scomparsa definitiva di questo grosso rapace nel palermitano. Una osservazione effettuata da MASSA (com. pers.) il 23.XII.1978 all'Addaura (individuo adulto), assume quindi notevole significato alla luce delle precedenti notizie, soprattutto perché lo stesso individuo ha sostato per almeno un mese tra Monte Pellegrino e Capo Gallo. Altra probabile osservazione di un individuo adulto è avvenuta a Monte Gallo il 31.XII.1983 (M. GIORDANO, com. pers.). Queste osservazioni sono interpretabili come casi accidentali di migratori da altre aree del Mediterraneo in sosta nei luoghi più adatti per la specie.

Per quanto riguarda il Francolino esso fu introdotto alla Favorita nel 1800 da Re Ferdinando IV, ma già poco più di 50 anni dopo era estinto, come del resto avvenne nelle altre zone della Sicilia ove viveva. Le ultime notizie risalgono al 1869 (DODERLEIN, 1869-1874).

Il Gufo reale è oggi estinto in tutta l'area del palermitano e forse in tutta la Sicilia. Le cause di tale estinzione non sono note, ma probabilmente hanno contribuito l'uso dei bocconi avvelenati particolarmente diffuso negli anni '50 e '60 (oggi proibito), ed il disturbo diretto da parte dei cacciatori di conigli in zone potenzialmente idonee per la riproduzione di questo rapace notturno. Abbiamo più volte effettuato escursioni per udire il canto emesso da questa e da altre specie notturne, nelle ore adatte delle stagioni autunno-invernale e primaverile, ma non abbiamo mai udito il caratteristico richiamo del Gufo reale.

Il Picchio rosso maggiore, considerato nel secolo scorso comune, oggi è raro e localizzato nei dintorni di Palermo, e non lo abbiamo mai rinvenuto nell'area in oggetto.

Lo Storno nero certamente non nidifica più nelle pareti di Monte Pellegrino e non vi è stato più osservato da decenni. Le sue zone di nidificazione più vicine sono circa a 40 chilometri di distanza da Palermo (Termini Imerese e Ficuzza).

La Ghiandaia oggi sembra del tutto scomparsa alla Favorita e ciò è

forse correlato con la scomparsa quasi totale della macchia più alta, ma può dipendere da altri fattori naturali a noi non noti.

Le osservazioni di Gracchio corallino come specie nidificante a Monte Pellegrino sono molto interessanti e confermano la mobilità di questa specie negli anni e la sua sensibilità ai cambiamenti biotici. È stato ancora osservato una volta sola durante l'inverno, quando esso è più erratico.

La Taccola, oggi non più abbondante sul Monte, come invece scriveva DODERLEIN (1869-1874) ha iniziato a partire dal 1965 la colonizzazione del centro storico di Palermo.

La situazione dei piccoli Passeriformi sembra notevolmente mutata ai giorni nostri. A titolo di esempio possiamo citare il Verzellino, dato dal DODERLEIN (1869-1874) come specie scarsa, ed oggi divenuta una delle più numerose. Questo dato corrisponde alla generale estensione dell'areale della specie ed al suo incremento numerico nell'ultimo secolo (LACK, 1971).

Lo Scricciolo, in tempi storici considerato nidificante solo alle falde di Monte Pellegrino, è oggi abbondante nella macchia del Parco della Favorita. La Capinera, della cui nidificazione alla Favorita non è fatta parola dai vecchi Autori, è oggi comunissima.

Viceversa altre specie, come il Canapino e la Cinciarella, quasi ad equilibrare il numero dei nuovi colonizzatori, sono oggi scomparse.

Infine per alcune specie resta il dubbio che i vecchi Autori abbiano fatto confusione nell'identificazione. Ad esempio la possibilità che potesse nidificare il Lù grosso (DODERLEIN 1869-1874) è secondo noi da scartare, trattandosi di una specie assente durante il periodo riproduttivo da tutta l'Italia a Sud delle Alpi. Né si può pensare che si trattasse di Lù piccolo che, benché comune in Sicilia durante l'inverno, è localizzato solo sopra i 1.000 metri nel periodo riproduttivo.

Uccelli migratori ed invernali. Pochissimi sono i dati pubblicati dai vecchi Autori, tra i quali i più interessanti sono probabilmente la presenza della Rondine montana nelle balze di Monte Pellegrino e del Colombaccio nel Parco della Favorita. L'elenco delle specie osservate negli ultimi anni (tab. 6) non è paragonabile con quello storico, in quanto i dati a nostra disposizione sono molto più numerosi e raccolti con più metodo rispetto a quelli antichi.

4.3. Andamento stagionale del canto degli uccelli

Il censimento con il metodo I.K.A., effettuato 86 volte a piedi nei due anni, si basa essenzialmente sul canto emesso dagli uccelli, generalmente limitato tra marzo e agosto. Sembra però che qualche specie, Merlo,

Tab. 6 — Uccelli migratori e svernanti a Monte Pellegrino (MP) e nel Parco della Favorita (PF). Presenza attuale: l'asterisco (*) è riferito alle osservazioni posteriori al 1982.

Specie	Presenza storica	Presenza attuale
Capovaccaio		Una coppia osservata a Monte Pellegrino il 27.IV.1980 (S. SEMINARA) ed un adulto il 3.V.1982 (T. LA MANTIA)
Sparviero		MP
Nibbio bruno		MP
Falco pecchioniolo		MP
Falco di palude		MP
Albatella minore		MP
Biancone	PF	
Falco pescatore	MP	MP*: (oss. G. DI BLASI)
Sacro	MP	
Falco della regina		MP (T. LA MANTIA)
Falco cuculo	PF	MP
Quaglia	MP	MP
Re di quaglie	MP e PF	
Gallinella d'acqua		MP: primaverile ed autunnale
Folaga		MP: autunnale
Beccaccia	MP e PF	MP e PF: svernante
Colombaccio	PF	
Tortora		MP
Upupa		MP e PF: primaverile ed autunnale
Torcicollo		MP e PF: primaverile ed autunnale
Rondine		MP e PF: primaverile ed autunnale
Topino	MP	MP (T. LA MANTIA)
Rondine montana	MP	
Rigogolo		MP e PF: primaverile
Cincia mora		MP e PF
Tordo bottaccio		MP e PF: svernante
Codiroppone	MP	Nessuna osservazione recente
Calbianco		MP
Monachella		MP
Stiaccino		MP
Pettiroso		MP e PF: svernante
Cannareccione		PF: primaverile
Beccafico		MP

segue Tab. 6

Specie	Presenza storica	Presenza attuale
Sterpazzola		MP e PF: primaverile
Sterpazzola di Sardegna		MP e PF: primaverile
Lui piccolo		MP e PF: svernante
Lui grosso	PF	MP e PF
Lui verde		MP e PF
Regolo		MP e PF
Fiorrancino		MP e PF
Balla nera		MP e PF: primaverile
Balia dal collare		PF: primaverile
Passera scopaiola		MP e PF: svernante
Calando maggiore	MP	MP*
Prispolone		PF: primaverile
Pispola		MP e PF: svernante
Ballerina bianca		MP e PF: svernante
Cutrettola		MP e PF
Storrio		MP: svernante
Storrio roseo	MP: accidentale	
Frosone		MP e PF
Lucherino	PF	MP
Crociere	PF: irregolare	MP: irregolare (ultima invasione 1972/73; B. Massa)
Zigolo muciatto		MP

Capinera, Passero e Verzellino abbia, anche se in modo ridotto, un picco canoro parziale in autunno ed un risveglio precoce in primavera (figg. 2a, 2b e 2c).

1) *Specie nidificanti che cantano tutto l'anno.*

Merlo. L'udibilità del canto di questa specie è limitata a particolari ore della giornata e quindi le sue manifestazioni canore sono in generale sottovalutate. Come si può osservare nella fig. 2a, la sua massima manifestazione ricade nel mese di febbraio, mentre la minima in agosto.

Capinera. Si tratta di una specie, al contrario del Merlo, molto evidente in tutto l'arco dell'anno (fig. 2a) e la sua individuazione è sempre possibile anche attraverso il suo caratteristico verso, che emette con notevole frequenza. La sua massima manifestazione si concentra nei mesi primaverili-estivi, mentre la minima nel mese di agosto.

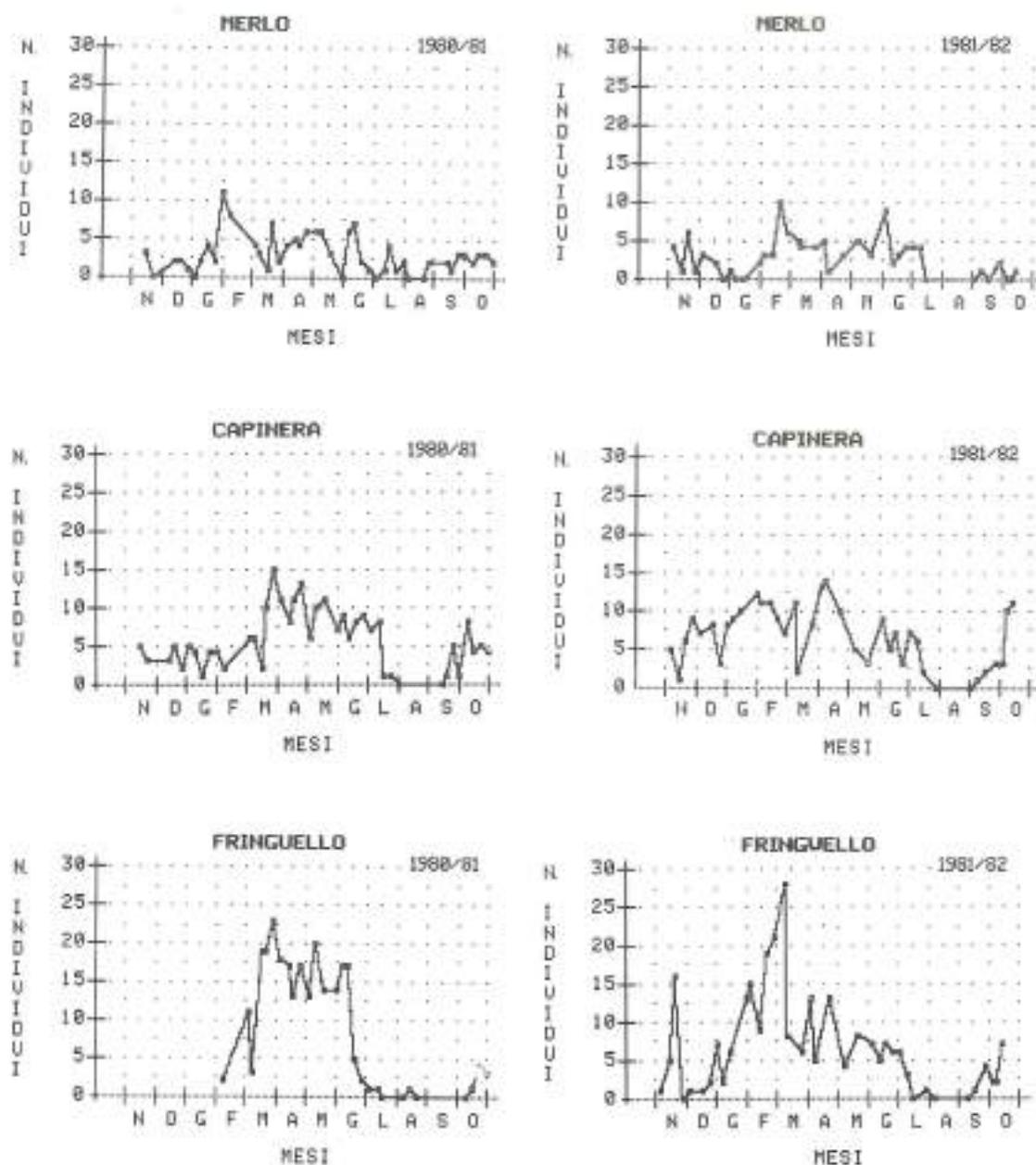


Fig. 2a — Grafici illustranti le manifestazioni canore e di altro tipo durante l'anno 1980/81 e 1981/82 rilevate su un itinerario percorso a piedi durante la raccolta degli indici chilometrici di abbondanza (I.K.A.) (cfr. fig. 1).

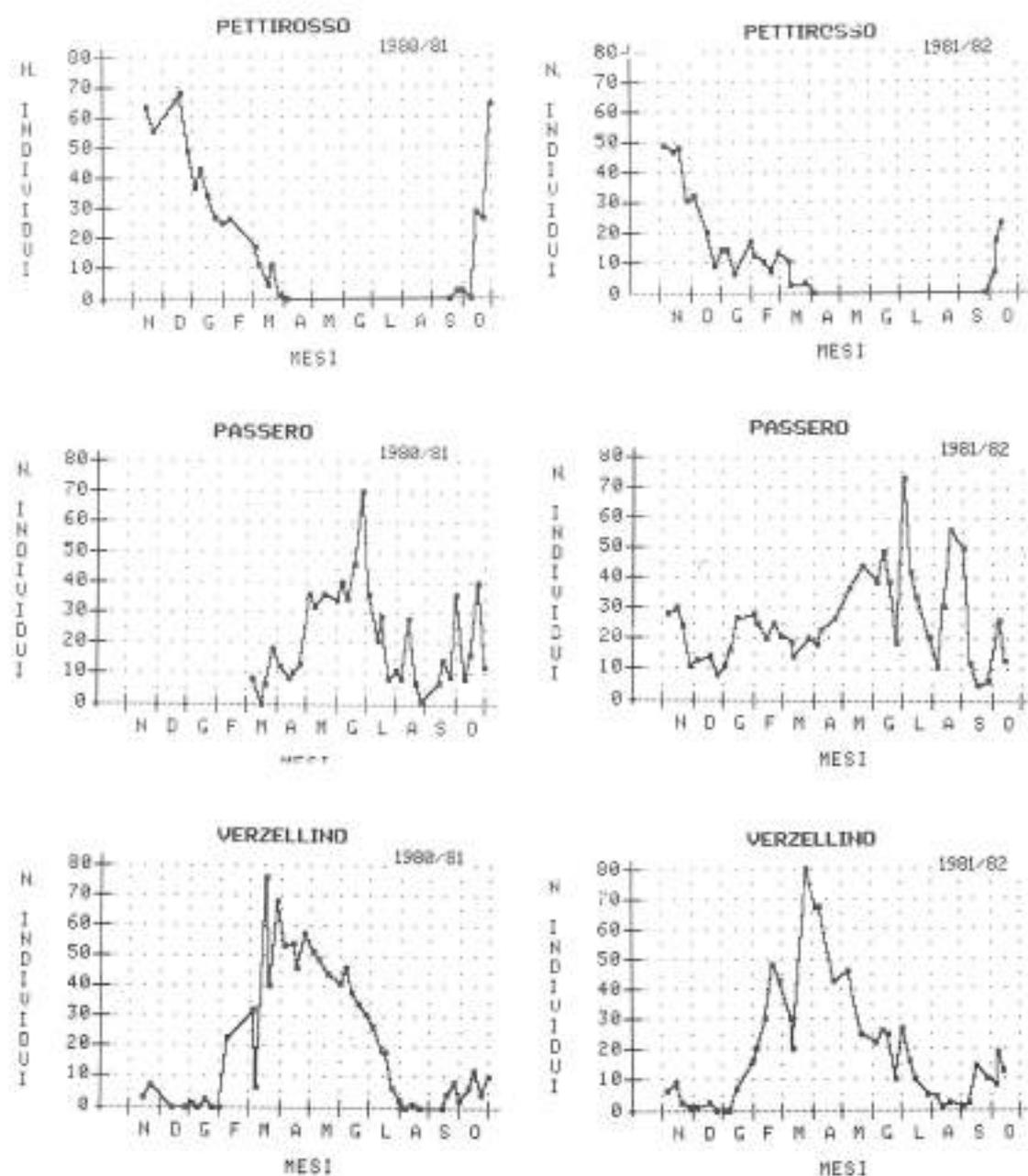


Fig. 2b — Grafici illustranti le manifestazioni canore e di altro tipo durante l'anno 1980/81 e 1981/82 rilevate su un itinerario percorso a piedi durante la raccolta degli indici chilometrici di abbondanza (I.K.A.) (cfr. fig. 1).

