



La diversità della Vita:
vent'anni di attività della
Stazione di Ecologia

"Ambiente, Biodiversità,
Monitoraggio"

Ditteri Sirfidi come indicatori di biodiversità: applicazione in aree periurbane

Giornata di Studi
5 Giugno 2007

Carla Corazza,
Stazione di Ecologia,
Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara
&
Daniele Sommaggio,
Biostudio (Velo D'Astico, VI) e Università di Bologna,
Dipartimento Scienze e Tecnologie Agroambientali



La diversità della Vita:
vent'anni di attività della
Stazione di Ecologia

"Ambiente, Biodiversità,
Monitoraggio"

Giornata di Studi
5 Giugno 2007

Dal 2003, tre obiettivi:

- 1) valutazione dello stato di conservazione della biodiversità con metodi "speditivi"
- 2) utilizzo delle liste di specie per indicazione
- 3) raccolta di dati per standardizzazione del metodo

In collaborazione con ARPA Ferrara
(analisi provinciali) e Servizio Ambiente Comune di Ferrara



Sala conferenze del Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara
via De Pisis, 24 - Ferrara

Requisiti degli organismi come Indicatori per valutazione quantitativa biodiversità:

- ☯ Sufficienti informazioni biologiche e geografiche disponibili e accessibili
- ☯ Taxa superiori a distribuzione ampia, su ampia gamma di habitat
- ☯ Taxa inferiori specializzati e sensibili a cambiamenti ambientali (fedeltà all'habitat)
- ☯ Difficoltà di riconoscimento limitate, nomenclatura stabile
- ☯ Tecniche di campionamento affidabili e standardizzabili, campionamenti ed esame dei campioni poco "costosi"
- ☯ Buone correlazioni con altri taxa
- ☯ Buone potenzialità economiche

Cfr. Pearson D.L., *Phil. Trans. R. Soc. Lond. B*, 1994, 345: 75-79

I Ditteri Sirfidi: cosa sono?

- Phylum: Arthropoda
- Classe: Insecta
- Ordine: Diptera
- Sottordine: Brachicera Cyclorrhapha
- Infraordine: Aschiza
- Superfamiglia: Syrphoidea
- Famiglia: Syrphidae



Myatropa florea

Mondo: circa 5000 specie; Italia: circa 600 specie, 126 nella P. Padana Orientale. Alcune migrano, molte altre no, alcune territoriali.

Studiati da molto tempo: Mimetismo, impollinazione, lotta biologica

Bombo



Pocota personata

Vespa

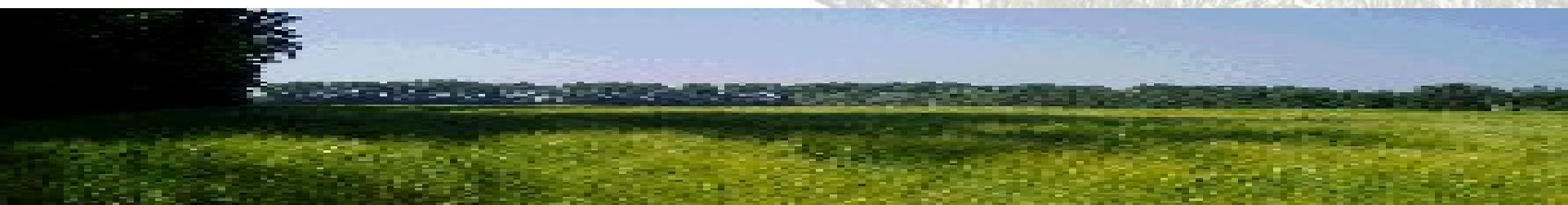


Chrysotoxum bicinctum

SYRPH THE NET

M.C.D.Speight, E.Castella
P.Obrdlik & S.G.Ball

Sistema di
analisi
ambientale
basato
sull'uso dei
Sirfidi come
bioindicatori:
lista di specie



Syrph the Net: sistema esperto

1. NOMENCLATURE AND TAXONOMY		2. DATABASE COVERAGE				
Checklist of European (and Turkish) Syrphidae, 2005	last	Taxonomic	species	species	species	species
"Ambiente, Biodiversità, Monitoraggio"	nomenclatural	Status	covered	added in	added in	added in
	update			1999	2000	2001
Anasimyia contracta Claussen & Torp, 1980	31-dic-95	4	1			
Anasimyia femorata Simic, 1987	dic-02	3				
Anasimyia interpuncta (Harris), 1776	31-dic-95	4	1			
Anasimyia lineata (Fabricius), 1787	31-dic-95	4	1			
Anasimyia lunulata (Meigen), 1822	31-dic-95	4	1			
Anasimyia transfuga (Linnaeus), 1758	31-dic-95	4	1			
Arctophila bequaerti Herve-Bazin, 1913	dic-02	4				
Arctophila bombiforme (Fallen), 1810	31-dic-95	4	1			
Arctophila superbiens (Muller), 1776	31-dic-95	4	1			
Asarkina fiorii Bezzi, 1903	dic-02	3				
Baccha elongata (Fabricius), 1775	31-dic-95	4	1			
Baccha obscuripennis Meigen, 1822	01-dic-02	1				
Blera eoa (Stackelberg), 1928	dic-02	4				
Blera fallax (Linnaeus), 1758	31-dic-95	4	1			
Blera nitens (Stackelberg), 1923	dic-02	4				
Brachyopa bicolor (Fallen), 1817	31-dic-95	4	1			
Brachyopa bimaculosa Doczkal & Dziock, 2004	20-dic-04	4				

Speight, M.C.D., Monteil, C., Castella, E. & Sarthou, J.-P. (2006) StN Ferrara 2006. In: Speight, M.C.D., Castella, E., Sarthou, J.-P. & Monteil, C. (eds). Syrph the Net on CD, Issue 5. The database of European Syrphidae. ISSN 1649-1917. Syrph the Net Publications, Dublin.

Office

Microsoft

Microsoft Excel - StN_Apr2006.xls [Sola lettura]

FileModificaVisualizzaInserisciFormatoStrumentiDatiFinestra?

10A2=

1
2
3
4
5
6

A	CC	CD	CH	C	CJ	CK	CL	CP	CZ	DO
1MACROHABITAT CATEGORIES:	Wet woods							Broad-leaved, evergreen	Scrub/thicket	Coniferous
2	(gen.)	Betula/Platanus	Alnus swamp				Salix swam	(gen.)	(gen.)	(gen.)
3		(gen.)	(gen.)	overmature	mature	saplings	(gen.)			
4SPECIESCategory No.:	13	131	132	1321	1322	1323	133	15	16	17
5Anasimya contracta										
6Anasimya interpuncta										
7Anasimya lineata										1
8Anasimya lunulata										1
9Anasimya transiuga										
10Arotophla bombiforme										1
11Arotophla superbiens	1						1			1
12Baccha elongata	2		2	2	2	1	2	1	2	2
13Blera falan										3
14Brachyopa ticolor										
15Brachyopa cinerea										3
16Brachyopa corsata	2	2								2
17Brachyopa grunewaldensis										
18Brachyopa insensilis										2
19Brachyopa maculipennis										
20Brachyopa obscura										
21Brachyopa panzeri										
22Brachyopa pilosa										
23Brachyopa scutellariae										

Range & StatusForest macrohabitatsOpen ground & wetland macrohabs

DisegnoForma

Pronto

start63M32IT12.08

Office

Microsoft

Microsoft Excel - StN_Apr2006.xls [Sola lettura]

FileModificaVisualizzaInserisciFormatoStrumentiDatiFinestra?