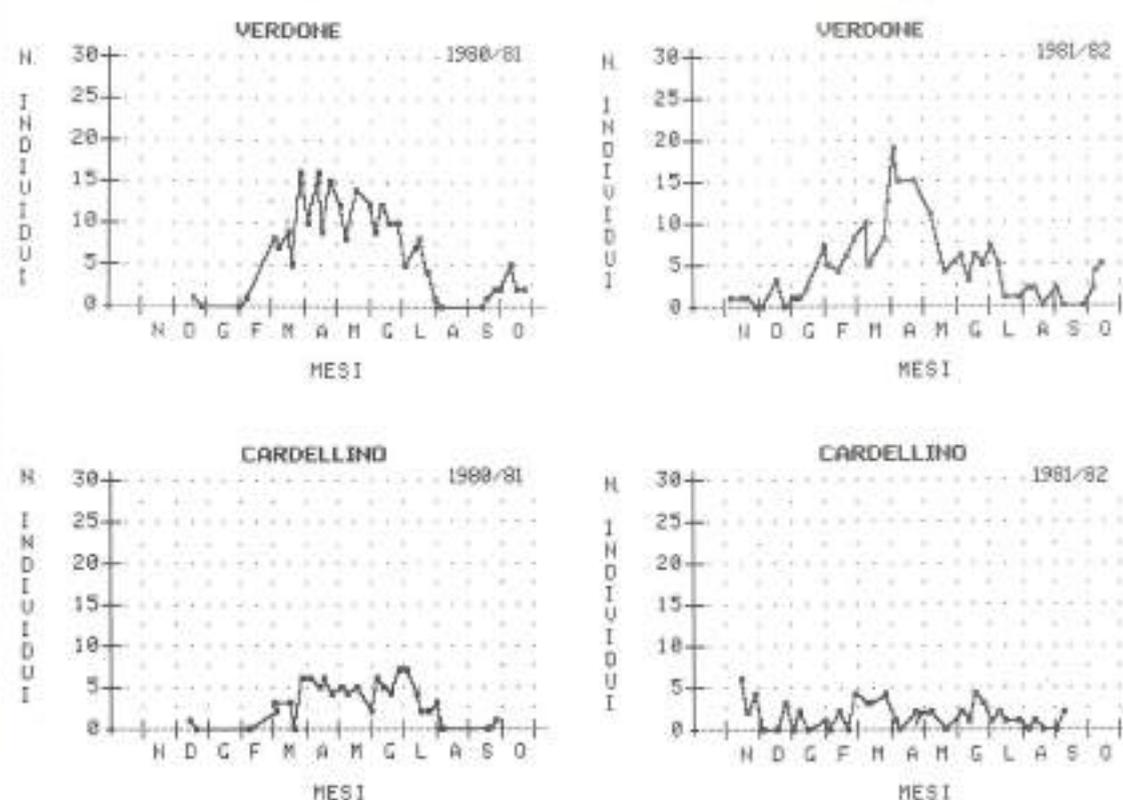


Fig. 2c — Grafici illustranti le manifestazioni canore e di altro tipo durante l'anno 1980/81 e 1981/82 rilevate su un itinerario percorso a piedi durante la raccolta degli indici chilometrici di abbondanza (I.K.A.) (cfr. fig. 1).

II) *Specie nidificanti scarsamente censibili durante l'inverno, ma con doppia manifestazione, primaverile ed autunnale.*

Verzellino. Questa specie rispetto alle altre tre appartenenti a questo gruppo, è quella che inizia per prima le sue manifestazioni canore e i voli nuziali. Tali manifestazioni raggiungono il loro apice nel mese di marzo. La minore espressione vocale si ha invece nel mese di agosto, risale quindi con punte massime nel mese di ottobre (molto inferiori a quelle primaverili) ed infine ricade quasi del tutto nei mesi di dicembre e gennaio (fig. 2b), mesi in cui comunque può effettuare canti d'amore e voli nuziali.

Verdone. La massima manifestazione di questa specie viene raggiunta nel mese di aprile e rimane pressoché costante fino a tutto il mese di giugno. La sua manifestazione vocale si dirada quasi del tutto per il mese

di agosto, mentre quella autunnale raggiunge il suo massimo nella prima metà del mese di ottobre. Dopodiché praticamente non viene più udito per tutto l'inverno fino al mese di febbraio (fig. 2c).

Fringuello. Questa specie raggiunge nel mese di aprile la maggiore attività canora, mentre la sua apparente assenza viene raggiunta prima sia del Verzellino che del Verdone e cioè a fine giugno. La manifestazione autunnale è limitata ad un periodo di 15-20 giorni nel mese di ottobre (fig. 2a).

Cinciallegra e Scricciolo. Anche queste due specie posseggono un comportamento analogo alle altre tre, però non essendo molto numerose nell'itinerario di censimento non abbiamo potuto tracciarne i grafici.

III) Specie nidificanti estive.

Si tratta delle due specie nidificanti alla Favorita e che non vi svernano: Usignolo e Pigliamosche. Le loro manifestazioni vocali sono limitate al solo periodo primaverile-estivo. Il censimento quindi deve necessariamente effettuarsi nel breve periodo del loro canto.

IV) Specie a difficile caratterizzazione.

Il Fanello ed il Cardellino sono le uniche due specie di cui non è possibile stabilire una effettiva maggiore tendenza al canto in relazione alla stagione. Se si osserva l'andamento del canto durante i mesi dell'anno nella fig. 2c, riguardante il Cardellino, si può in effetti notare una estrema irregolarità di difficile interpretazione. Nel caso del Fanello le manifestazioni canore non sembrano strettamente correlate con l'inizio del periodo riproduttivo. Infatti esso è probabilmente il nidificante più precoce, potendo costruire il nido e deporre le uova anche nel mese di febbraio.

Nella fig. 2b, anche se non si tratta di specie nidificante, è riportato l'andamento delle manifestazioni del Pettiroso nel periodo del suo svernamento all'interno del Parco della Favorita. Si può datare il suo arrivo nella seconda metà del mese di settembre, mentre la sua partenza nei primi giorni di aprile.

Come è noto, nella zona paleartica, il periodo della riproduzione degli uccelli ricade in primavera e dipende principalmente, non tanto dall'aumento della temperatura, ma dall'incremento delle ore di luce nelle 24 ore. Tale luce agisce a livello dell'ipofisi, permettendo l'inizio di processi ormonali che culminano con la maturità delle gonadi. Il risveglio canoro primaverile si inquadra quindi perfettamente in questo contesto fisiologico ed ovviamente ogni specie risponde in maniera caratteristica. Si spiega in questo modo l'andamento precoce o tardivo di alcune specie.

E' stato notato sperimentalmente che, a seguito dell'attività riproduttiva e del periodo di riposo estivo, alcune specie hanno un risveglio autunnale che però non culmina in una seconda riproduzione. Le nostre osservazioni sul risveglio autunnale di alcuni Passeriformi, quindi si inquadrano perfettamente nelle osservazioni già effettuate da altri Autori.

4.4. Dati quantitativi sugli uccelli del Parco della Favorita

Nelle tabb. 7 e 8 sono riportate le medie mensili, nel 1981 e 1982, di contatti di specie nidificanti e del Pettiroso, rilevati durante il percorso dell'itinerario indicato nella fig. 1 percorso a piedi.

Nella tab. 9 sono riportati i risultati dei censimenti delle specie nidificanti ottenuti con il metodo I.K.A. lungo un itinerario che attraversa tutto il Parco della Favorita, percorso però in bicicletta (fig. 1).

Nella tab. 10 sono riportati i contatti delle specie nidificanti lungo lo stesso itinerario, diviso però in 12 tratti consecutivi in funzione del tipo di vegetazione.

Nella tab. 11 e nella fig. 3 sono riportati i dati riguardanti alcuni parametri dei nidi delle specie nidificanti in un agrumeto (biometria, altezza da terra, localizzazione, etc.).

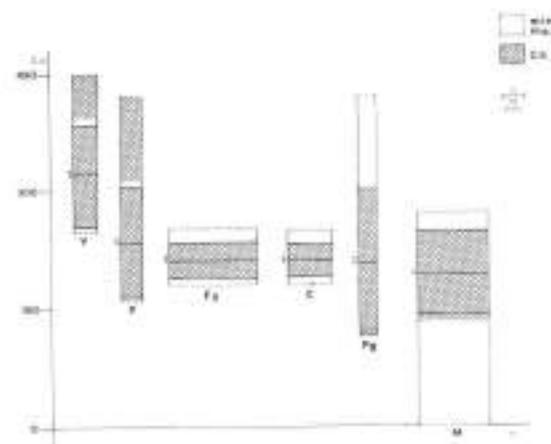


Fig. 3 — Grafico illustrante la media (\bar{x}), la deviazione standard (D.S.), la minima e la massima (min-max) delle altezze dei nidi dal suolo di sei specie nidificanti nel Parco della Favorita. V = Verzellino; F = Fringuello; Fa = Fanello; C = Capioeria; Pg = Pigliamosche; M = Merlo.

Tab. 7 — Media di contatti nel 1981 (specie nidificanti + Pettiroso) durante il percorso a piedi per il rilevamento degli indici chiometrici di abbondanza.

Specie	Mesi											
	N	D	G	F	M	A	Mg	Gi	L	Ag	S	O
Cincalegre	0	0	1,0	1,0	2,5	4,25	1,65	0	0	1,25	0,33	1,2
Rampichino	0	0	0	2,0	1,0	1,0	1,0	0,4	0,8	0,5	1,33	1,0
Stricciolo	3,5	0	0	0	4,25	4,0	3,33	0,6	0	0,25	0	0,2
Merlo	1,5	1,66	3,8	8,0	3,5	4,75	5,0	3,2	1,6	0,5	2,0	2,6
Usgnolo	0	0	0	0	0	0	1,66	0,4	0	0	0	0
Pettiroso	59,0	60,66	33,2	26,0	8,25	0	0	0	0	0	0,66	25,4
Capinera	4,0	3,3	3,6	2,0	8,25	10,75	9,0	7,8	4,25	0	3,0	4,44
Occhiocotto	2,0	2,0	2,4	2,0	2,5	1,75	2,33	1,8	3,0	0	0,66	3,8
Serpazzolina	0	0	0	0	0	0,2	0,66	0	0	0	0	0
Pigliamosche	0	0	0	0	0	0	0	0,8	7,8	3,25	0	0
Verdone	0	0,33	0	1,0	9,5	12,5	11,33	10,6	5,0	0	1,0	2,22
Cardellino	0	0,33	0	0	2,75	5,25	4,66	4,8	3,6	0	0,33	0,4
Verzellino	5,0	0	0,6	23,0	59,5	52,5	48,0	38,0	14,4	0,25	4,0	6,8
Fringuello	0	0	0	2,0	21,75	16,25	15,6	11,0	0,4	0,25	0	1,6
Passero	—	—	—	—	19,66	18,25	33,0	43,0	21,0	7,25	10,0	22,4

Tab. 8 — Media di contatti nel 1982 (specie nidificanti + Pettiroso) durante il percorso a piedi per il rilevamento degli indici chiometrici di abbondanza.

Specie	Mesi											
	N	D	G	F	M	A	Mg	Gi	L	Ag	S	O
Cincalegre	1,5	3,33	1,67	1,8	0,33	1,67	1,0	0	0,25	0,33	1,5	2,67
Rampichino	0,75	1,33	0,67	1,0	2,0	1,0	1,0	0,5	0,75	0,67	0,5	1,0
Stricciolo	0,25	0,33	0,33	2,6	0,33	1,0	1,0	0,75	0,75	0	0,25	0,67
Merlo	3,0	1,67	0,33	4,8	4,33	1,33	4,0	4,5	2,0	0	0,75	0,5
Usgnolo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pettiroso	45,75	20,33	11,33	11,8	5,0	0	0	0	0	0	0	15,33
Capinera	5,25	6,0	9,0	10,0	7,0	12,33	4,0	6,0	3,75	0	1,5	8,0
Occhiocotto	2,0	1,33	3,67	5,0	1,33	2,33	1,0	1,0	1,0	1,0	1,25	2,33
Serpazzolina	0	0	0	0	0	0,67	0	0	0	0	0	0
Pigliamosche	0	0	0	0	0	0	3,5	2,5	7,25	6,33	0,75	0
Verdone	0,75	1,0	1,33	6,0	7,67	16,33	7,5	5,0	3,5	1,33	0,5	3,67
Cardellino	3,0	1,0	0,33	1,4	5,33	1,0	1,0	2,5	1,25	0,33	0,25	0
Fanello	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,75	5,0
Verzellino	4,5	1,0	2,33	31,4	43,33	59,0	35,5	20,75	14,5	2,33	6,75	13,33
Fringuello	5,5	1,33	5,0	15,4	14,0	10,33	6,0	6,25	2,5	0	3,25	3,67
Zigolo nero	0,25	0	0,33	0,6	0,33	0	0	0	0,25	0	0	0,6
Passero	23,25	11,67	18,0	23,8	17,67	14,33	43,0	36,5	42,5	52,67	18,25	21,33

Tab. 9 — Numero degli individui delle specie nidificanti uditi lungo l'itinerario percorso in bicicletta in dieci sopralluoghi, per la raccolta degli indici chilometrici di abbondanza.

Specie	Date									
	14.IV.1981	13.V.1981	14.V.1981	9.VI.1981	11.VI.1981	7.IV.1982	14.IV.1982	5.V.1982	19.V.1982	2.VI.1982
Cappellaccia	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
Cinciallegra	5	0	2	0	0	5	2	3	2	1
Scricciolo	5	2	6	0	1	4	2	3	4	3
Merlo	6	4	1	1	0	1	1	2	1	0
Capinera	22	29	31	20	20	14	20	28	24	29
Orchicotto	0	1	0	0	0	1	2	0	0	0
Verduce	10	3	1	1	1	8	5	3	2	1
Cardellino	1	1	1	0	3	0	1	1	2	3
Vezzellino	24	24	26	15	16	25	25	16	14	17
Fringuello	18	17	27	9	9	6	7	12	21	18
Passero	40	69	77	62	84	62	70	65	76	56

Tab. 10 — Numero totale di contatti di specie nidificanti lungo i 12 tratti in cui è stato suddiviso l'itinerario percorso in bicicletta per la raccolta degli indici chilometrici di abbondanza (cfr. fig. 1).

Date	Tratti											
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12
14.IV.1981	9	6	12	10	16	8	10	11	5	10	2	32
13.V.1981	4	8	15	6	14	5	5	8	8	17	3	59
14.V.1981	14	13	15	2	13	9	13	9	9	15	10	50
9.VI.1981	8	2	18	1	6	1	16	4	5	4	1	42
11.VI.1981	6	9	21	2	4	5	20	6	6	6	6	43
7.IV.1982	8	9	25	5	9	13	16	5	6	7	1	32
14.IV.1982	5	9	26	6	13	12	17	2	4	7	1	29
5.V.1982	2	8	21	5	12	8	17	6	9	14	3	29
19.V.1982	8	4	28	5	12	6	13	9	9	10	7	35
2.VI.1982	5	8	19	5	14	6	23	7	6	7	1	27

Tab. 11 — Dati sulla biometria dei nidi di nove specie nidificanti nel Parco della Favorita e loro localizzazione. I numeri entro parentesi indicano rispettivamente i minimi e i massimi.

Specie	h. da terra in cm.	diametri esterni in mm.		diametri interni in mm.		prof. coppa in mm.	h. del nido in mm.	localizzazione
Scricciolo	122,5 (\bar{x}) (80-170) n=4							2P 1R 1T(M)
Merlo	191,3 (\bar{x}) $\pm 52,5$ (0-270) n=30	179,2 (\bar{x}) $\pm 10,7$ (165-190) n=6	150,8 (\bar{x}) $\pm 12,4$ (135-170) n=6	108,7 (\bar{x}) $\pm 10,3$ (92-118) n=6	96,0 (\bar{x}) $\pm 5,6$ (91-112) n=6	60,8 (\bar{x}) $\pm 12,7$ (45-78) n=6	120,50 (\bar{x}) $\pm 24,3$ (87-155) n=6	22M 2Q 1P 2C 2R 1S
Capinera	210,0 (\bar{x}) $\pm 19,4$ (180-250) n=19	98,6 (\bar{x}) $\pm 7,4$ (94-108) n=12	86,9 (\bar{x}) $\pm 6,6$ (72-95) n=12	64,2 (\bar{x}) $\pm 4,1$ (58-71) n=12	53,8 (\bar{x}) $\pm 5,5$ (45-63) n=12	36,9 (\bar{x}) $\pm 6,1$ (24-46) n=12	31,2 (\bar{x}) $\pm 7,3$ (41-69) n=12	13M
Pigiamosche	206,2 (\bar{x}) $\pm 94,4$ (120-420) n=8	97,2 (\bar{x}) $\pm 5,9$ (91-105) n=4	83,5 (\bar{x}) $\pm 8,3$ (73-92) n=4	58,0 (\bar{x}) $\pm 2,9$ (55-62) n=4	51,0 (\bar{x}) $\pm 2,9$ (48-55) n=4	34,5 (\bar{x}) $\pm 7,3$ (28-45) n=4	49,2 (\bar{x}) $\pm 3,9$ (46-54) n=4	4C 2Q 1T(M)
Cardellino	193,3 (\bar{x}) (190-200) n=3	90,7 (\bar{x}) (84-99) n=3	81,7 (\bar{x}) (72-82) n=3	52,7 (\bar{x}) (42-62) n=3	46,7 (\bar{x}) (42-48) n=3	36,0 (\bar{x}) (34-38) n=2	51,5 (\bar{x}) (46-57) n=2	3M
Fanello	211,6 (\bar{x}) $\pm 22,4$ (180-250) n=37	106,4 (\bar{x}) $\pm 16,6$ (89-150) n=16	86,7 (\bar{x}) $\pm 7,7$ (76-103) n=16	63,0 (\bar{x}) $\pm 6,0$ (53-75) n=16	52,4 (\bar{x}) $\pm 5,2$ (45-61) n=16	40,9 (\bar{x}) $\pm 5,2$ (33-50) n=16	57,2 (\bar{x}) $\pm 6,1$ (51-70) n=16	37M
Vezzellino	320,0 (\bar{x}) $\pm 64,8$ (250-450) n=10	85	85	58	58	28	37	9C 1P
Fringuello	233,3 (\bar{x}) $\pm 73,1$ (160-420) n=9	101,0 (\bar{x}) $\pm 12,1$ (91-118) n=4	81,0 (\bar{x}) $\pm 6,7$ (74-90) n=4	58,7 (\bar{x}) $\pm 6,0$ (51-64) n=4	52,5 (\bar{x}) $\pm 3,7$ (49-57) n=4	42,5 (\bar{x}) $\pm 8,8$ (33-53) n=4	70,0 (\bar{x}) $\pm 16,4$ (54-93) n=4	8M 1E
Zigolo nero	150 n=1							1C

M = Mandarino; Q = Leccio; P = Pino; C = Cipresso; E = Eucalitto;
R = Rovo; T = Tronco; S = Suolo.

Nella fig. 4, è riportata l'ubicazione dei nidi delle cinque specie nidificanti nell'agrumeto durante i periodi riproduttivi 1981 e 1982. Nel-

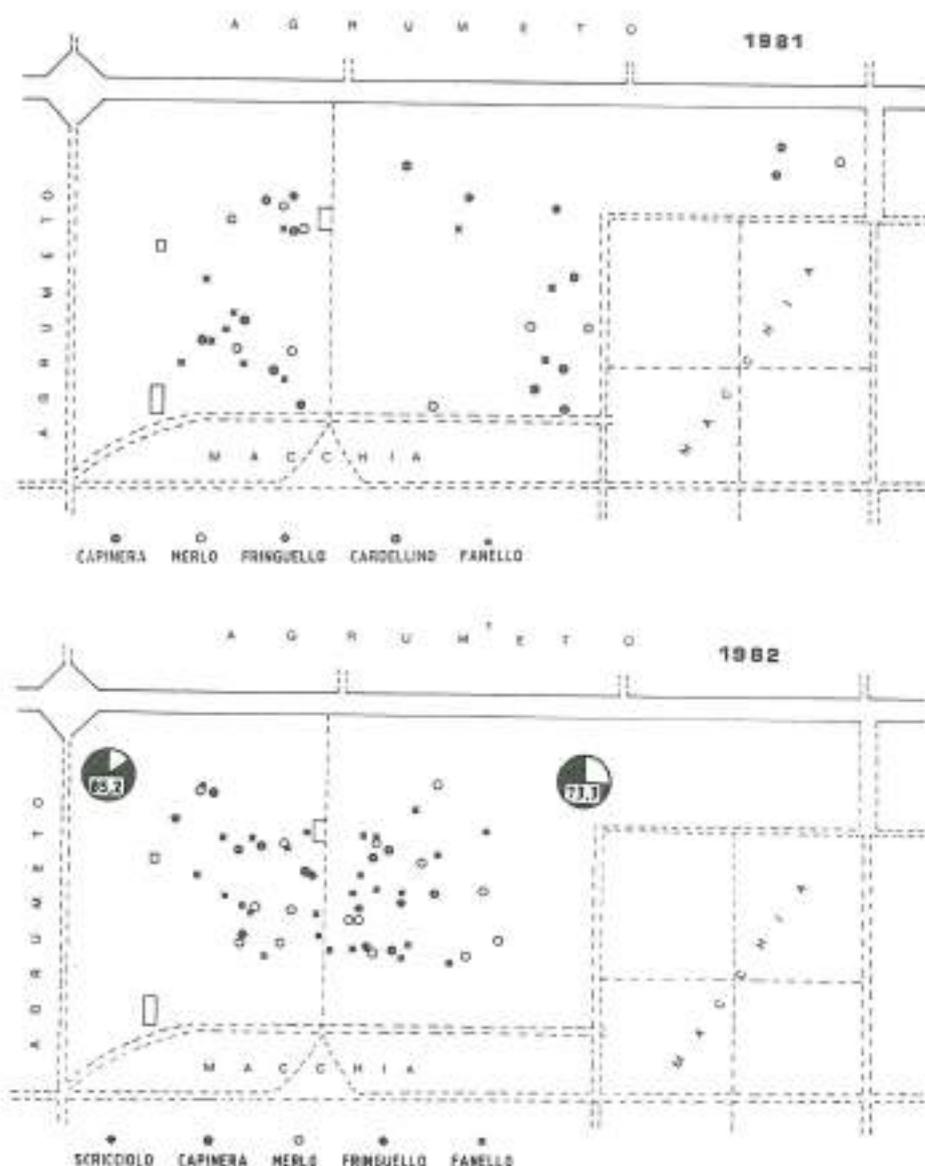


Fig. 4 — Mappe illustranti l'ubicazione dei nidi delle 6 specie nidificanti in un agrumeto del Parco della Favorita tra il 30-4 ed il 16-7-1981 e tra il 21-3 e l'8-8-1982. Alcune coppie hanno costruito più di un nido. Sono anche rappresentati i ciclogrammi della copertura foliare (cfr. § 5.1.) calcolati nel 1982.

la tab. 12 sono riportati i risultati del censimento con il metodo del mappaggio (completato dalla ricerca dei nidi) in un'area di agrumeto e una di macchia mediterranea del Parco della Favorita. Le densità espresse sono assolute. Le aree-campione sono anche indicate in fig. 1.

Nella tab. 13 sono riportati infine i dati riguardanti i parametri della

Tab. 12 — Densità ottenute con la ricerca dei nidi in un'area di agrumeto e con il metodo del mappaggio in un'area di macchia mediterranea del Parco della Favorita.

Specie	Coppie ogni 10 ettari nell'agrumeto		Coppie ogni 10 ettari nella macchia
	1981	1982	1982
Scricciolo	—	2,6	15
Cinciallegra	—	—	10
Merlo	25	35,9	5
Capinera	15,4	17,9	56,5
Cardellino	2,6	—	—
Fanello	20,5	51,3	—
Fringuello	7,7	12,8	15
Verzellino	—	—	10
Totale	69,2	120,5	111,5

Tab. 13 — Parametri biologici più importanti della popolazione di alcune specie nidificanti nel Parco della Favorita nel 1981 e 1982.

Specie	A/B %	C/B	D/C %	E/B	E/A	1 - (E/D) %
Merlo	88	3,48	70	2,0	2,28	44
	n=25	±0,51	n=21	±1,67	±1,59	n=17
Capinera	70	3,75	50	1,80	2,85	25
	n=10	±0,71	n=8	±1,47	±0,90	n=5
Fringuello	86	3,67	55	1,25	1,43	66
	n=7	±1,03	n=5	±1,16	±1,13	n=4
Fanello	73	3,83	55	2,07	2,90	37
	n=30	±0,89	n=25	±2,02	±1,73	n=12

A = n° di nidi in cui si è avuto allevamento di pulcini; B = n° di nidi in cui si è avuta deposizione; C = n° di uova deposte; D = n° di pulcini nati; E = n° di pulcini involati. A/B % = nidi in cui si è avuto allevamento di pulcini (%); C/B = dimensione della covata; D/C % = riuscita della covata (tasso di schiusa) (%); E/B = successo di riproduzione per nido; E/A = riuscita dei pulcini (tasso di involo) per nido; 1 - (E/D) % = mortalità dei pulcini (%).

riproduzione ottenuti nei due anni, mentre in tab. 14 sono riportati i risultati ottenuti con il metodo E.F.P.

Tab. 14 — Risultati ottenuti con il metodo E.F.P. applicato in 14 stazioni del Parco della Favorita. La frequenza esprime la percentuale di stazioni in cui la specie è stata trovata.

Specie	Frequenza (%)
Fringuello	100
Versellino	100
Cardellino	100
Merlo	100
Scricciolo	100
Cinciallegra	100
Verdone	86
Capinera	86
Passero	50
Rampichino	36
Occhiocotto	36
Sterpazzolina	36
Fanello	36
Gazza	21
Pigliamosche	21

4.5. I Rettili e gli Anfibi del Parco della Favorita e Monte Pellegrino

Nella tab. 15 è riportato l'elenco completo di tutti i Rettili ed Anfibi attualmente presenti nel Parco della Favorita e a Monte Pellegrino. Essi rappresentano circa il 60% di tutta l'erpetofauna della Sicilia.

4.6. Dati qualitativi sulla fauna entomologica

Riportiamo qui un elenco delle specie più interessanti di Insetti del comprensorio Monte Pellegrino-Parco della Favorita, con alcune informazioni meritevoli di citazione. I dati bibliografici, ove non specificato, si riferiscono a RAGUSA (1882-1919). I dati inediti sono stati in gran parte forniti da alcuni collaboratori (vedi § 3.3).

Fam. Cicindelidae

Cicindela campestris siciliana - Rappresenta un interessante endemismo, la

Tab. 15 — Rettili ed anfibi presenti nel Parco della Favorita e sul Monte Pellegrino e loro frequenza.

Specie	
LUCERTOLA MURAIOLA DI SICILIA (<i>Podarcis selegneriana</i>)	scarsa
LUCERTOLA CAMPESTRE (<i>Podarcis sicula</i>)	abbondante
RAMARCO (<i>Lacerta viridis</i>)	scarso
GONGILO OCELLATO (<i>Chalcides ocellatus</i>)	comune
GECO (<i>Tarentola mauritanica</i>)	abbondante
EMIDATILLO (<i>Emidactylus turcicus</i>)	scarso
CAMALEONTE* (<i>Chamaeleo chamaeleon</i>)	segnalato in tempi storici (cfr. MIRÀ PALUMBO 1889-1893 in BRUNO 1970)
BISCIA DAL COLLARE (<i>Natrix natrix</i>)	scarsa
COLUBRO DI ESCULAPIO (<i>Elaphe longissima</i>)	scarso
BIACCO (<i>Coluber viridiflavus</i>)	abbondante
DISCOGLOSSO (<i>Discoglossus pictus</i>)	scarso
ROSPO (<i>Bufo bufo</i>)	comune
ROSPO VERDE (<i>Bufo viridis</i>)	comune
RANA VERDE (<i>Rana esculenta/lessonae</i>)**	scarsa
RAGANELLA (<i>Hyla arborea</i>)	scarsa

* Il Camaleonte è stato certamente importato per caso, ma non sembra essersi acclimatato, come risulta dalle indagini effettuate in loco.

** Stato tassonomico da stabilire (HOTZ e BRUNO, 1980).

cui presenza nell'isola si fa di anno in anno più scarsa, per il continuo degrado dei pochi ambienti ove vive.

Uno di tali biotopi è il comprensorio di Monte Pellegrino.

Fam. Carabidae

Carabus jamini - E' senz'altro una delle entità più interessanti del territorio in esame, essendo una specie estremamente rara e localizzata in Sicilia. Altrove è distribuito in alcune zone del Nord Africa (Marocco, Algeria e Tunisia).

Per il Monte Pellegrino si avevano, fino a pochi anni addietro, solo

notizie di catture effettuate alla fine del secolo scorso e si temeva che la specie potesse essersi estinta in questa zona.

Fortunatamente negli ultimi anni sono stati ritrovati alcuni esemplari alle falde del Monte Pellegrino. La specie dunque sopravvive ancora, anche se in numero limitatissimo di individui.

E' comunque evidente che, se non si adottano provvedimenti urgenti, l'ulteriore degrado di questo territorio porterà inevitabilmente alla scomparsa di questa colonia relitta.

Fam. Hygrobiidae

Hygrobia tarda - E' l'unico rappresentante di questa Famiglia a livello europeo. Distribuita in maniera discontinua, *H. tarda* è specie ovunque localizzatissima. E' un coleottero acquatico legato a stagni con fondo fangoso dove vivono vermi della Fam. Tubificidae (Anellida-Oligocheta), che costituiscono l'alimento esclusivo per tutti gli stadi larvali.

Sul Monte Pellegrino la specie è stata recentemente ritrovata nel « Gorgo Santa Rosalia ».

Fam. Dytiscidae

Diverse ed interessanti sono le specie appartenenti a quest'altra Famiglia di coleotteri acquatici, che sono segnalate per il « Gorgo Santa Rosalia ». Per citarne solo alcune: *Hyphydrus aubei*, *Coelambus confluens*, *Bidessus geminus*, *Laccophilus hyalinus*, *Agabus didymus*, *A. bipustulatus*, *A. nebulosus*, *Dytiscus marginalis*, ed altre.

Essendo tutte queste specie strettamente legate all'ambiente acquatico, esse risentono moltissimo delle alterazioni che di anno in anno il piccolo stagnetto subisce. Alcune di queste entità si ritrovano in un numero sempre minore di individui.

Fam. Cerambycidae

Aegosoma scabricorne

Cartallum ebulinum ruficollis

Stenopterus ater e *S. rufus*

Cerambyx velutinus - E' uno dei più grossi Cerambicidi europei, potendo raggiungere i 50 mm. di lunghezza. La larva di grossa mole (80x17 mm.), si sviluppa generalmente all'interno di alberi adulti di Querce, anche se ancora vegeti e robusti. Può arrecare alla pianta danni fisiologici e soprattutto tecnologici ed economici, in quanto le larve penetrano profondamen-

te nel legno, ove scavano grosse gallerie irregolari. L'adulto si rinviene in estate, arrampicato sui tronchi o in volo serale, lungo i filari di *Quercus ilex* (Leccio) del Parco della Favorita.

Insieme con questa specie si possono notare rari esemplari del congener *C. cerdo*.

Phoracanta semipunctata - Questo coleottero è specifico dell'Eucalitto, di cui è il parassita più dannoso. La specie come la sua pianta ospite, è originaria dell'Australia.

All'inizio di questo secolo essa fu introdotta passivamente in Africa del Sud ed in Argentina, più tardi raggiunse anche il bacino del Mediterraneo, diffondendosi rapidamente per l'uso sempre maggiore dell'Eucalitto come ornamento nei giardini e nei parchi e per rimboschimento.