10A2=

	A	D	E	-	G	F	I	J	K
1	MICROSITE FEATURES:	Epigeon	Plants						
2			(gen.)	Trees					
3				(gen.)	Foliage (gen.)	Overmature/senescent tree features			
4	SPECIES					(gen.)	trunk cavity	rot-holes	nsec. work sa
5	Anasimyia contracta								
6	Anasimyia interpuncta								
7	Anasimyia lineata								
8	Anasimyia lunulata								
9	Anasimyia transfuga								
10	Arctophila bombiforme								
11	Arctophila superbiens								
12	Baccha elongata		2	2	2				
13	Blbra falax		3	2		2	2	2	2
14	Brachyopa bicolor		3	3		2			2
15	Drachyopa cinerea		3	3		2		2	
16	Brachyopa dorsata		3	3		2		2	
17	Brachyopa grunewaldensis		3	3		3		2	
18	Brachyopa insensilis		3	3		2		2	2
19	Brachyopa maculipennis		3	3		3			
20	Brachyopa obscura		3	3		3		2	
21	Brachyopa panzeri		3	2		2		2	

freshwater macrohabitatsMicrosite featuresTraits

DisegnoForma

Pronto

start63M32IT12.07

Species Selection tool - April 2006

Add new habitat **Remove last habitat**

Remove last habitat

☐ Black & White

☒ Detailed Codes 

☒ Copy with sp. names



COMBINED LIST

1

5

Anasimyia contracta
Anasimyia interpuncta
Anasimyia lineata
Anasimyia lunulata
Anasimyia transfuga
Arctophila bombiforme
Arctophila superbians
Baccha elongata
Blera fallax
Brachyopa bicolor
Brachyopa cinerea
Brachyopa dorsata
Brachyopa grunewaldensis
Brachyopa insensilis
Brachyopa maculipennis
Brachyopa obscura
Brachyopa panzeri
Brachyopa pilosa
Brachyopa scutellaris
Brachyopa testacea
Brachyopa vittata
Brachypalpoides lentus
Brachypalpus chrysites
Brachypalpus laphriformis
Brachypalpus valgus
Caliprobola speciosa
Callicera aenea

3

3

3

3

3

2

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

1:

When "Detailed Code" is not checked, the line "Nb :"
contains the global number of
retained species in the
combined list and in each
habitat.

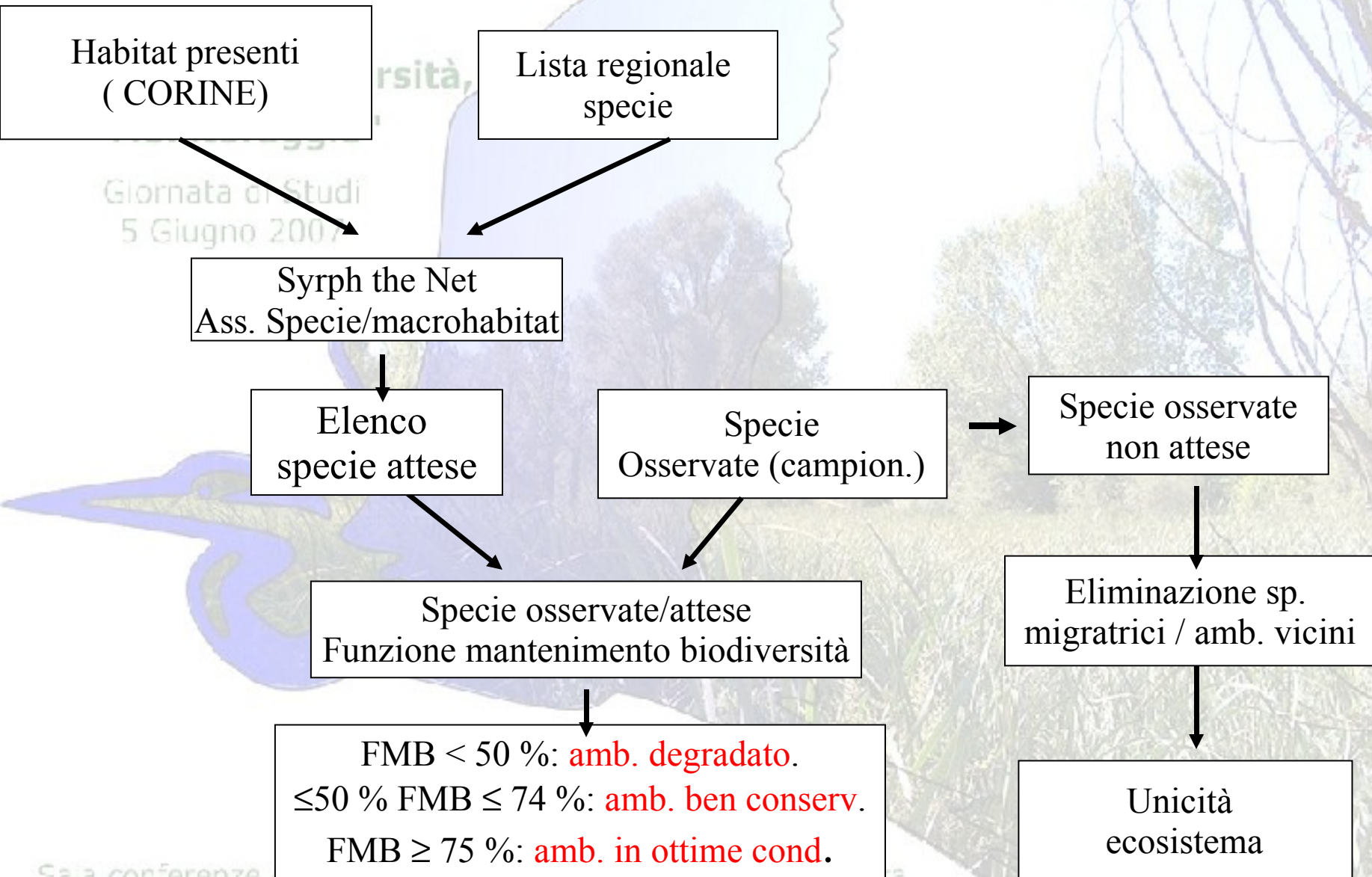
When checked, each line refers to a code indicating the reason why species were retained :

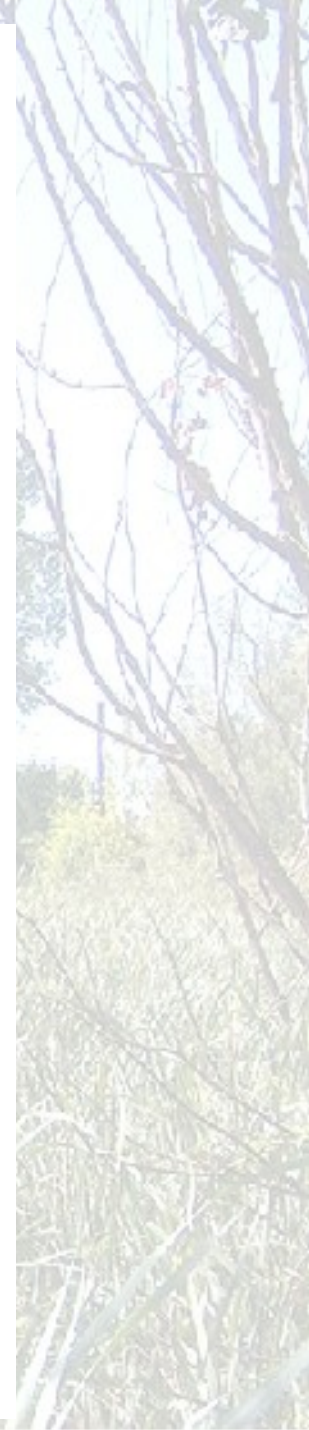
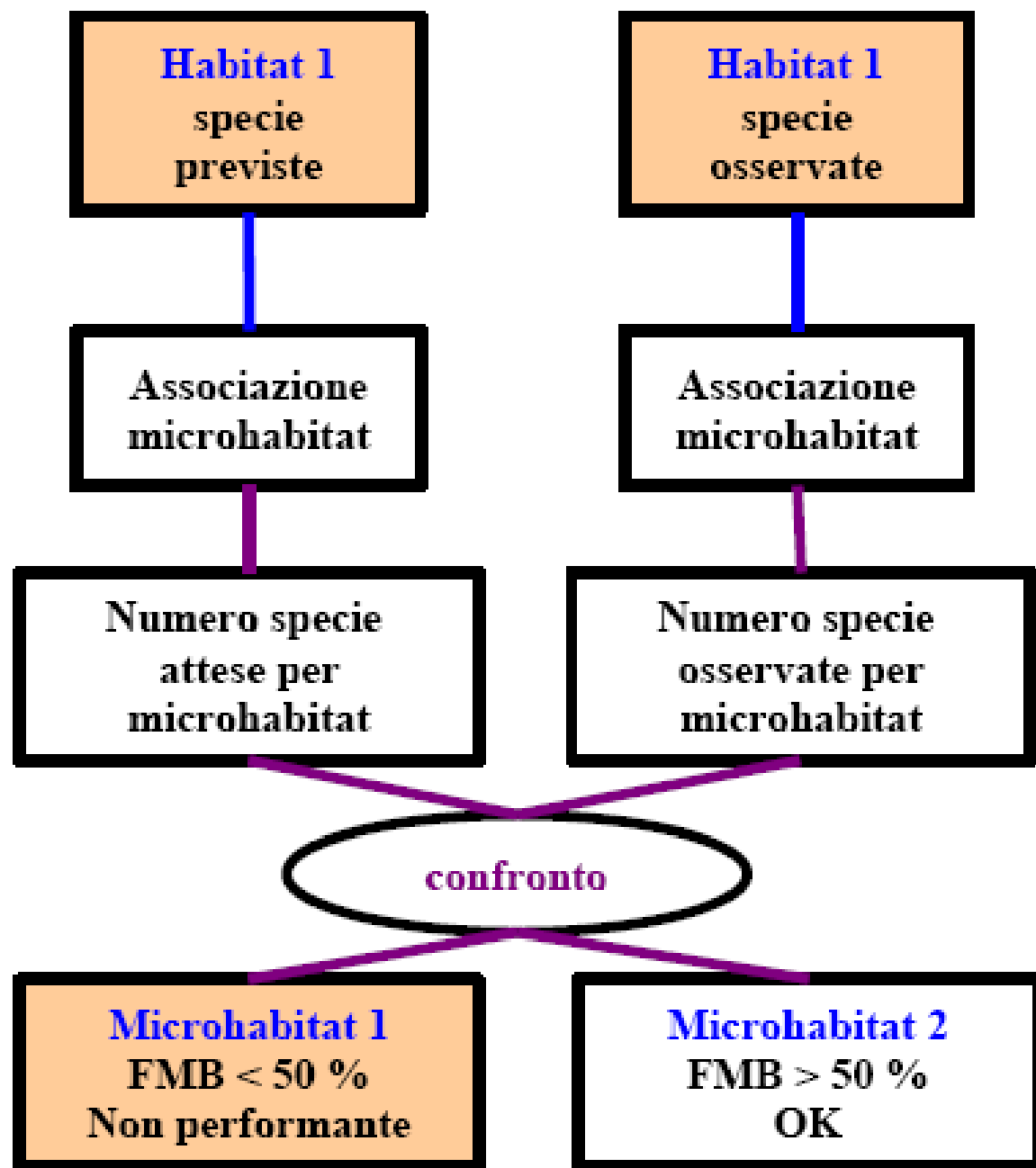
1: species potentially expected in main habitat and expected in at least one supplementary associated habitat

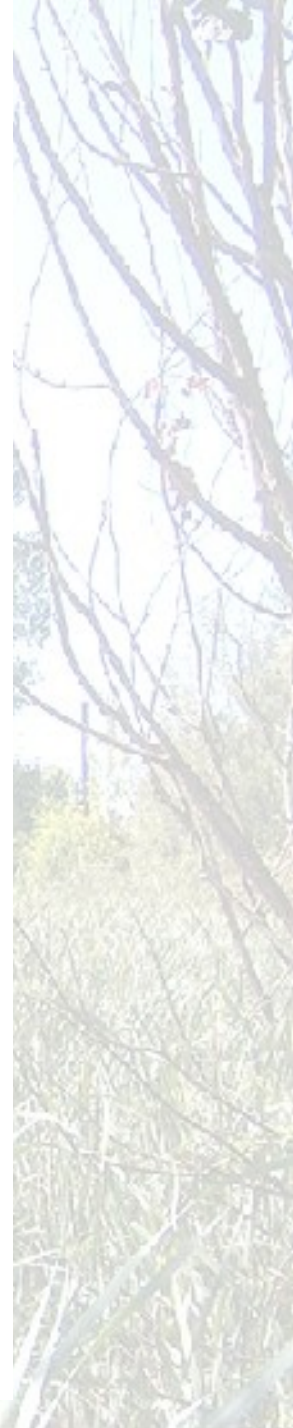
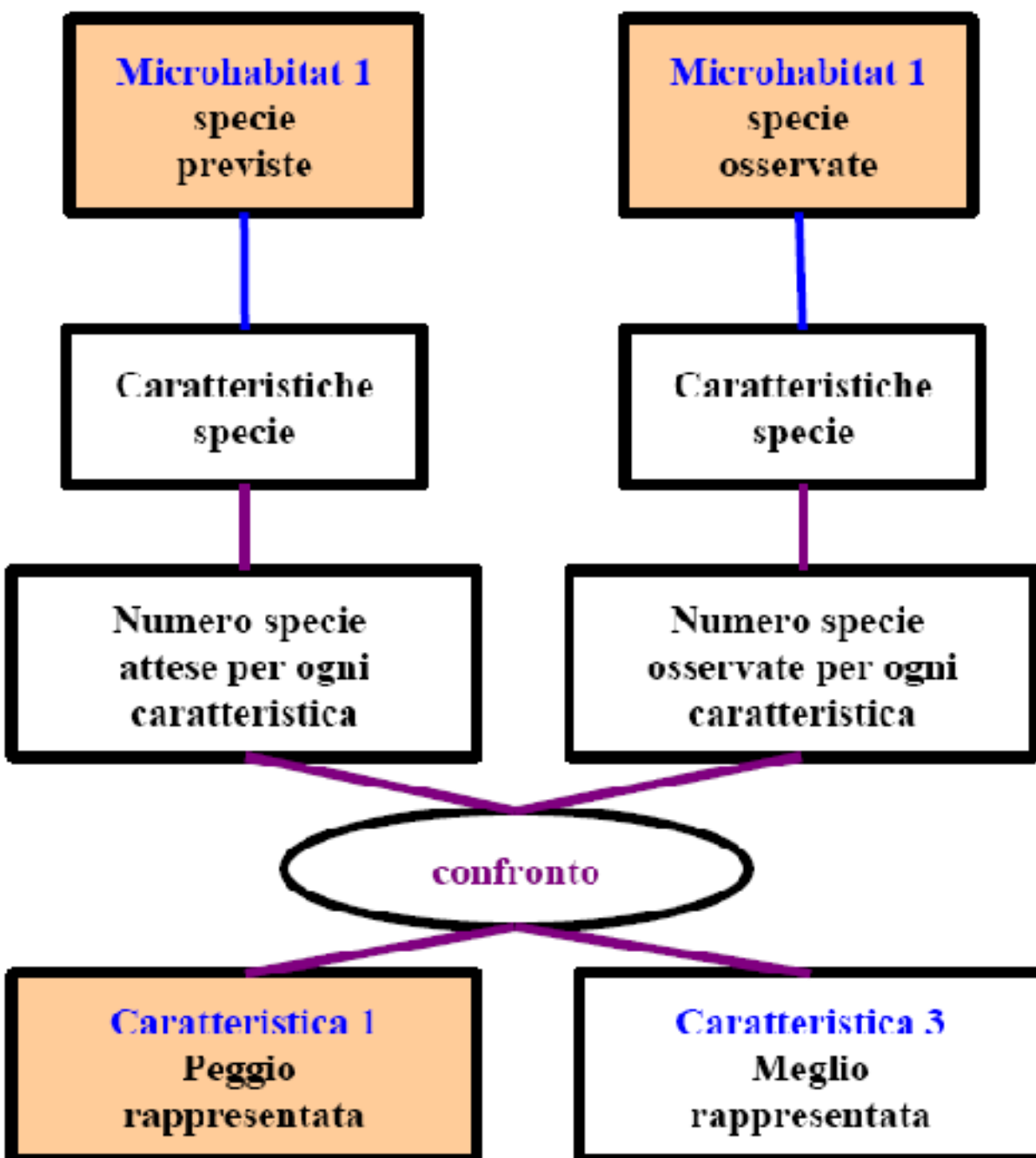
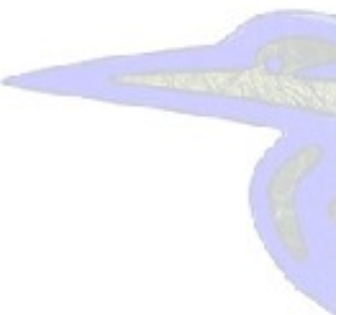
2: species expected in main habitat