Da Israele, prima stazione mediterranea ove la specie fu segnalata, la *P. semipunctata* raggiunse più tardi anche l'Egitto, la Turchia e la Tunisia. Questa rapida espansione va attribuita alla presenza nel bacino del Mediterraneo di condizioni climatiche favorevoli al suo sviluppo larvale, in quanto affini a quelle del paese di origine. Ma l'elemento senz'altro determinante è la mancanza in questo territorio di nemici naturali che ne limitano l'eccessivo accrescersi.

In Italia la prima segnalazione è per la Sardegna meridionale (1970), cui qualche anno dopo fanno seguito quelle per la Sicilia (1975) e la Puglia (1976) (notizie riportate da PARENZAN, 1976).

Nella nostra isola la sua presenza era all'inizio limitata ad alcuni tratti della costa sud-occidentale, ma negli ultimi anni la specie si è rapidamente diffusa in tutta la Sicilia, raggiungendo anche Monte Pellegrino. Negli Eucalitteti di questa zona è infatti ormai facile notare alberi tipicamente attaccati dal Cerambicide e rinvenire, a tempo debito, gli adulti.

La *P. semipunctata* attacca quasi tutte le specie di Eucalitto, producendo spesso danni rilevanti, soprattutto nei Paesi ove è stata introdotta. Qui infatti attacca di preferenza alberi giovani, in pieno sviluppo, che in breve tempo si indeboliscono e soccombono. Le larve scavano dapprima gallerie subcorticali, poi, a sviluppo avanzato, penetrano verso l'interno e verso la base del tronco. L'adulto si rinviene soprattutto nel periodo estivo, conduce vita notturna e di giorno resta nascosto sotto la corteccia degli Eucalitti.

In Tunisia è stato accertato che la percentuale degli alberi colpiti si aggira fra il 60 e l'80%, ed in Sardegna, già nel 1971, sono risultate attaccate più o meno gravemente circa 100.000 piante di Eucalitto.

Vari metodi di lotta sono stati tentati, ma nessuno si è fino ad oggi rilevato particolarmente efficace a fermare questo temibile insetto, che co-

stituisce una grave minaccia per tutte le piantagioni di Eucalitto del Mediterraneo.

Criocephalus ferox - Questa specie, comune in tutta la Sicilia, è abbastanza diffusa in tutta la Favorita dove attacca in maniera decisa i Pini di rimboschimento.

Chlorophorus sartor

Plagionotus scalaris - Vive sulla malva

Parmena pubescens

Niphona ficticornis

Calamobius filum

Agapanthia cardui e *A. sicula*

Opsilia caerulescens

Phytoecia rufimana e *P. caerulea*

Fam. *Buprestidae*

Acmaeoderella lanuginosa - Specie comune, citata anche da Ragusa della Valle del Porco (su cardi selvatici).

A. discoidea

Sphenoptera rauca - Questa specie vive su diverse Asteracee e cinaree, dal livello del mare a modeste altitudini ed è distribuita solo nel Mediterraneo. E' ben diffusa alla Favorita.

S. gemmata

S. sicelidis - Questa specie è endemica della Sicilia e trova alla Favorita uno dei suoi più tipici ambienti. Alcuni autori antichi e moderni dubitano della sua validità come *bona species*.

Capnodis tenebrionis - Specie comune, vive su pruno, pesco, pero, mandorlo ed altre Rosacee arboree.

C. tenebricosa

C. cariosa - Questa specie, già citata dal Ragusa, vive sul lentisco, abbastanza diffuso alla Favorita, e la sua distribuzione esclusivamente mediterranea può servire per caratterizzare in modo più preciso l'ambiente del Parco.

Anthaxia millefolii polychloros - Specie polifaga molto comune.

A. scutellaris - Questa specie anch'essa polifaga, vive allo stadio larvale su mandorlo e lentisco, mentre l'adulto vive principalmente sui fiori di ombrellifere.

A. dimidiata - Poco comune.

A. anatolica ferulae - Specie comune a Monte Pellegrino su *Ferula communis* (Ombrellifere).

Chrysobothris affinis - Specie estremamente polifaga vive su quasi tutte le latifoglie.

C. solieri - Vive sulle conifere attaccando rami anche di grosse dimensioni.

Coraeus rubi - Questa specie, comune, vive sulle Rosacee dei generi *Rosa* e *Rubus*.

C. undatus - Questo Buprestide ad ampia distribuzione, interessante reperto per il Parco della Favorita, è ovunque poco frequente a causa della particolare biologia. Vive infatti sulle Querce di cui predilige i rami apicali ben esposti al sole; inoltre il periodo di comparsa degli adulti è particolarmente breve. L'avvistamento ne risulta così particolarmente difficile.

Meliboeus violaceus

M. episcopalpis - Specie a gravitazione mediterranea orientale di notevole interesse. Relativamente frequente nei dintorni del Parco.

Agrilus roscidus

A. derasofasciatus

A. marozzini - Questa specie è endemica italiana ed è stata recentemente segnalata anche in Sicilia proprio per degli esemplari raccolti alla Favorita (SPARACIO, 1982).

Habroloma triangularis - Poco comune.

Trachys fabricii - Specie comune sui fiori di malva.

Fam. *Tenebrionidae*

Dichillus minutus - Specie subcorticicola presente alla Favorita.

Sepidium siculum - Raro.

Oecbrotus unicolor - Specie presente a Monte Pellegrino in formicai di *Myrmica barbara*.

Pedinus punctatostrigatus - Monte Pellegrino.

Alphasida sp. - Frequente.

Helops antrax - Presente alla Favorita sotto la corteccia di Leccio.

Blaps gigas - Addaura, Monte Pellegrino, rara.

Helonophorus collaris - Si tratta di una specie piuttosto rara e localizzata in Sicilia, rinvenuta più volte alle basi di Monte Pellegrino, soprattutto nel versante che dà sulla Favorita.

Fam. Scarabaeidae

Phillognathus excavatus

Oryctes nasicornis

Pentodon bidens - Specie frequente come le due precedenti.

Pachypus caesus - Specie endemica di Sicilia descritta nel 1840 da Erichson è molto localizzata in tutta l'isola. La sua biologia è estremamente interessante e gli unici dati esistenti sono riportati in un lavoro di CROVETI (1969), per analogia con la specie affine *P. candidae*. Condensiamo qui alcuni dati ottenuti da osservazioni dirette sulla popolazione numerosa della Favorita.

Nei mesi autunnali (ottobre-novembre), dopo le prime piogge, gli



Fig. 5 — *Pachypus caesus* su graminacee nella sua tipica posizione capovolta. (Disegno di M. Arnone).

adulti sfarfallano. Solo i maschi sono alati ed è quindi possibile incontrarli in superficie. Essi volano sia con il sole che con la pioggia e si aggrappano spesso su graminacee, in modo caratteristico, cioè con le zampe posteriori e con la testa in giù (fig. 5). Le femmine sono attere e fanno vita ipogea. L'accesso alle loro tane è permesso attraverso piccoli buchi nel terreno. Numerosi maschi attirati dai feromoni delle femmine si radunano davanti a questi buchi e tentano di penetrarvi per copulare la femmina. Questa depone poche uova da cui esce una larva che vive nel terreno per circa un anno, sfarfallando, a muta completata, l'autunno successivo.

Haplidia hirticollis - Specie comune soprattutto durante i voli crepuscolari tardo-primaverili.

Hymenoplia sicula - Anticamente citata delle falde di Monte Pellegrino da Ragusa, ma oggi non più ritrovata.

Potosia cuprea incerta - La sua larva vive sul Leccio.

Oxythyrea funesta

Tropinota hirta

Aethiessa floralis - Questa specie come le due precedenti, è frequente in primavera ed in estate.

Pseudoapterogyna euphytus - Per l'Europa fu trovato per la prima volta a Monte Pellegrino ed alla Favorita. Risulta essere scarso, soprattutto localizzato su Monte Pellegrino ed alle sue falde. Ha abitudini sub-lapicide.

Trox fabricii - Specie piuttosto scarsa e necrofaga, si nutre soprattutto di resti cheratinosi. Già citato di Monte Pellegrino da Ragusa è presente soprattutto alle sue falde, ove è stato più volte raccolto (leg. ALIQUÒ, MIGNANI, SPARACIO).

Thorectes intermedius

Geotrupes spiniger

Rhysemus plicatus - Specie rara in Sicilia, raccolta da I. SPARACIO alla Favorita.

Aphodius granarius

A. erraticus

A. quadriguttatus - Questa specie insieme con le due precedenti è presente a Monte Pellegrino (leg. ANGUIS, coll. Luigioni, Museo di Roma).

A. fimetarius

A. lugens - Tutti questi *Aphodius* hanno abitudini coprofaghe e sono legate soprattutto allo sterco di erbivori domestici. Si trovano con facilità a Monte Pellegrino, mentre sono poco frequenti alla Favorita.

Onthophagus fracticornis

O. grossepunctatus - Monte Pellegrino, leg. Schatzmayr.

O. vacca e *O. taurus*

Bubas bison

Copris hispanus cavolinii - Frequente a Monte Pellegrino in sterco di vacca, già citato da Ragusa.

Chironitis irroratus - Specie raccolta alla Favorita da Anguis (coll. Luigioni, Museo di Roma).

Onitis jon - Questa specie è stata raccolta a Monte Pellegrino dal MAC-KAUER (1958); localizzata in ambienti calcarei.

Scarabaeus variolosus - Frequente nei pascoli di Monte Pellegrino.

4.7. Dati qualitativi sui Molluschi terrestri e di acqua dolce

Il Parco della Favorita costituisce un interessante biotopo anche per i Gasteropodi terrestri e dulcaquicoli.

La maggiore concentrazione si ha senza dubbio nella parete calcarea di Monte Pellegrino, che chiude a Sud-Est la Favorita. Qui fra gli anfratti delle rocce trovano le condizioni ideali molte ed interessanti specie.

Ricordiamo la presenza di alcune forme endemiche siciliane come *Pomatias sulcatus panormitanus*, *Murella platycheila sicana* (presente solo in questa località dove si trova anche allo stato fossile) ed *Helix mazzulli*. Vi si trovano anche una notevole quantità di altre specie di indubbio valore naturalistico: *Cochlostoma turriculatum eireticum*, *Granopupa rupestris*, *Pleurodiscus balmei*, *Ferrussacia folliculus*, *Oxychilus* spp., *Caracolina lenticula*, *Campylaea planospira*. Comuni dappertutto lungo i sentieri, sotto le pietre, fra i cespugli troviamo: *Eobania vermiculata*, *Helix aspersa*, *H. aperta*, *Mastus pupa*, *Rumina decollata*, *Helicella pyramidata*.

Per finire ricordiamo un interessante aspetto malacologico della Favorita caratterizzato dal complesso di vasche, pozzi, canali di irrigazione dove si raccolgono soprattutto Limneidi (*Galba truncatula*, *Stagnicola palustris*, *Radix auricularia*), la comune *Physa acuta* e i piccoli Bivalvi del genere *Pisidium*.

5. DISCUSSIONE SUI RISULTATI DEI CENSIMENTI DI UCCELLI

5.1. Densità nell'agrumeto

I risultati della tab. 12 per i due anni, 1981 e 1982, confermano lo scarso numero di specie all'interno dell'agrumeto. Infatti trattandosi di

una monocoltura di impianto, priva di una struttura vegetale complessa e trattata dall'uomo periodicamente, ospita solamente le specie a più ampia valenza ecologica. Nell'area esaminata sono state rinvenute in nidificazione solo sei specie (quattro specie hanno nidificato in entrambi gli anni, mentre le altre due solamente un anno).

Indubbiamente la caratteristica più evidente del popolamento ornitico dell'agrumeto è l'abbondanza di individui. Infatti con la ricerca dei nidi abbiamo ottenuto 69,2 coppie/10 ha (1981) e 120,3 coppie/10 ha (1982). Si deve soprattutto al Fanello l'incremento globale della popolazione (51,2 coppie/10 ha). Di questa specie con altri metodi sono stati ottenuti nell'agrumeto valori percentualmente più bassi. Ciò conferma la difficoltà di censire al canto il Fanello, specie con scarsa attività canora.

L'alta densità delle specie, talvolta più alta anche in zone extraurbane, è già stata riscontrata in altre aree urbane dell'Europa (DEJONGHE, 1983; GIL-DELGADO ed ESCARRE, 1977).

La densità specifica nell'agrumeto è notevolmente influenzata dall'intervento dell'uomo. Le fluttuazioni annuali del numero di coppie quindi sono ampiamente giustificate dai lavori di potatura degli alberi e di raccolta del frutto (nel nostro caso mandarini). Esiste una correlazione abbastanza evidente tra la potatura e la densità. Si vedano ad esempio le mappe dei nidi nell'agrumeto nel 1981 e 1982 (vedi fig. 4): si può notare come la concentrazione sia del tutto differente nei due anni, nel 1981 tutta spostata nell'area di sinistra, nel 1982 nell'area di destra. Le aree con minore numero di nidi sono state infatti oggetto di una forte potatura. Nel periodo riproduttivo del 1982 abbiamo voluto calcolare la diversa copertura foliare degli alberi di mandarino molto potati e di quelli meno potati, attraverso alcune fotografie scattate dalla base del tronco verso il cielo. E' stata successivamente riportata su carta millimetrata tutta l'area occupata dalle foglie ed è stata calcolata la percentuale di copertura foliare. E' risultata una copertura dell'85,25% (D.S. = 4,23, n=14) per l'agrumeto meno potato ed una copertura del 73,35% (D.S. = 8,3, n = 13) per quello più potato. Tra i due gruppi di dati è emersa una differenza statisticamente significativa (test di Wilcoxon, p < 0,001).

5.2. Indice chilometrico di abbondanza

I risultati medi ottenuti durante il periodo riproduttivo (cfr. tabb. 7 e 8) sono più alti nel 1981 che nel 1982. Valori minori sono stati ottenuti invece nel periodo autunno-invernale 1980/81 rispetto allo stesso periodo 1981/82.

I censimenti I.K.A. sono stati effettuati sempre dalla stessa persona

e pertanto si deve ritenere che i valori ottenuti si riferiscano a reali fluttuazioni numeriche delle popolazioni. Tuttavia non è logico che tali fluttuazioni siano avvenute contemporaneamente ed allo stesso modo per tutte le specie, a meno che non sia avvenuto un fattore esterno. I bassi valori del periodo invernale 1980/81 sono molto probabilmente imputabili alle basse temperature raggiunte in quella stagione (il 9.1.1981 si è anche verificata un'abbondante nevicata su Monte Pellegrino e Palermo, fatto che non avveniva da almeno 20 anni), che certamente devono avere influito sugli erraticismi di alcune specie ed anche sulla mortalità. I bassi valori del periodo riproduttivo 1981/82 sono probabilmente dovuti ad una maggiore dispersione post-invernale.

L'indice chilometrico di abbondanza ci dà anche la possibilità di effettuare delle considerazioni sulla frequenza delle specie negli habitat rappresentati lungo l'itinerario (cfr. fig. 6).

5.3. Indice chilometrico di abbondanza in bicicletta

Abbiamo diviso l'itinerario di circa sette chilometri, percorso in bicicletta cinque volte nel 1981 e altrettante volte nel 1982 (solo periodo riproduttivo), in 12 tratti omogenei (fig. 1 e tab. 16) caratterizzati da particolari espressioni della vegetazione, e rappresentanti in certo modo le principali strutture vegetali del Parco della Favorita (cfr. figg. 7, 8, 9, 10, 11 e 12).

I risultati ottenuti nel 1981 e 1982 forniscono dati abbastanza significativi sulle fluttuazioni ornitocenotiche di ogni porzione di itinerario (cfr. tabb. 9 e 10).

Però più che tra le densità delle specie sembra interessante il confronto della diversità globale; pertanto abbiamo effettuato alcune elaborazioni dei dati in modo da ottenere gli indici di diversità, equitabilità ed interdiversità dei 12 tratti di itinerario nei due anni allo scopo di confrontarli.