3: species highly expected in main habitat

Applicare Syrph the Net







SIC-ZPS IT 4060016

FE

Provincia di Ferrara
Sistema Plan Ecoregione Tadraria

CARTA DI SINTESI
SIC e ZPS

Area protetta
SIC
ZPS

ZPS 4060017

**Comune di Ferrara: Coordinate geografiche (rilevate su Porta Paola): Latitudine: 44°49'55.38" N
Longitudine: 11°37'00.03" E; 404,35 km² (18° per estensione in Italia), circa 133.000 abitanti, 329 abitanti/km² (media nazionale 192/km²)**



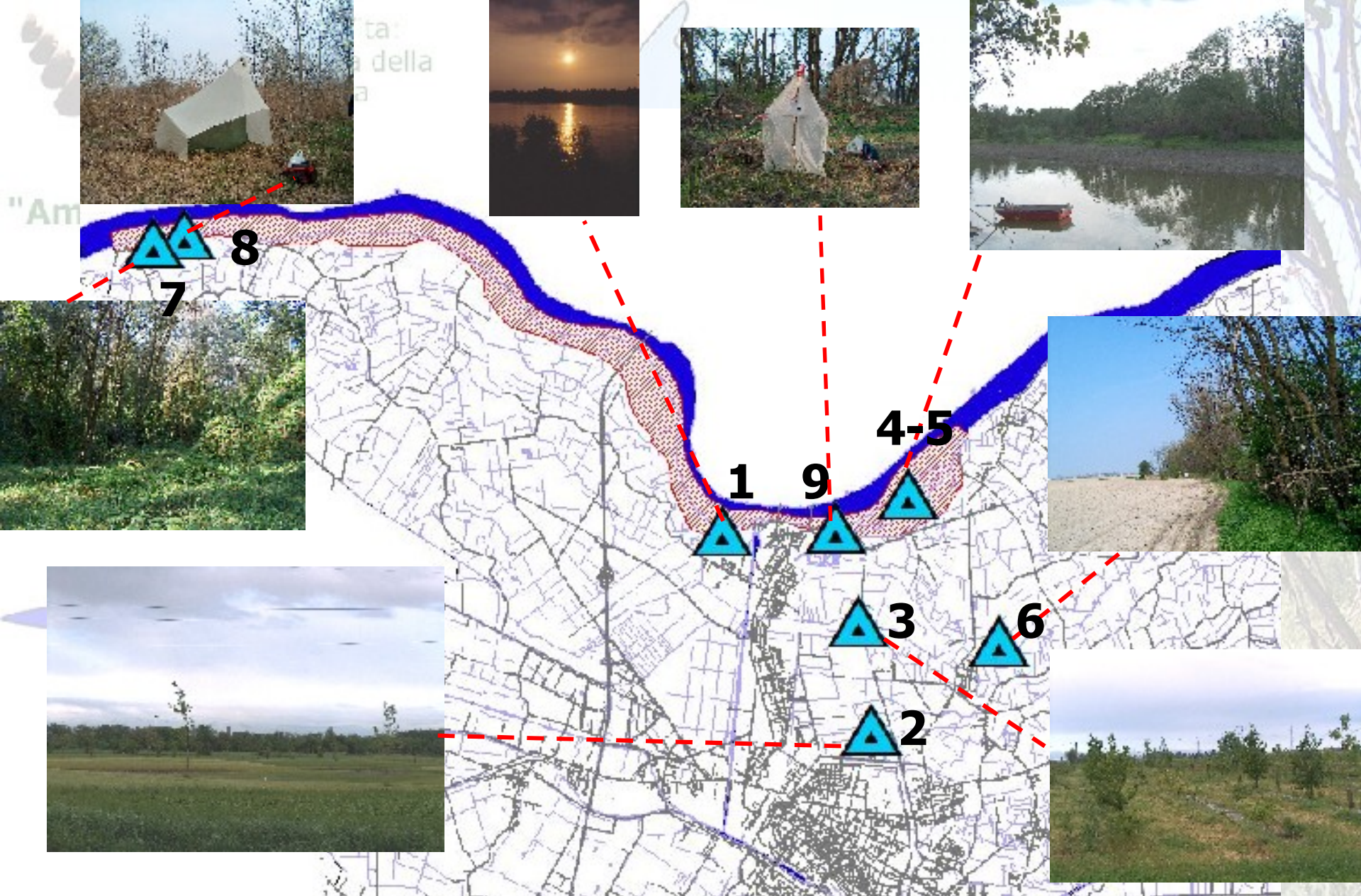


Fig. 1. Siti di Campionamento: 1-Golena di Pontelagoscuro (2003); 2-Campo da Golf (2004); 3-Fondazione Navarra (2004); 4 e 5 - Isola Bianca (2004 e 2005); 6- Macero e siepe a Malborghetto (2005); 7 e 8 –Bosco di Porporana (2005 e 2006); 9: ex-cave Pontelagoscuro (2006).