E' forse opportuno soffermarsi un attimo sul concetto di diversità. Sebbene molti ecologi non siano d'accordo, generalmente si ritiene che ad una maggiore diversità corrisponda una maggiore stabilità di un ambiente naturale. Per diversità si può intendere la presenza, ai vari livelli trofici delle catene alimentari esistenti, di differenti specie, e la probabilità, pescando a caso, di prendere sempre una specie diversa. Se per esempio noi consideriamo un ambiente in cui vi sia un predatore e un solo tipo di preda, l'attenzione rivolta dal predatore a quella preda, ne provoca una certa diminuzione. Ma se i potenziali tipi di preda sono due, in eguale percentuale (50% ciascuna), l'attenzione del predatore verso una di queste pro-

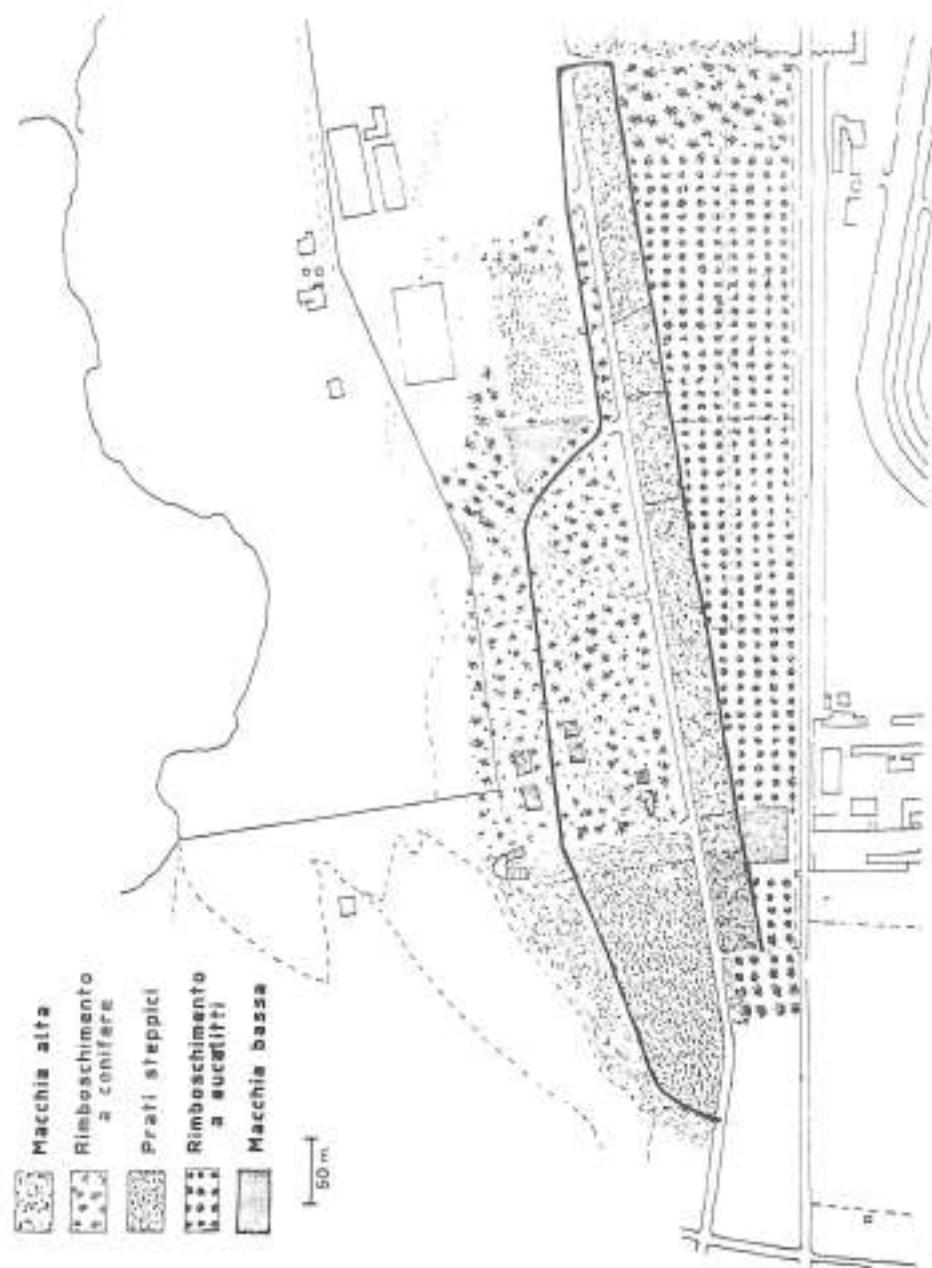


Fig. 6 — Mappa illustrante l'itinerario (linea nera in grassetto) percorso a piedi per la raccolta degli indici chilometrici di abbondanza, e i diversi tipi di vegetazione.

voca l'aumento percentuale dell'altra, che non è controllata. Quindi il predatore si imbatte più spesso nella specie adesso più abbondante, cosicché la diminuzione della prima specie non raggiungerà livelli troppo bassi. Ne consegue che le fluttuazioni delle popolazioni sono minori rispetto al caso precedente e renderebbero nel complesso l'ambiente più stabile. In definitiva si aumenta il numero di specie, purché queste abbiano frequenze simili, la diversità tende ad aumentare e ciò dovrebbe comportare una più complessa rete alimentare che tenderebbe a stabilizzare l'ambiente considerato.

In realtà in natura non esiste il caso di un ambiente con diversità massima, cioè con tutte le specie presenti nella stessa percentuale, e quindi può essere interessante oltre il calcolo della diversità anche il calcolo della distanza della diversità reale da quella teorica massima, ovvero il calcolo dell'equitabilità.

Si può dire che la diversità è l'incertezza media di predire la specie a cui appartiene il prossimo individuo che sarà osservato in un campione della comunità (cfr. WILSON e BOSSERT 1974 per ulteriori dettagli). La diversità viene calcolata in vari modi, ma la formula più in uso è quella ricavata dalla misura dell'informazione di SHANNON-WIENER e cioè

$$H'_s = - \sum_{i=1}^S p_i \cdot \log p_i$$

dove H'_s è il simbolo della misura della diversità di un gruppo di S specie, S è il numero di specie, p_i è la frequenza relativa della i -esima specie, misurata tra 0 e 1; \log di p_i può essere in base due, in base dieci o in base n . Il segno negativo prima del simbolo di sommatoria serve a rendere H'_s positivo, in quanto i logaritmi inferiori a 1 sono negativi.

L'equitabilità è invece il semplice rapporto

$$\frac{H'}{H'_{max}} \quad (\text{KREBS, 1978})$$

dove H'_{max} è la diversità massima teorica che si otterrebbe se lo stesso numero di specie fosse equiripartito, cioè fosse presente con lo stesso numero di individui.

Un metodo abbastanza semplice per caratterizzare le differenze tra rilievi rappresentativi di due zone è il calcolo della interdiversità (che corrisponde alla diversità β riportata da BLONDEL 1979) definita dalla relazione

$$H'_{(i)} = [H'_{(i+j)} - 0,5 (H'_i + H'_j)] \cdot 100$$

dove H'_i e H'_j sono le diversità nelle aree i e j e $H'_{(i+j)}$ è la diversità calcolata globalmente nell'insieme delle due aree considerate. Secondo BLONDEL (1979) è un indice di similitudine « inter-biotopi ».

Per illustrare quello che rappresenta l'interdiversità, si può prendere l'esempio schematico di due zone che abbiano una diversità uguale. Se le faune di queste due zone sono identiche (stesse specie in proporzione uguale), si avrà $H'_{(i)}$ uguale a 0. Se nessuna specie è comune alle due zone, si avrà $H'_{(i)}$ uguale a 100. Generalmente si trova una situazione intermedia, con una interdiversità compresa fra 0 e 100 e che può essere interpretata come la percentuale di « specie equivalenti » non comuni alle due zone. L'interdiversità tiene dunque conto non solo del numero di specie, ma anche della differenza di composizione quantitativa delle due faune.

Indubbiamente l'interdiversità fornisce informazioni più attendibili di un indice di similarità, che si basa solo sul numero di specie in comune tra campioni differenti.

I dati riportati nella tab. 16 ci assicurano che tra il 1981 e il 1982

Tab. 16 — Struttura vegetale dell'itinerario percorso in bicicletta per il rilevamento degli indici chilometrici di abbondanza, diviso per tratti (cfr. fig. 1). Sono indicate la diversità (H'_s) ed equitabilità (J) riscontrate in ogni tratto, e l'interdiversità ($H'_{(i)}$) e similarità (S) fra i tratti contigui. In ogni casella i numeri riportati sopra si riferiscono al 1981, quelli di sotto al 1982.

Tratti	Struttura vegetale	H'_s	J	$H'_{(i)}$	S
0-1	Lungo la strada piccola fascia di macchia alta. Posteriormente orti.	1,46	0,91	8,0	80,0
		1,58	0,88	13,5	76,9
1-2	All'inizio larga zona con macchia bassa; segue piccola zona steppica con qualche conifera.	1,48	0,92	10,0	80,0
		1,69	0,87	3,0	66,7
2-3	Cipresseto	1,22	0,76	7,5	90,9
		1,27	0,79	11,5	66,7
3-4	Lungo la strada zona steppica; posteriormente macchia bassa. Nella fascia più esterna rimboscimento a conifere.	1,71	0,95	9,5	76,9
		1,80	0,92	10,0	87,5

segue Tab. 16

Tratti	Struttura vegetale	H' _s	J	H' ₁₀	S
4-5	Lungo la strada zona steppica; posteriormente macchia bassa e alta. Agrumeto nella parte finale.	1,74	0,89	15,5	76,9
		1,92	0,87	10,0	87,5
5-6	Zona steppica seguita da un piccolo agrumeto. Nella parte finale rimboscimento a conifere, qualche mandorlo e ficodindia.	1,72	0,96	13,0	83,3
		1,64	0,84	12,5	72,7
6-7	Alti pini con macchia alta sparsa.	0,96	0,54	25,5	76,9
		0,71	0,51	8,0	72,7
7-8	Macchia alta tristratificata con qualche conifera; segue piccolo agrumeto.	1,75	0,90	16,0	71,4
		1,79	0,92	10,5	71,4
8-9	Agrumeto. Nella parte finale, posteriormente all'agrumeto, macchia alta con qualche cipresso.	1,77	0,91	5,5	87,5
		1,82	0,95	17,0	71,4
9-10	Piccolo agrumeto; posteriormente macchia alta tristratificata. Parte finale steppica con qualche eucalitto.	1,82	0,83	42,0	71,4
		1,76	0,90	49,0	40,0
10-11	Orti con ulivi regolarmente distanziati.	1,00	0,62	4,0	66,7
		0,74	0,67	20,5	36,4
11-12	Fascia di macchia bassa lungo la strada; posteriormente qualche albero ornamentale ed alcuni casolari.	0,98	0,50	—	—
		1,05	0,50	—	—

non esistono differenze statisticamente significative nei valori ottenuti nei 12 percorsi lineari considerati (test di Wilcoxon).

La stabilità dei risultati nei due anni può essere correlata con la struttura vegetale dei 12 campioni di percorso lineare presi in considerazione. L'indice di diversità è risultato più basso nelle zone meno alberate e con una struttura vegetale in buona parte degradata (di tipo steppico), mentre è risultato più alto nelle fasce in cui esiste una struttura vegetale pluri-stratificata e complessa con espressioni significative della macchia mediterranea.

Il solo aspetto qualitativo delle specie nei vari tratti contigui può essere messo a confronto con l'indice di similarità.

$$\frac{2C}{A+B} \cdot 100$$

(indice di Sorensen modificato da Odum in KREBS, 1978) in cui A è il numero di specie del primo campione, B è il numero di specie del secondo campione e C è il numero di specie comuni ad entrambi i campioni.

I risultati riportati in tab. 16 mostrano una certa variabilità nella distribuzione delle specie nei percorsi lineari contigui. Infatti in essi non si riscontra mai una similarità del 100% (la massima riscontrata è del 91% nel 1981 e dell'87,5% nel 1982). Ciò sta a significare che le porzioni di percorso lineare presentano almeno una specie differente nei tratti contigui.

5.4. Habitat e frequenza delle specie

Con il metodo E.F.P. si è ottenuta la frequenza delle specie nel Parco della Favorita (cfr. tab. 14). Il numero di specie rinvenibili nei differenti habitat è riportato nella tab. 17.

Tab. 17 — Ricchezza in specie riscontrate con il metodo E.F.P. nei diversi habitat del Parco della Favorita.

	Numero di specie
Rimboscimento a eucalitti	9
Macchia bassa	15
Macchia alta	6
Agrumeto	13
Rimboscimento a conifere	6

Il più alto numero di specie (15) si trova nella macchia alta, ambiente più complicato e con almeno tre differenti strati vegetali a copertura variabile. In definitiva può essere considerato l'ambiente naturale più ricco del parco. Seguono con 13 specie il rimboscimento a conifere e con nove specie la macchia bassa. Facendo uso dell'indice di Sorensen risulta un'affinità ornitocenotica del 75% tra i due tipi di macchia ed ancora un'alta affinità tra il rimboscimento a conifere e la macchia alta (85,7%). Nel complesso si può ritenere che il ventennale rimboscimento di conifere

tere a ridosso della macchia abbia assunto ormai un suolo biologico non indifferente, particolarmente come habitat dei fringillidi. Vi mancano ovviamente specie strettamente legate alla macchia (l'Occhiocotto per esempio), ma vi si trovano specie legate alle alte chiome (la Gazza). Gli ambienti più controllati dall'uomo sono anche i più poveri: l'agrumeto e l'eucalitteto con sole sei specie. Per ulteriori informazioni sulle affinità ornitocenotiche tra questi ambienti e i precedenti vedi tab. 18.

Tab. 18 — Affinità ornitocenotica tra i differenti complessi ambientali, facendo uso dell'indice di similarità di Sorensen.

	M.B.	M.A.	A.	R.C.
M.A.	75,0	—	—	—
A.	40,0	57,1	—	—
R.C.	63,6	85,7	52,6	—
R.E.	40,0	57,1	16,7	63,1

M.B. = Macchia bassa; M.A. = Macchia alta; A. = Agrumeto; R.C. = Rimboscimento a conifere; R.E. = Rimboscimento a eucalitti.

E' interessante notare come l'affinità tra l'eucalitteto e l'agrumeto sia molto bassa (16,7%). Ciò dipende con molta probabilità alla differente altezza degli alberi, che nel caso degli eucalitti raggiunge i 15 metri circa, mentre nel caso degli agrumi non supera i 3 metri. Le banalità delle specie nidificanti nell'eucalitteto e in misura minore nell'agrumeto, confermano la scarsa struttura della vegetazione.

Inoltre le specie esotiche di impianto forestale ospitano generalmente poche specie di insetti e di conseguenza mancano del tutto le specie di uccelli insettivori.

5.5. Nicchia ecologica dei Passeriformi nidificanti nel Parco della Favorita

La frequenza di ogni specie in funzione della struttura della vegetazione permette l'individuazione dell'ampiezza dell'habitat utilizzato.

La struttura della vegetazione del Parco della Favorita nelle sue diverse espressioni è rappresentata nelle fig. 7, 8, 9, 10, 11, 12. Nella fig. 14 sono invece schematizzati gli habitat degli uccelli in un gradiente vegetazionale.

Le specie nidificanti del Parco della Favorita sono state suddivise a seconda del numero di osservazioni nei differenti gradienti della vegeta-



Fig. 7 — Ambiente del Parco della Favorita: prateria stepposa.



Fig. 8 — Ambiente del Parco della Favorita: macchia mediterranea bassa.



Fig. 9 — Ambiente del Parco della Favorita: macchia mediterranea alta.