Bosco di Porporana: 2 siti differenti

"Ambiente

Monit

Giornat

5 Giug



2005-2006



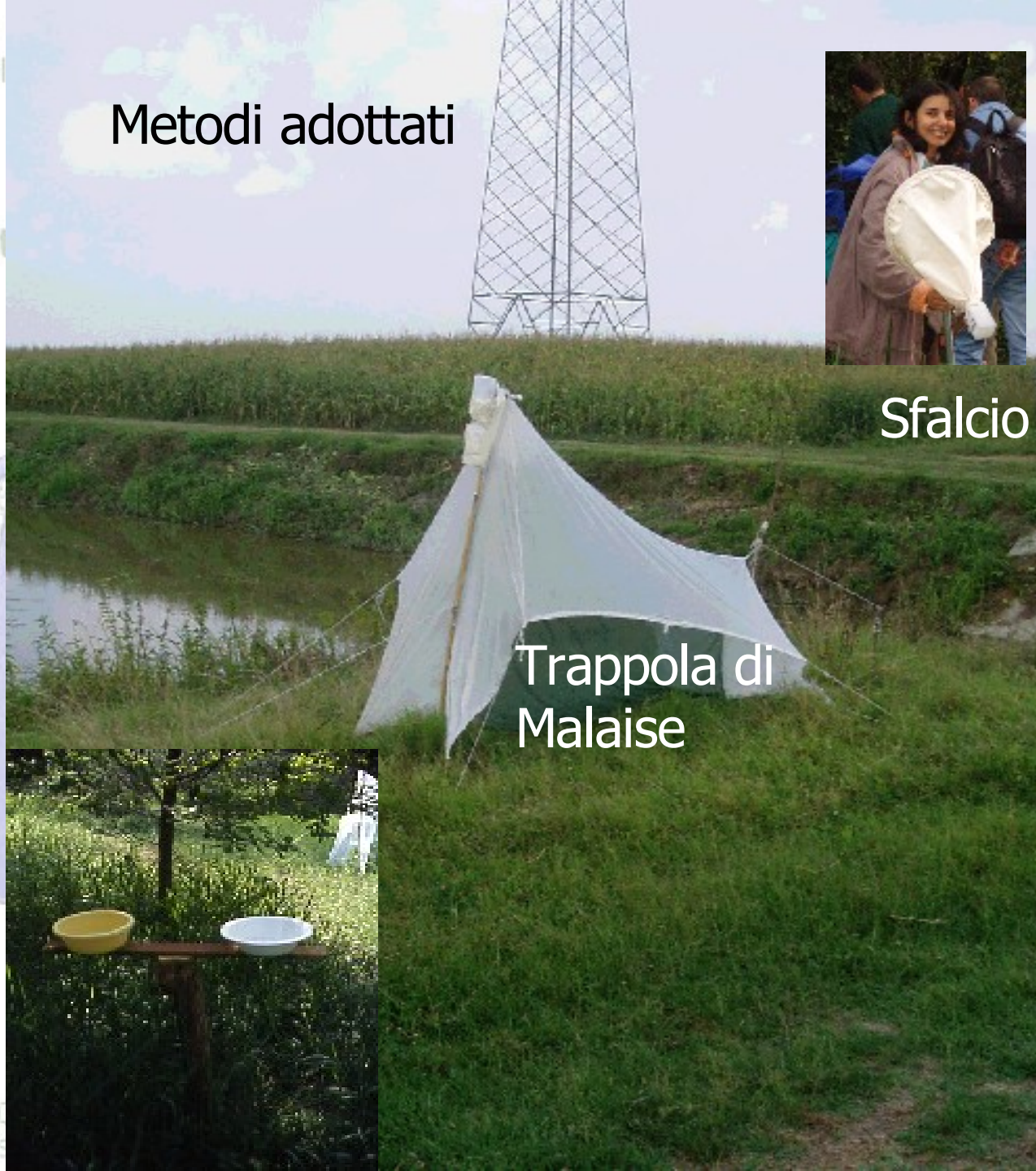
Metodi adottati



Sfalcio

Piatti
cromotropici

Trappole ad
acqua



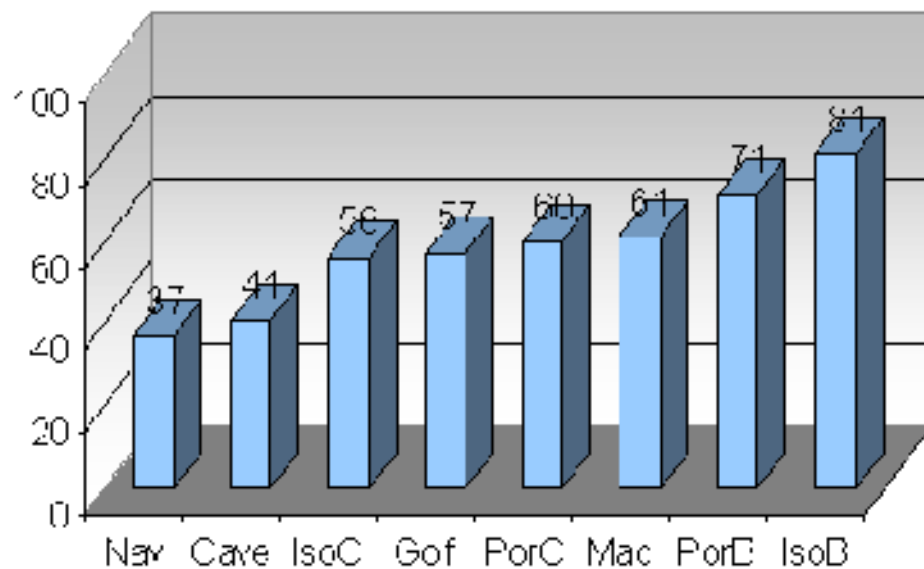
Trappola di
Malaise



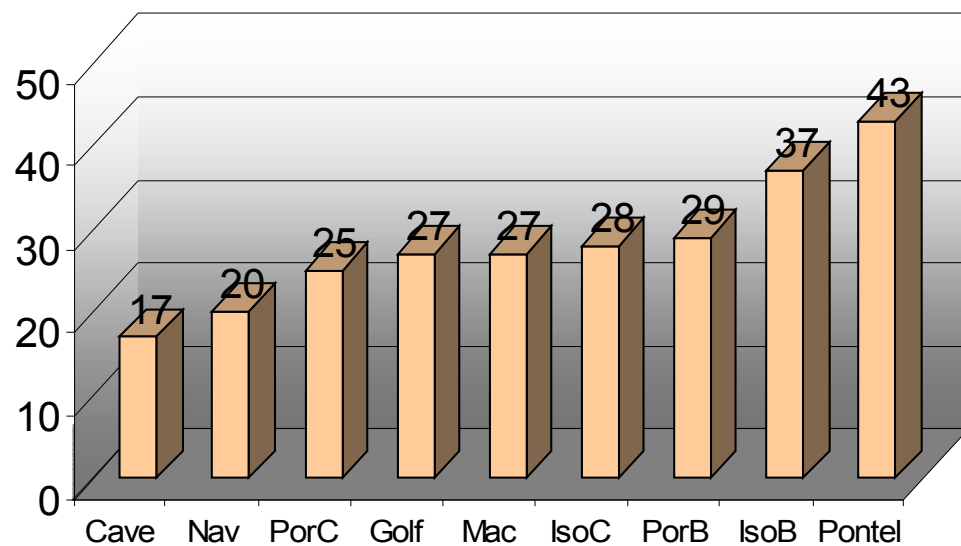
Altri gruppi determinati, dal 2004 in poi:

- Ditteri Tachinidi, Conopidi, Psilidi, Micropezidi, Opomizidi, Sciomizidi
- Imenotteri Sinfiti
- Coleotteri Cerambicidi