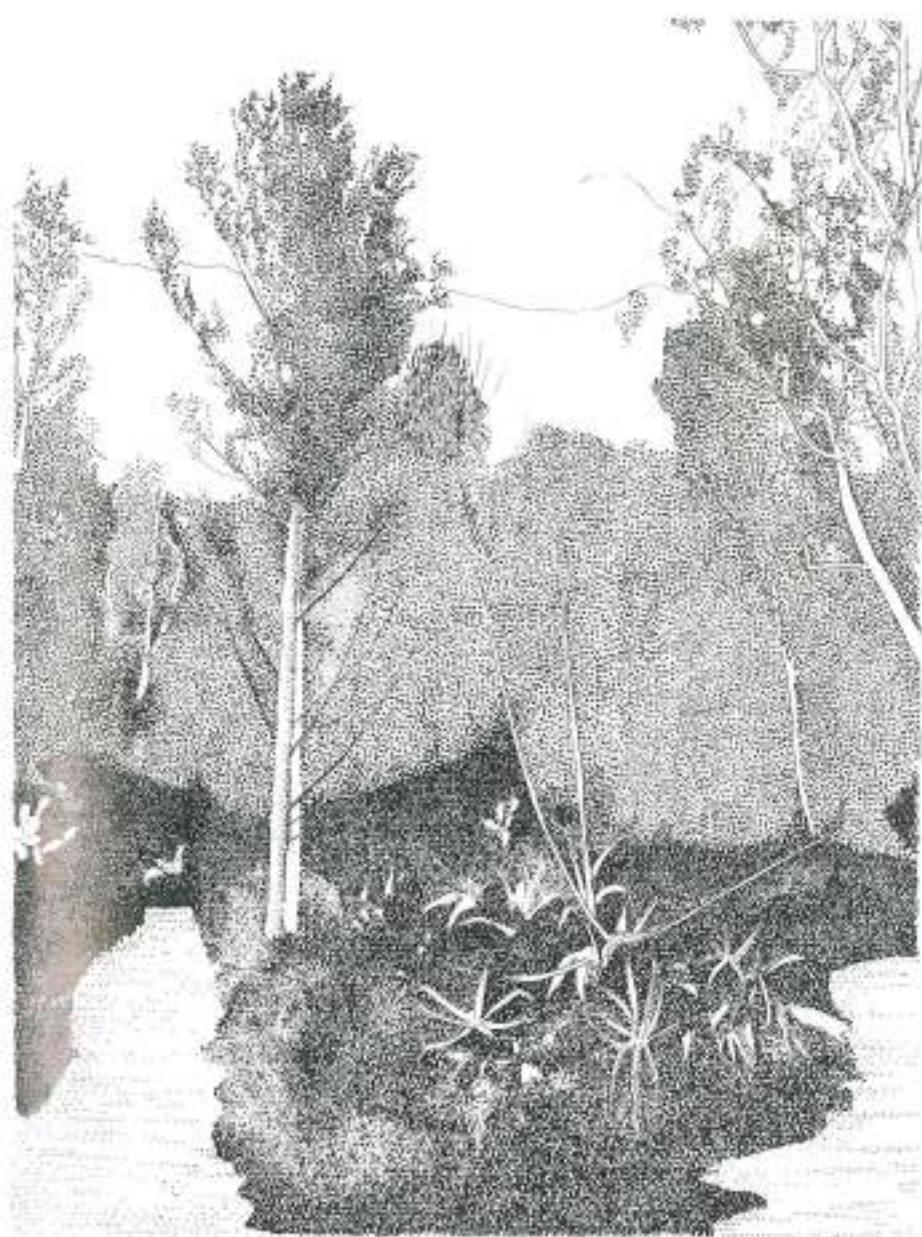


Fig. 10 — Ambiente del Parco della Favorita: rimboscimento artificiale con lembi di macchia bassa bistratificata.



Fig. 11 — Ambiente del Parco della Favorita: cipresseto.



Fig. 12 — Ambiente del Parco della Favorita: agrumeto di mandarini.

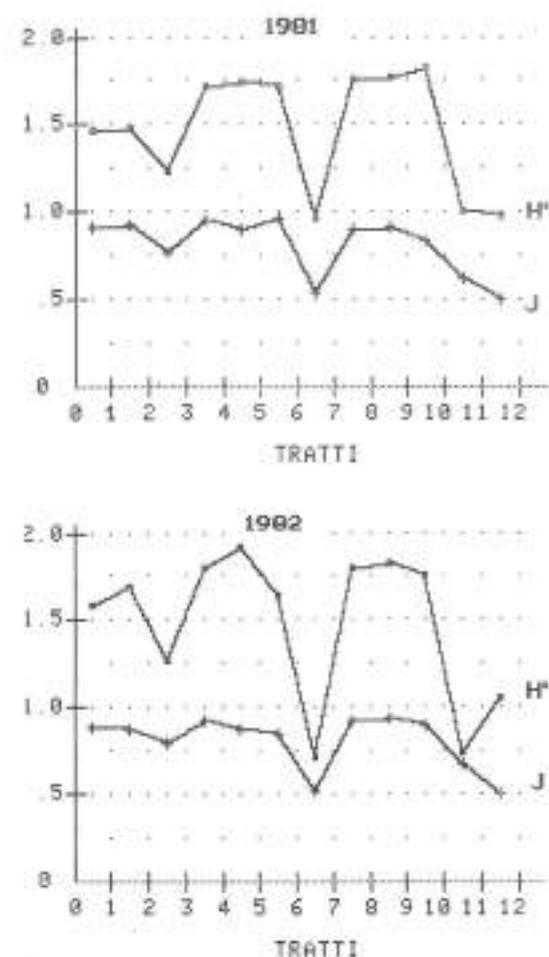


Fig. 13 — Grafici illustranti l'andamento della diversità (H') ed equità (J) lungo i 12 tratti in cui è stato suddiviso l'itinerario percorso in bicicletta durante la primavera del 1981 e del 1982 per la raccolta degli indici chilometrici di abbondanza (I.K.A.) (cfr. fig. 1).

zione durante i censimenti effettuati con il metodo I.K.A. Questo permette di conoscere sia il « preferendum » ecologico, cioè l'habitat in cui ogni specie realizza meglio la sua nicchia, sia l'ampiezza di questo habitat intesa come capacità della specie di adattarsi in modo abbastanza eclettico ad espressioni differenti della vegetazione.

Il primo parametro ecologico si può calcolare con il baricentro

$$g = x_1 + 2x_2 + 3x_3 + \dots + nx_n / \sum n_i$$



Fig. 14 — Schematizzazione degli habitat degli uccelli in un gradiente vegetazionale del Parco della Favorita (cfr. Tab. 21).

in cui $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ sono le abbondanze della specie nelle rispettive classi vegetazionali 1, 2, 3, ..., n (DAGET 1976 in BLONDEL 1979).

Il secondo si calcola con la formula

$$AH_s = e^H,$$

in cui e^H è l'antilogaritmo naturale dell'indice di diversità di Shannon-Wiener (cfr. § 5.3).

Una volta conosciuta l'ampiezza dell'abitat è possibile calcolare le sovrapposizioni tra le specie conviventi. Il metodo di analisi è ancora semplice. Si fa uso della formula riportata da HORN (1966).

$$\alpha_{jk} = 2 \sum_i p_{ij} \cdot p_{ik} / (\sum_i p_{ij}^2 + \sum_i p_{ik}^2),$$

in cui j e k sono le specie confrontate e p_i è la frequenza di ciascuna specie in ogni habitat. La sovrapposizione può essere al minimo 0 (assente) ed al massimo 1 (completa), ma in genere sta nei valori intermedi.

Nella tab. 19 sono riportate le frequenze percentuali di ciascuna specie ottenute con i censimenti effettuati con il metodo I.K.A., ed il calcolo dell'ampiezza dell'abitat e del baricentro. Le specie che nel Parco della Favorita risultano avere la minore valenza di habitat sono lo Scricciolo e la Cappellaccia, mentre la maggiore valenza il Verzellino, raro nel

Tab. 19 — Frequenza (%) delle specie nidificanti nei cinque habitat presi in considerazione.

Specie	Prati steppici	Macchia bassa < 1-2 m.	Macchia alta > 2 m.	Rimboschimento a conifere	Rimboschimento a eucalitti	AH _s	g _s
Scricciolo			16,7	83,3		1,57	3,3
Capinera		19,2	57,7	19,2	3,8	2,93	3,1
Occhiocotto		28,6	50,0	21,4		2,80	2,9
Sterpazzolina		50,0	50,0			2,00	2,5
Pigliamosche	11,1		38,9	50,0		2,61	3,3
Merlo	3,6	10,7	46,4	35,7	3,6	3,33	3,3
Cinciallegra			50,0	50,0		2,00	3,5
Rampichino			9,1	81,8	9,1	1,82	4,0
Passero	13,3	4,4	11,1	35,5	35,5	3,99	3,7
Fringuello	2,9	5,7	34,4	40,0	17,1	3,67	3,6
Verdone			8,7	69,6	21,7	2,22	4,1
Verzellino	15,4	2,6	20,5	38,5	23,1	4,11	3,5
Cardellino			10,0	55,0	35,0	2,52	4,3
Zigolo nero	50,0			50,0		2,00	2,5
Cappellaccia	100					1,00	1,0

AH_s è l'ampiezza dell'abitat di ciascuna specie, g_s è il baricentro (cfr. § 5.6). L'abitat dove cade il baricentro di ciascuna specie è in corsivo.

secolo scorso (DODERLEIN 1968-1874), divenuta una specie dominante e ben distribuita in molti ambienti della Favorita.

Il preferendum ecologico (baricentro) di otto specie su 15 (53,5%) cade nella vegetazione a macchia alta. Questa è un'ovvia conferma del suo particolare valore ambientale nel contesto naturale del Parco della Favorita.

Come già si accennava nel § 5.4 anche il rimboschimento a conifere ha un ruolo non indifferente per gli uccelli dell'area studiata (quattro specie, cioè il 26,7% hanno il baricentro in questo stadio vegetazionale).

Nella tab. 20 è indicata la sovrapposizione dell'abitat delle specie nel parco. In tutti i casi si tratta di sovrapposizione di specie con esigenze ecologiche (particolarmente trofiche) differenti e pertanto per ottenere migliori e più precisi risultati sarebbe opportuno raccogliere dati sulla frequenza delle specie nei diversi spazi verticali della vegetazione. Alcuni di questi dati sono riportati preliminarmente nella tab. 21, ma ancora non permettono una discussione approfondita.

Tab. 20 — Sovrapposizione dell'habitat occupato da ciascuna specie nidificante nel Parco della Favorita. Il calcolo è stato effettuato con la formula indicata nel § 5.6.

Scricciolo	0,86	0,47	0,22	0,85	0,69	0,82	0,97	0,63	0,76	0,94	0,72	0,78	0,68	0	Cappellaccia
Capinera	1	0,94	0,89	0,78	0,93	0,84	0,39	0,45	0,81	0,40	0,61	0,42	0,21	0	Zigolo nero
Occhiocotto				0,76	0,94	0,81	0,64	0,44	0,79	0,42	0,59	0,41	0,24	0	Cardellino
Sterpazzolina			0,43	0,66	0,30	0,30	0,08	0,20	0,49	0,08	0,30	0,11	0	0	Verzellino
Capinera	0,86			0,94	0,98	0,98	0,60	0,64	0,93	0,80	0,85	0,75	0,67	0,22	Verdone
				0,95	0,95	0,95	0,65	0,80	0,94	0,66	0,79	0,65	0,46	0,07	Fringuello
							0,77	0,60	0,92	0,75	0,77	0,70	0,50	0	Passero
								0,69	0,75	0,98	0,75	0,88	0,69	0	Rampichino
									0,83	0,81	0,96	0,93	0,62	0,21	Passerio
										0,81	0,93	0,65	0,53	0,44	Fringuello
											0,83	0,96	0,67	0	Verdone
												0,89	0,70	0,24	Verzellino
													0,59	0	Cardellino
													0,67	0	Zigolo nero
													0,67	0,67	

Tab. 21 — Schema illustrante la posizione trofica e l'habitat preferenziale dei Passeriformi nidificanti nel Parco della Favorita (cfr. Fig. 14).

Specie	Posizione trofica	habitat preferenziale			
Cinciallegra	insettivoro				T
Rampichino	insettivoro				T
Scricciolo	insettivoro		B2	F	T
Merlo	insettivoro-baccivoro	S	B1	B2	F
Usignolo	insettivoro			B2	F
Capinera	insettivoro-baccivoro		B1	B2	F
Occhiocotto	insettivoro-baccivoro		B1	B2	
Sterpazzolina	insettivoro-baccivoro		B1	B2	
Pigliamosche	insettivoro				F T
Verdone	granivoro	S			F
Cardellino	granivoro	S			F
Fanello	granivoro	S			F
Verzellino	granivoro	S			F
Fringuello	granivoro-insettivoro	S		B2	F
Passero	granivoro-insettivoro	S			F

S = terreno nudo o con graminacee;

B1 = strato vegetale costituito da bassi cespugli, generalmente minori di 1 metro;

B2 = strato vegetale costituito da essenze della macchia, anche fino a 2,5 metri;

T = tronchi degli alberi. Si tratta di un particolare habitat utilizzato da poche specie indipendentemente dalla specie arborea;

F = fronde degli alberi (siano essi costituenti della macchia, siano alberi isolati e/o coltivati).

6. RAPPORTI TRA UOMO E FAUNA

La potatura degli alberi ed il lavoro frequente negli agrumeti non risulta un elemento di forte disturbo, se si esclude qualche covata di Merlo abbandonata e poi rimpiazzata.

Molto più determinante è invece l'abitudine di alcuni contadini di prendere i piccoli di Merlo dai nidi per allevarli, ma come si è visto la popolazione di questa specie è tra le più dense ed il numero di covate riuscite supera quello delle covate senza successo.

Un'azione di disturbo non indifferente proviene dalla circolazione stradale. Nella fig. 4 si può osservare che praticamente non esistono nidi di uccelli in una fascia di 35-40 metri dalla strada asfaltata che attraversa il Parco della Favorita. Ciò può dipendere non soltanto dal rumore, ma anche dal pericolo delle automobili sia per gli adulti che per i

Tab. 22 — Esempari investiti dalle automobili che attraversano la strada che percorre il Parco della Favorita.

Specie	Esempari morti	
	1981	1982
Scricciolo	1	0
Merlo	2	2
Pettiroso	17	23
Capinera	3	6
Occhiocotto	2	3
Pigliamosche	0	1
Passera scopaiola	1	0
Verzellino	1	1
Fringuello	1	5
Passero	6	8

Tab. 23 — Frequenza percentuale degli individui delle specie osservate tra 0 e 50 metri e tra 51 e 100 metri dalla strada che attraversa il Parco della Favorita.

Specie	% osservati	
	tra 0 e 50 metri	tra 51 e 100 metri
Ciocciaglia	18	82
Rampichino	23	77
Scricciolo	22	78
Merlo	16	84
Pettiroso	48	52
Occhiocotto	46	54
Pigliamosche	46	54
Verdone	28	72
Cardellino	6	94
Verzellino	42	58
Fringuello	49	51
Passero	72	28

giovani ai primi voli, durante l'attraversamento. Ne è conferma l'alto numero di individui rinvenuti morti lungo i bordi della carreggiata durante tutto l'anno (tab. 22).

Inoltre si può osservare nella tab. 23 che la percentuale degli uccelli osservati fino ad una distanza di 50 metri dalla strada è costantemente ed

in modo altamente significativo inferiore alla percentuale riscontrata tra i 51 e i 100 metri (test di Wilcoxon, $p < 0,001$). Solamente il Passero, specie molto antropofila, non segue questa regola, probabilmente per il fatto che la presenza di casolari nella prima fascia li mantiene più vicini alla strada.

Un altro fattore da prendere in considerazione sono le visite chiosose dei gitanti, soprattutto la domenica ed in alcune giornate di festa tradizionale come il 1° maggio, il 15 agosto, ecc. Questo sospetto sembra avvalorato dal fatto che il giorno 2 maggio 1981, ad un controllo dei nidi, è emerso che alcuni di essi erano stati asportati. Inoltre mancava pure uno dei sette nidi artificiali che erano stati distribuiti nella zona Ovest del parco.

Oltretutto i gitanti, spingendosi dentro la macchia, sia alta che bassa, accendendo piccoli fuochi, spargendo immondizie e rimpendo rami, contribuiscono alla degradazione dell'ambiente naturale e all'incremento di specie banali e invadenti, quali ratti e topi, le cui popolazioni sembrano eccessivamente dense all'interno dell'area della Favorita.

Inoltre va fatto cenno del tradizionale taglio da parte di palermitani poco educati, di rami di Pino o di Cipresso, da usare per l'addobbo natalizio. Se si effettua una passeggiata all'interno del Parco della Favorita poco dopo le festività di dicembre, si possono notare molti di questi alberi con rami barbaramente amputati o addirittura giovani alberi asportati del tutto.

Ancora va segnalato un altro fattore, non certamente determinante, ma alle volte di disturbo per la fauna: la caccia. Questa viene praticata con il fucile a Monte Pellegrino e, come risulta dalla bibliografia consultata, molte specie rare sono state uccise nell'arco degli ultimi 50 anni, tra cui il Gufo reale (oggi estinto), il Falco pellegrino ed il Grifone (oggi estinto). Ma oltre questo tipo di caccia, ne esistono altre (illegali) silenziose e difficilmente controllabili come quelle effettuate con i cappi di fil di ferro, con le reti e col vischio.

I cappi di fil di ferro vengono utilizzati per la cattura di conigli e vengono posti nei punti in cui essi transitano. Le reti invece vengono poste presso piccole pozze d'acqua, soprattutto per la cattura dei Cardellini, che una tradizione siciliana costringe in gabbia per il loro piacevole canto. In tal modo molte specie, ma soprattutto questi Fringillidi, appena usciti dai nidi e riuniti in nuclei familiari sono catturati in un numero difficilmente valutabile, ma che potrebbe aggirarsi nell'ordine delle diverse decine e forse di alcune centinaia di individui.

La caccia con il vischio è usata invece, per la cattura dei Pettirossi durante l'inverno sin dai primi di ottobre, cioè al loro arrivo. I Pettirossi così catturati, in questo caso nell'ordine di diverse centinaia di individui in tutto il territorio della Favorita e Monte Pellegrino, generalmente su-

biscono una fine peggiore degli uccelli catturati con le reti. Infatti perlopiù vengono uccisi e cucinati.

In alcune aree del Parco della Favorita infine esistono delle vere e proprie discariche abusive di materiali di ogni tipo (macerie, bidoni, materassi, copertoni d'auto, etc.).

Si rende pertanto urgente l'esigenza di un recupero dell'ambiente naturale del Parco della Favorita per una più ampia e razionale fruizione sociale cittadina e per una riqualificazione della sua vegetazione naturale e della fauna.

7. IL RECUPERO AMBIENTALE E UNA NUOVA FRUIZIONE SOCIALE

Sempre e ovunque natura e paesaggio partecipano alla vita dell'uomo costituendo il supporto, spesso tradito, di alcuni principi fondativi della sua organica presenza nel mondo.

I grandi (e piccoli) disastri ecologici sono cosa nota a tutti, ma meno noto sembra, o meno presente, il lento, immane disastro che la società di questo nostro secolo ha determinato nello sviluppo (sarebbe forse meglio dire soltanto nella crescita) del proprio habitat privilegiato: la città; e la nostra città, come altre, ha indubbiamente risentito in grande misura degli esiti negativi delle scorie della cultura industriale: dell'assoluta concezione individuale e privatistica del benessere, nata nell'espansione indiscriminata dei consumi e nell'uniformità della produzione; prima fra tutte quella edilizia.

Palermo, è cresciuta quindi in una struttura senza carattere, distruggendo quei luoghi che già lo possedevano, eliminando ogni specificità ambientale e ogni risorsa naturale.

In queste tristi vicende della nostra città, assume carattere di essenziale importanza la riorganizzazione del Parco della Favorita, il suo uso sociale, il recupero delle sue specificità ambientali che, unitamente alle aree di Valdesi, Addaura, Arenella e al Monte Pellegrino, emergenza a scala geografica di grande valore formale, costituiscono indubbiamente beni collettivi da tutelare e valorizzare.

Tutela e valorizzazione quindi, ovvero conquista di un assetto che esalti l'uso collettivo di questi territori; assetto basato sui ruoli trainanti che la fauna e la struttura vegetazionale, protetti dal degrado, e una congruente conformazione e fruizione dell'ambiente, avrebbero nel rinnovato parco della città.

più
e c
ma-
nte
one
ale

mo
ella

no
età
ne-
tà;
ira
on-
di-
tte

ug-
m-

en-
iso
ree
ala
ol-

che
nti
n-
ito

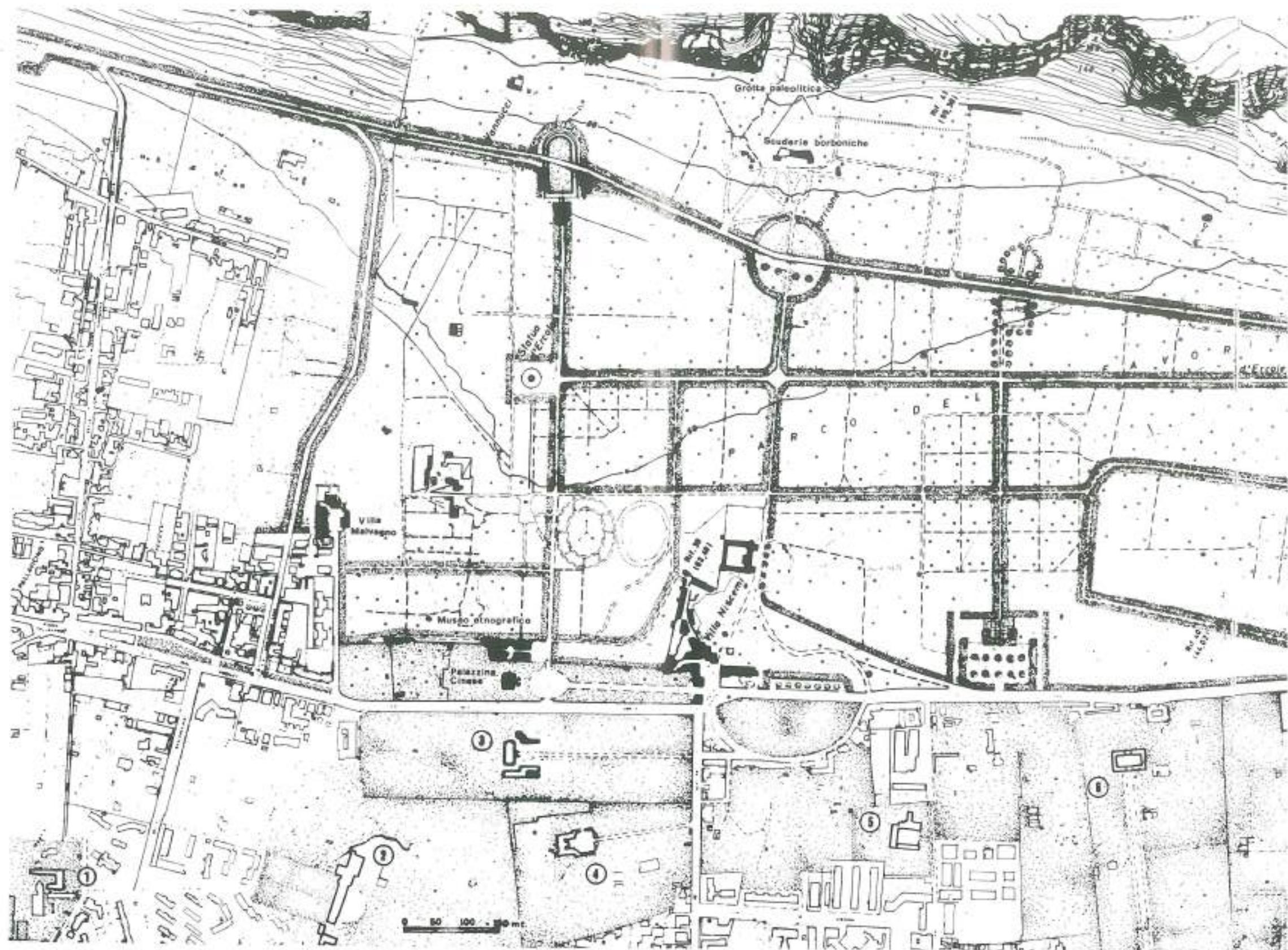
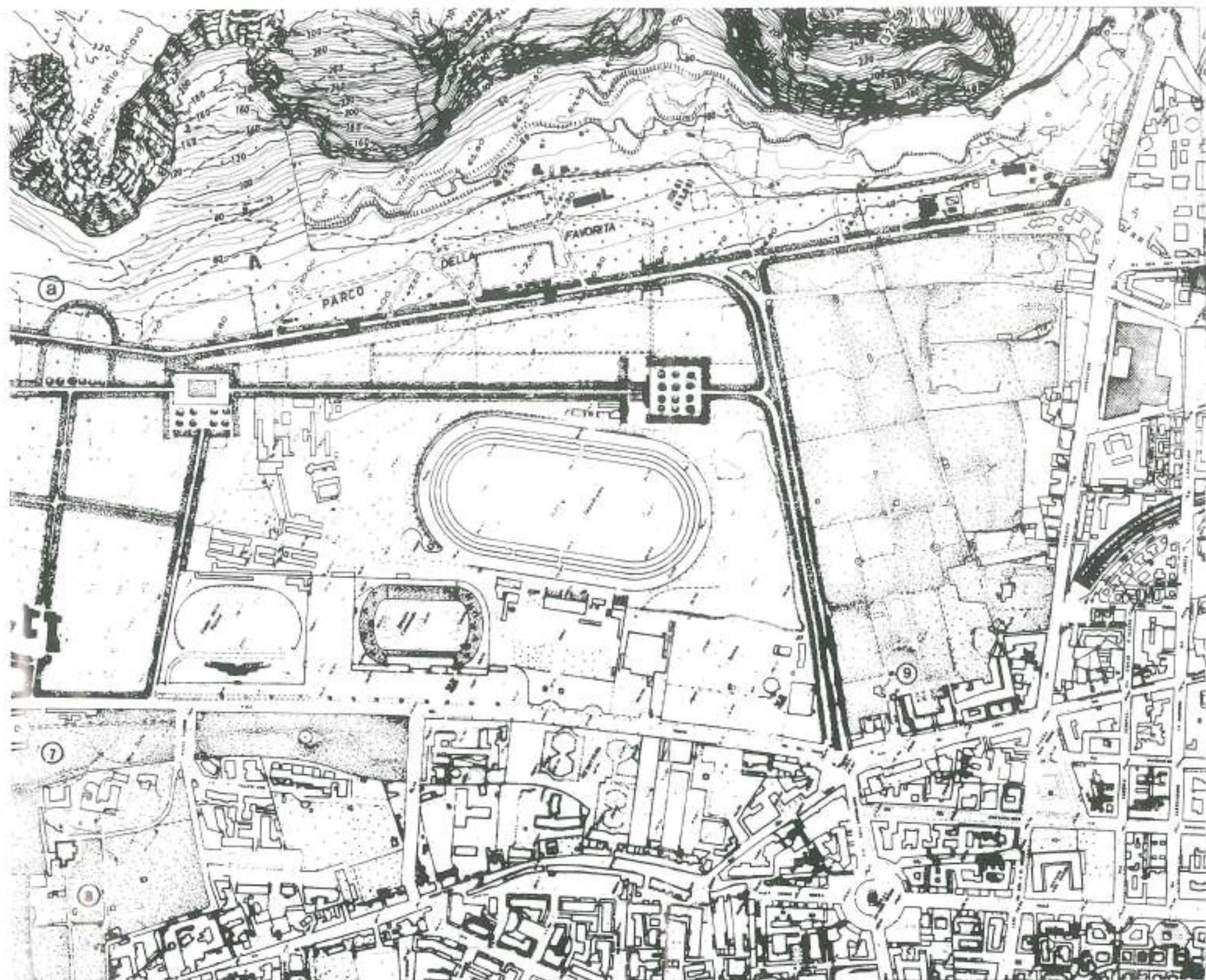
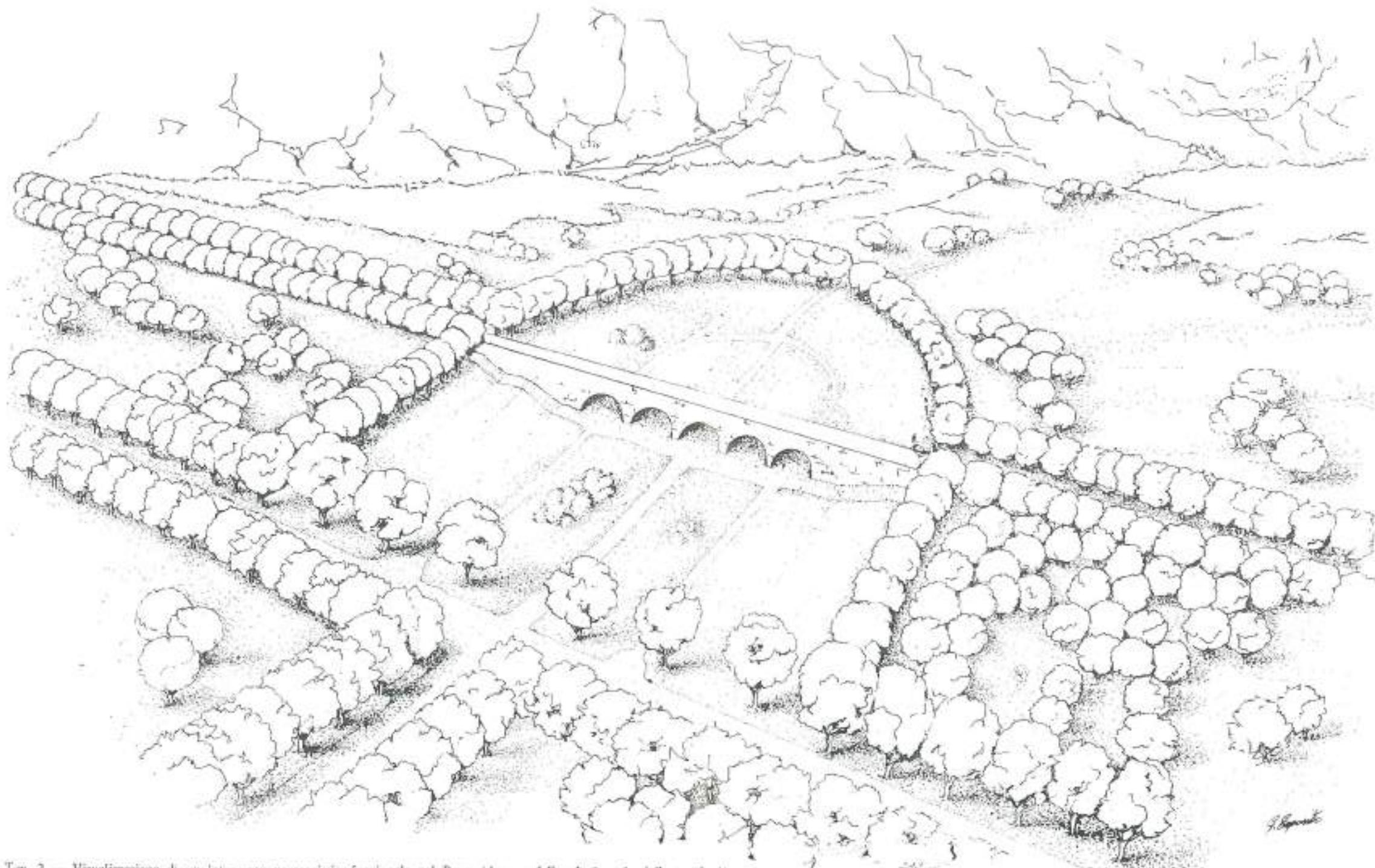


Fig. 1 — Planimetria del Parco della Favorita con visualizzazione della ipotesi del nuovo assetto. Ville storiche della Piana dei Colli confinanti con il Parco: 1) Magnisi, 2) Pignatelli, 3) Spina, 4) Lampedusa, 5) Rosano, 6) Castel



nuovo, 7) Bordonaro, 8) Sofia, 9) Airoidi.



Tav. 2 — Visualizzazione di un intervento paesaggistico-funzionale nel Parco (Area *a* della planimetria della tavola 1).

A questo fine vanno eliminate o comunque razionalizzate le attuali incongruenze formali e gestionali già in parte accennate.

L'incongruenza maggiore è costituita dalla presenza nel Parco della Favorita di due strade di grande flusso automobilistico che collegano la città con la borgata di Mondello.

Queste vie di comunicazione costituiscono per il loro intenso uso un notevole fattore di disturbo per la fauna, oltre che ad incidere negativamente nel paesaggio; e soprattutto costituiscono un taglio, una sorta di barriera che divide in più parti il parco impedendone una più completa e libera fruizione.