N. specie taxa esaminati



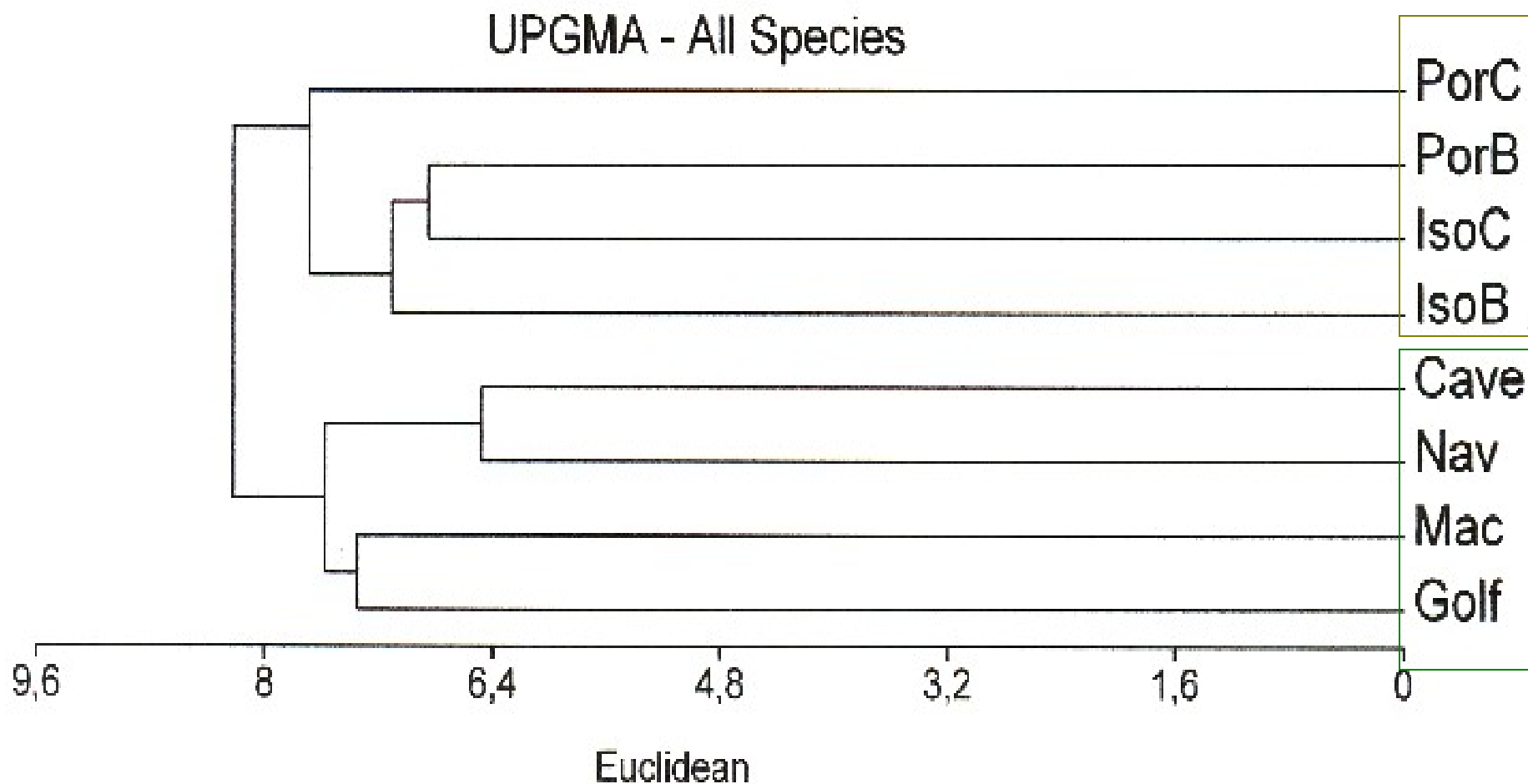
N. specie Sirfidi



Specie Sirfidi:
126 Pianura Padana
Orientale; 64 Ferrara (50%)

Dati presenza-assenza:

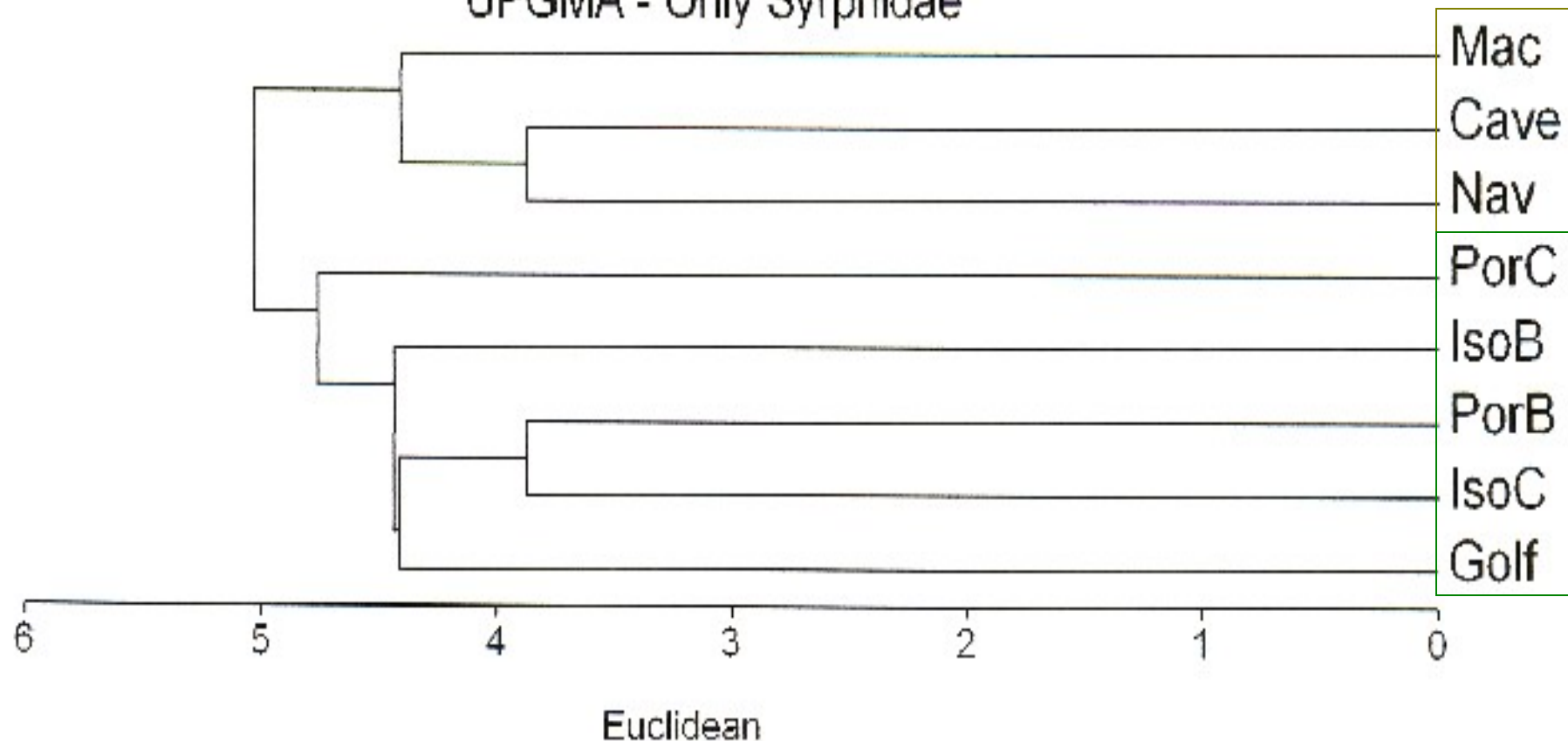
2004-2006





2004-2006

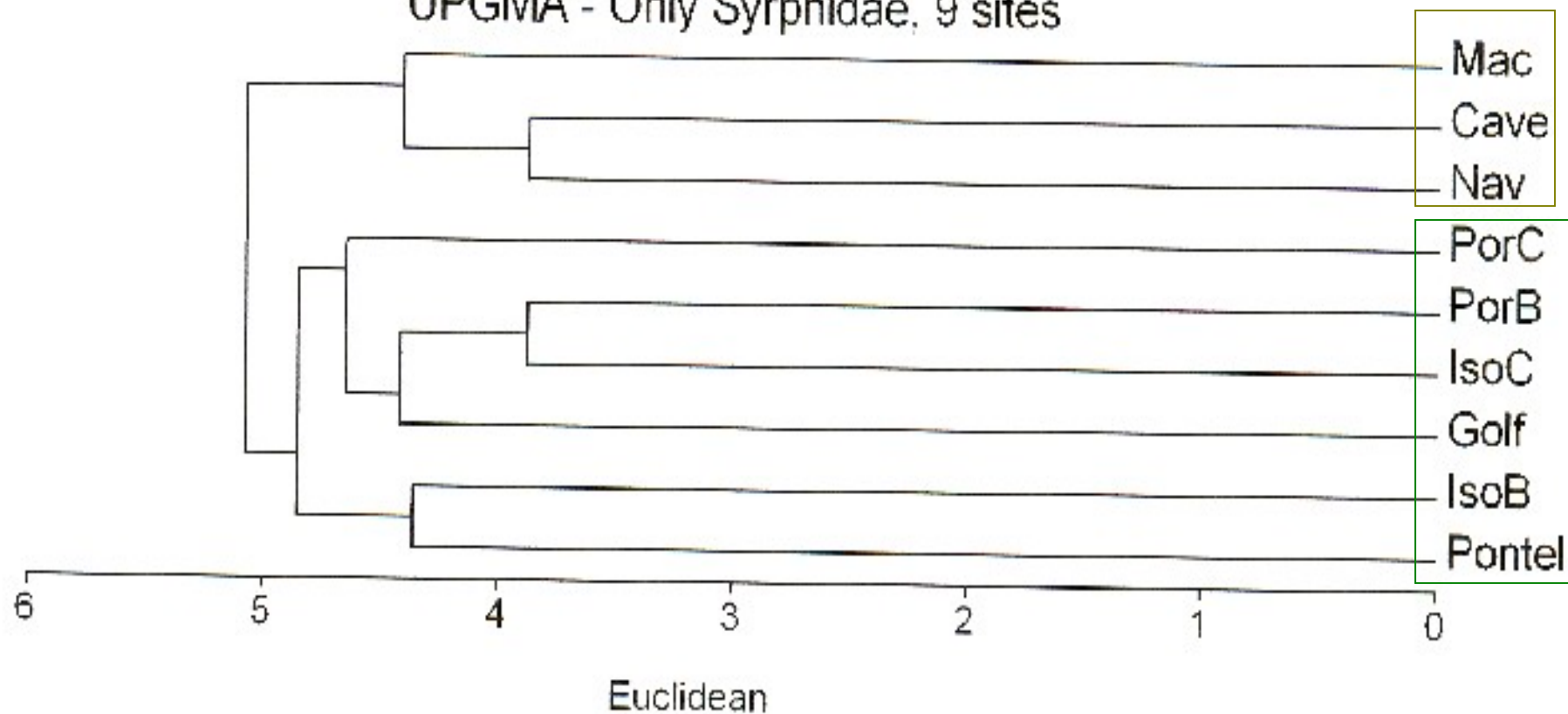
UPGMA - Only Syrphidae

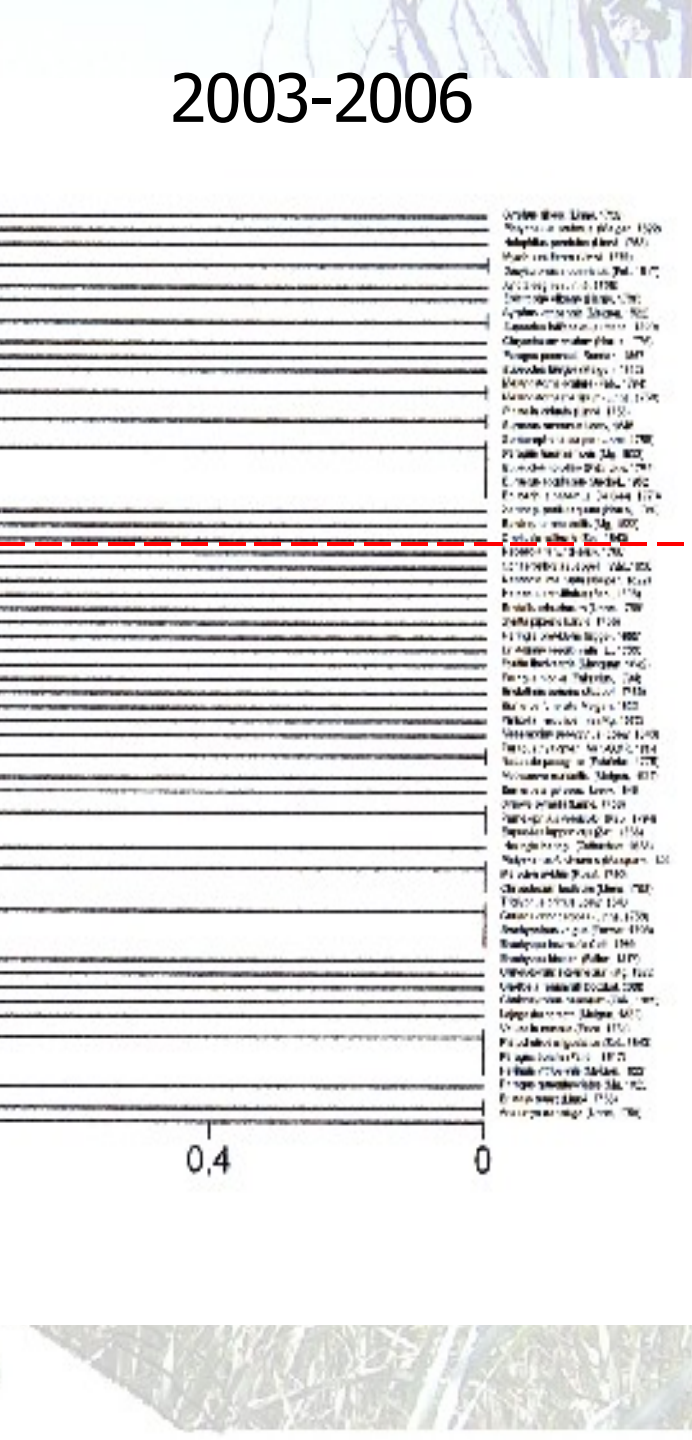




2003-2006

UPGMA - Only Syrphidae, 9 sites



[illegible]

La diversità delle
vent'anni di attiv
Stazione di Ecol

"Ambiente, Biodiversità e Monitoraggi"

Giornata di Studi
5 Giugno 2007

Ambienti aperti

[illegible]

Tavola di coincidenza
O-mode – R-Mode

Alto numero di specie

Specie "pregiate"

Eumerus argyropirus
Brachypalpus valgus
Brachyopa insensilis
Ceriana conopsoides
Anasimyia transfuga

Sala conferenze del M
via

Syrph the net

Habitat Climax: Boscaglie ripariali a Salice, CORINE 44.1 (44.1412
Populeta albae; Syrph the net: cod. 1512)

(44.614: pioppeti ripariali a Pioppo bianco e nero?)

	Pontelagos	Isola Bianca	Bosco Porpor.	Ex Cave
Specie attese	52	52	52	52
S. Attese e osservate	25	28	28	11
FMB	48	53,8	53,8	21,2
S. Osservate non attese	18	13	4	6
Migranti	2	5	0	0
Fattore unicità	41,9	31,7	12,5	35,3

Ambienti antropici:

	Macero S. Margherita Letti inondati di Phragmites (CORINE- EUNIS 53.111 e 84.2 + FA1: siepi di specie non native	Navarra Coltura agricola (StN 51) con margine canale scolo (Cod. 7443) CORINE- EUNIS G5.72 early stage deciduos broadleaved plantations, I1.12: medium scale intensive unmixed crop	Golf Parco urbano (StN 55) CORINE-EUNIS I2.11 Large scale parks flower beds
FMB	43,5%	46,3%	56,8%