Sarebbe perciò corretto cercare all'esterno del parco una alternativa al suddetto collegamento viario; ma l'assetto urbanistico dell'espansione settentrionale di Palermo ha ormai determinato l'assoluta impossibilità di sgravare la Favorita dalla presenza di questa infrastruttura.

Bisogna perciò cercare di intervenire per razionalizzare lo stato attuale, consapevoli che questo intervento avrà, insieme ad una migliore conformazione e fruizione del parco, i limiti dati dall'impossibilità di optare per una soluzione radicale.

In questo senso si esplica la proposta di una riorganizzazione ambientale visualizzata nella planimetria del parco (v. Tav. I) e nella annotazione progettuale (v. Tav. II) che vogliono evidenziare i caratteri formali fondamentali dell'ambiente del parco.

Il viale d'Ercole, attualmente percorso dai mezzi che da Mondello giungono a Palermo, diviene nel nuovo assetto, una « promenade vert »: un privilegiato itinerario della contemplazione che, attraversando il parco per tutta la sua lunghezza, ne raccoglie le molteplici espressioni ambientali e i caratteri di articolato paesaggio.

Lungo questo percorso si connettono i nuovi viali trasversali che da valle conducono fin sotto le pendici del Monte Pellegrino. Questi viali recuperano la trama degli attuali sentieri che vengono meglio definiti, nella loro conformazione spaziale, da quinte alberate ottenute dal consolidamento della vegetazione preesistente o con nuovi impianti.

Il viale principale, che si conclude a Nord con la fontana, al centro della quale è posta la colonna dorica con l'Ercole Farnese, è definito a Sud da un muro scultoreo con una fontana. Al di là del muro il piazzale esistente, da alberare, è destinato a parcheggio per i fruitori del parco.

La viabilità si svolge quindi unicamente nella sede attuale per il senso Palermo-Mondello; e, per il senso opposto, in una nuova sede che, costeggiando il bordo settentrionale del parco, congiunge il viale Regina Margherita con il viale Duca degli Abruzzi.

Il taglio che l'unica strada opera nel territorio del Parco viene in

buona parte annullato dai molteplici sottopassi, che, con soluzioni formali di ampio respiro, vogliono stabilire effettive continuità tra le sue parti e separare nettamente l'accidente automobilistico dalla « dimensione » del parco che è naturalmente quella pedonale. (v. Tav. II).

Le vaste aree in prossimità del viale del Fante prive di vegetazione, alcune zone della fascia pedemontana utilizzate per seminativi e ortaggi e le pareti rocciose del monte sono i luoghi in cui un attento intervento di restauro vegetazionale potrebbe invertire il processo di degrado ecologico dovuto alle opere dell'uomo (vedi per esempio il dominio sulle forme neoendemiche determinato dai rimboschimenti) e ristabilire l'equilibrio tra espressioni biologiche e habitat che le accoglie.

A questo proposito vanno salvaguardati soprattutto gli endemismi rupestri e la macchia e ogni particolare manifestazione vegetale cui sono legate le specie zoologiche presenti nel parco, con particolare riguardo per quelle non antropofile che risentono in misura maggiore della presenza dell'uomo.

Infine è necessario limitare il disturbo antropico in modo particolare nella fascia pedemontana che dovrebbe, nella gestione del parco, essere soggetta ad una controllata fruizione caratterizzata da un uso didattico del territorio (la complessa conoscenza degli intensi ed intrecciati valori dell'ambiente) e non certo per attività ludiche o venatorie che spesso portano devastazioni e degrado.

Tutto ciò configura un nuovo tipo di gestione che tende a promuovere la conoscenza, del nostro Parco e l'uso corretto di questo bene collettivo in un ecosistema urbano in cui l'abitante non solo ne è un elemento integrato, ma soprattutto finalmente un fattore positivamente determinante.

8. RINGRAZIAMENTI

Non sarebbe stato possibile realizzare questo studio senza l'aiuto attivo di numerosi collaboratori.

I disegni distribuiti nel testo sono l'opera originale, appositamente realizzata, di Marcello Arnone. I grafici sono stati in parte realizzati da Franco Parello. La raccolta di osservazioni ornitologiche a Monte Pellegrino è stata in gran parte curata da Fabio Lo Valvo e Angelo Nardo, mentre i dati sull'entomofauna sono stati condensati in buona parte dalle collezioni entomologiche di Vittorio Aliquò, Marcello Arnone, Michele Bellavista, Bruno Massa, Roberto Mignani, Francesco e Marcello Romano e Ignazio Sparacio e dalle collezioni ornitologiche « Orlando », « Bordonaro » e « Ajola ». Gaetano Matranga e suo padre, Agostino Matranga,

insieme con Giuseppe Genova e Giuseppe Gioè hanno contribuito non poco a facilitare il lavoro, mettendo a completa disposizione una vasta area ad agrumeto del Parco della Favorita, in loro concessione, ove sono stati realizzati il censimento degli uccelli e la ricerca dei nidi. L'interpretazione della vegetazione attraverso l'esame delle specie vegetali si deve a Pietro Mazzola e Franco Raimondo. Un ulteriore ringraziamento va a Bianca Zummo per l'aiuto offerto nella stesura del lavoro. Si desidera infine ringraziare Bruno Massa per l'incessante e disinteressato aiuto e per i numerosi consigli che hanno senz'altro migliorato questo studio; e un doveroso riconoscimento va a Mauro Fasola per la rilettura critica del testo.

BIBLIOGRAFIA

- AMARI M., 1953 — Sull'osservazione del passaggio degli uccelli. Memorie e notizie meteorologiche.
- BLONDEL J., 1975 — L'analyse des peuplements d'oiseaux, éléments d'un diagnostic écologique I - a méthode des échantillonnages fréquents progressifs (EFP). — *Terre et Vie*, Paris, 29: 533-589.
- BLONDEL J., 1979 — Biogéographie et écologie. Collection d'écologie 15. — Masson ed., Paris, 173 pp.
- BLONDEL J., FERRY C. e FROCHOT B., 1970 — La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) ou des relevés d'avifaune par « stations d'écoute ». *Alauda*, Paris, 38 (1): 55-71.
- BOURRON M., BOURNAUD M., 1981 — Nombre d'espèces d'oiseaux contactées en un point d'écoute de vingt minutes: études du rendement spécifique. — *Bievre*, Lyon, 3: 165-182.
- BROWN J. H., 1981 — Two Decades of Homages to Santa Rosalia: Toward a General Theory of Diversity. — *Amer. Zool.*, 21: 877-888.
- BRUNO S., 1970 — Anfibi e Rettili di Sicilia. — *Atti Accad. Gioen. Sc. nat.*, Catania, 11: 3-144.
- CHUYLAN G., 1981 — Introduction; in Rapaces Méditerranéennes. — *Parc. Nat. Reg. Corse. Centre Rech. Orn.*, Provence: 3-5.
- C.I.S.O., 1976 — Il metodo del mappaggio. Guida pratica n. 1. Ciclostilato. 6 pp.
- CIOVETTI A., 1969 — Contributi alla conoscenza dei Coleotteri Scarabeidi. I. Il genere *Pachypus* Serville (Col. Scarabaeidae Pachypodinae). — *Boll. Zool. agr. Boticultura*, 9: 132-188.
- DEJONGHE J. F., 1983 — Les oiseaux des villes et des villages. — Edition du point vétérinaire, 296 pp.
- DI MARTINO A. e RAIMONDO F. M., 1979 — Botanica. In S. Biondo, A. Di Bartolo, F. Parello, F. Mastrolilli, G. Ugo, P. Porcinai, V. Ziino. — Parco della Favorita e Monte Pellegrino a Palermo. Progetto di massima e studio di fattibilità. Ed. La Seppia.
- DORVILLEIN P., 1869-1874 — Avifauna del Modenese e della Sicilia. — *Giorn. Sci. nat. econ.*, Palermo, V: 1-317 + 318-381 (aggiunte).

- FERRY C., FROCHOT B., 1958 — Une methode pour denombrier les oiseaux nicheurs. — *Terre et Vie*, Paris, 12: 85-102.
- FERRY C., FROCHOT B., 1970 — L'avifaune nidificatrice d'une foret de Chenes peduncules en Bourgogne: etude de deux successions ecologiques. — *Terre et Vie*, Paris, 24: 153-250.
- GIL DELGADO J. A. ed ESCARRE A., 1977 — Avifauna del maranyal valenciano I. Datos preliminares sobre Mirlo (*Turdus merula*). — *Mediterranea*, Alicante, 2: 89-109.
- GULI A., BELLANCA L., ESPOSITO G., PINO M. L., RINELLA R., 1980 — Una nuova geografia per il parco a Palermo — tre analisi nel territorio della Conca d'Oro — in *Quaderno dell'Istituto di Urbanistica e Pianificazione Territoriale*, n. 7, Palermo: 78 pp.
- HOTZ H. e BRUNO S., 1980 — Il problema delle rane verdi e l'Italia (Amphibia, Salientia). — *Rend. Acc. Naz. Sci., detta XL, Mem. Sci. Fis. nat.*, Roma, 98, IV: 49-112.
- HORN H. S., 1966 — The measurement of «overlap» in comparative ecological studies. — *Am. Nat.*, Lancaster, Pa., 100: 419-424.
- HUTCHINSON G. E., 1959 — Homage to Santa Rosalia, or, why are there so many kinds of animals? — *Am. Nat.*, 93: 145-159.
- I.B.C.C., 1969 — Recommendations for an international standard for a mapping method in bird census work. — *Bird study*, Sandy, 16: 246-255.
- KREBS C. J., 1978 — *Ecology. The experimental analysis of distribution and abundance*. Harper e Row ed., New York, Hagerstown, San Francisco, London.
- LACK D., 1971 — Ecological Isolation in Bird. — *Blackwell Sc. Publ.*, Oxford ed Edimburg. 404 pp.
- LO VALVO M., LA MANTIA T., SARÀ M., MASSA B., in stampa — Metodi di censimento relativi: alcuni risultati. — *Atti II Seminario Italiano sui Censimenti Faunistici* (Urbino, 21-22.IX.1982).
- MACKAUER M., 1958 — Eine Coprophagen-Ausbeute aus dem nordlichen Sizilien (Coleopt. Scarabaeidae). — *Mem. Soc. ent. ital.*, Genova, 37: 46-51.
- MANFRÈ A., 1979 — Nei giardini di Palermo; Linee d'Arte Giada, Palermo.
- ODUM E. P., 1973 — Principi di ecologia. — Piccin ed., Padova, 584 pp.
- ORLANDO C., 1957 — Contributo alle forme europee del *Bubo bubo* (L.). — *Riv. ital. ornit.*, Milano, 27: 42-59.
- ORLANDO C., 1958 — Il Grifone (*Gyps fulvus* (Hablizl)). — *Venatoria Sicula*, Palermo, 12: 268-272.
- PARENZAN P., 1976 — La *Phoracanta semipunctata* Fabr. (Coleoptera: Cerambycidae) nell'Italia meridionale. — *Entomologica*, XII: 20 pp.
- PIRRONE G., 1965 — Palermo e il suo «verde»; in *Quaderno della Facoltà di Architettura della Università di Palermo*, n. 5-6-7, Palermo.
- RAGUSA E., 1882-1910 — Catalogo ragionato dei Coleotteri di Sicilia.
- SPARACIO I., 1982 — Introduzione allo studio dei Buprestidi in Sicilia. — *Naturalista sicil.*, Palermo, S. IV, VI (3-4): 81-85.
- TELLERIA J. L., 1978 — Introduccion a los metodos de estudio de las comunidades nidificantes de aves. — *Ardeola*, 24, 1977: 16-69.
- TOMIALOJC L., 1980 — The combined version of the mapping method. — *Proc. VI Int. Conf. Bird Census work — IV Meeting Eur. Orn. Atlas Comm.*, pp. 92-106.
- UGO G. U., 1954 — Il piano regolatore di Mondello, del Monte Pellegrino e della Favorita; in «Casa nostra», Palermo, n. 7-9.
- WILSON E. O., BOSSERY W. H., 1974 — Introduzione alla biologia delle popolazioni. — Piccin ed., Padova: 197 pp.

APPENDICE — Elenco alfabetico delle specie di uccelli citate nel testo.

Albatro minore	<i>Circus pygargus</i>
Allocco	<i>Strix aluco</i>
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>
Aquila reale	<i>Aquila chrysaetos</i>
Assiolo	<i>Otus scops</i>
Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>
Balia dal collare	<i>Ficedula albicollis</i>
Balia nera	<i>Ficedula hypoleuca</i>
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>
Barbagianni	<i>Tyto alba</i>
Beccaccia	<i>Scolopax rusticola</i>
Beccamoschino	<i>Cisticola juncidis</i>
Biancone	<i>Circus gallicus</i>
Bigarella	<i>Sylvia curruca</i>
Calandro maggiore	<i>Anthus novaeseelandiae</i>
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>
Canapino maggiore	<i>Hippolais icterina</i>
Cannareccione	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>
Capovaccaio	<i>Neophron percnopterus</i>
Cappellaccia	<i>Galerida cristata</i>
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>
Cincia mora	<i>Parus ater</i>
Cinciallegro	<i>Parus major</i>
Cinciarella	<i>Parus caeruleus</i>
Codirocco spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>
Codiroscione	<i>Monticola saxatilis</i>
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>
Cornacchia grigia	<i>Coccyz corone cornix</i>
Corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>
Crociere	<i>Loxia curvirostris</i>
Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>
Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>
Fagiano	<i>Phasianus colchicus</i>
Falco cuculo	<i>Falco tinnunculus</i>
Falco della regina	<i>Falco eleonorae</i>
Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>
Falco pecchiaiolo	<i>Perisoreus inornatus</i>
Falco pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>
Falco pescatore	<i>Pandion haliaetus</i>
Fanello	<i>Carduelis cannabina</i>
Fiottancito	<i>Regulus ignicapillus</i>
Francolino	<i>Francolinus francolinus</i>
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>
Frozone	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>
Gazza	<i>Pica pica</i>

Gbeppo	<i>Falco tinnunculus</i>
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>
Gracchio corallino	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>
Grifone	<i>Gyps fulvus</i>
Gufo reale	<i>Bubo bubo</i>
Lucerino	<i>Carduelis spinus</i>
Lul' grosso	<i>Phylloscopus trochilus</i>
Lul' piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>
Lul' verde	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>
Merlo	<i>Turdus merula</i>
Monachella	<i>Oenanthe hispanica</i>
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>
Passera lagia	<i>Petronia petronia</i>
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>
Passero	<i>Passer hispaniolensis</i>
Passera scopaiaola	<i>Pronella modularis</i>
Passero solitario	<i>Monticola solitarius</i>
Pertiroso	<i>Eritacus rubecula</i>
Picchio rosso maggiore	<i>Picoides major</i>
Piccione selvatico	<i>Columba livia</i>
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>
Pispola	<i>Anthus pratensis</i>
Posana	<i>Buteo buteo</i>
Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>
Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>
Re di quaglie	<i>Crex crex</i>
Regolo	<i>Regulus regulus</i>
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>
Rondine montana	<i>Hirundo rufipetris</i>
Rondone	<i>Apus apus</i>
Rondone maggiore	<i>Apus melba</i>
Sacro	<i>Falco cherrug</i>
Saltimpalo	<i>Saxicola torquata</i>
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>
Sparviero	<i>Accipiter nisus</i>
Serpazzola	<i>Sylvia communis</i>
Serpazzola di Sardegna	<i>Sylvia conspicillata</i>
Serpazzolina	<i>Sylvia cantillans</i>
Sriaccino	<i>Saxicola rubetra</i>
Storco	<i>Sturnus vulgaris</i>
Storco nero	<i>Sturnus unicolor</i>
Storco roseo	<i>Sturnus roseus</i>
Taccola	<i>Corvus monedula</i>
Topino	<i>Riparia riparia</i>
Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>

Tortora	<i>Streptopelia turtur</i>
Upupa	<i>Upupa epops</i>
Uignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>
Zigolo muciatto	<i>Emberiza cia</i>
Zigolo nero	<i>Emberiza citras</i>