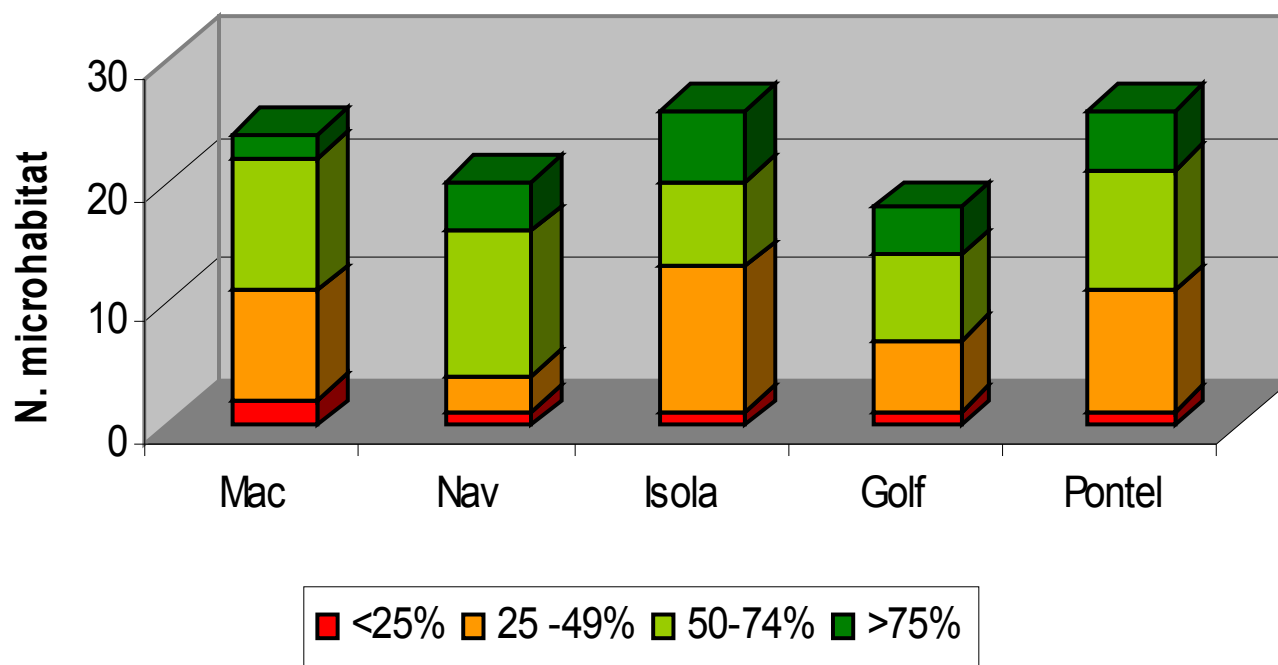
Dettaglio dei microhabitat:

	<i>Pontelagoscuro</i>		<i>Isola Bianca</i>		<i>Macero</i>	
	Attese	% Os	Attese	% Os	Attese	% Os
<u>Alberi</u>	31	38,7	31	48,4	14	35,7
Folame	14	50	14	71,4	11	36,4
Piante Senescenti	13	23,1	13	23,1	1	-
Piante Mature	17	47,6	17	58,8	7	14,3
Piccole piante	12	50	12	66,7	7	14,3
Arbusti	14	50	14	71,4	11	36,4
<u>Strato Erbaceo</u>	18	50	18	55,6	21	57,1
Sulle piante	9	66,7	9	88,9	16	56,2
Nelle piante	11	36,4	11	27,3	5	60
- Bulbi	7	28,6	8	37,5	4	75
<u>Legno</u>	5	40	5	40	-	-
Piante in piedi	3	33,3	3	33,3	-	-
Piante a terra	2	100	2	100	-	-
Ceppi	5	40	5	40	-	-
Saproxiliche	16	25	16	25	-	-
<u>Detriti sul suolo</u>	7	71,4	7	71,4	11	45,4
Concime	4	50	4	50	8	37,5
Lettiera	2	100	2	100	3	66,7
<u>Parte Radicale</u>	20	50	20	50	11	54,5
Radici di alberi	7	42,8	7	42,8	1	-
Radici di graminacee	6	83,8	6	83,8	6	50
Radici con afidi	4	100	4	100	4	25
<u>Piante acquatiche</u>	-	-	-	-	4	50
Emergenti	-	-	-	-	4	50
Galleggianti	-	-	-	-	3	66,7
Sommerse	-	-	-	-	-	-
<u>Sedimento</u>	-	-	-	-	-	-
<u>Sommerso</u>	5	40	5	40	12	41,7

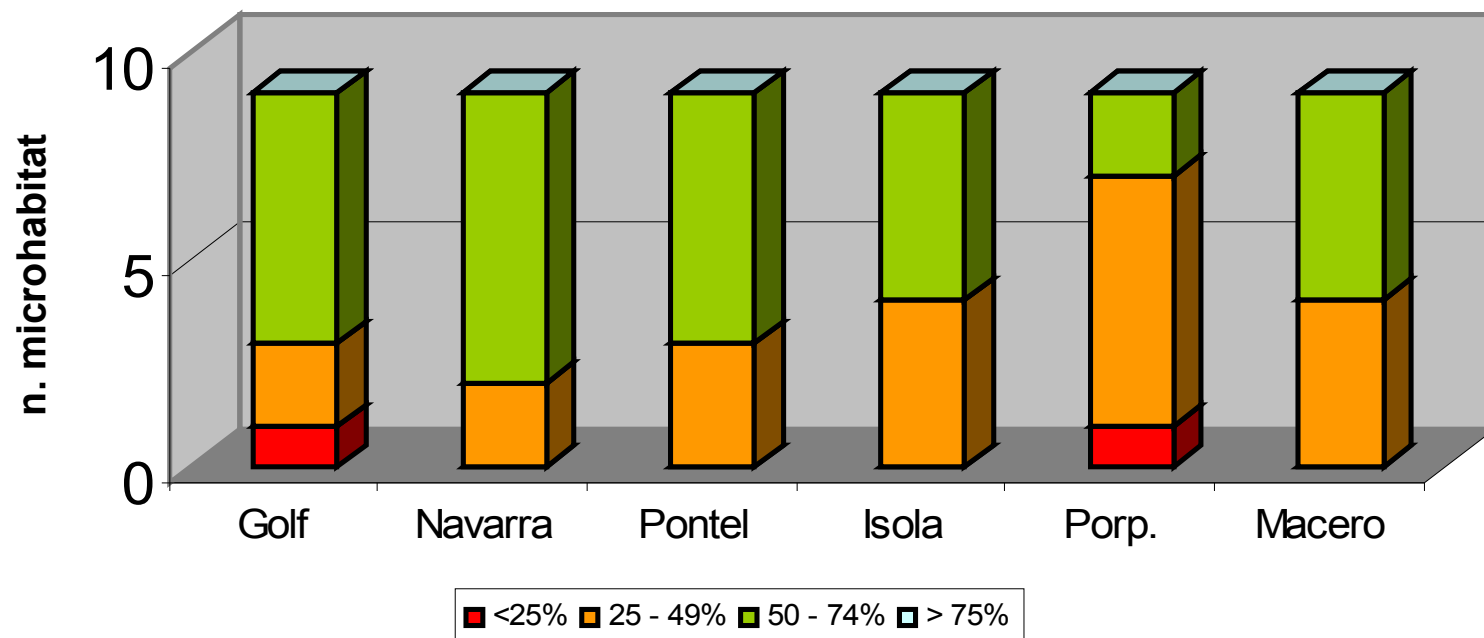
FMB singoli microhabitat:

"Ambiente, Biodiversità,

Conservazione Microhabitat



Microhabitat - Ulteriore dettaglio



<i>Caratteristica</i>	<i>N. specie</i>	<i>%</i>
Funzione Mantenimento Biodiversità	51	53,8 %
Unicità	4	12,5 %
Stato Arboreo / arbustivo	30	58,1 %
Chioma	14	60 %
Pianta molto matura	12	58,3 %
Stato Arbustivo	14	60 %
Stato Erbaceo	19	68,4 %
All'esterno delle piante	12	91,7 %
All'interno delle piante	9	93,3 %
Terreno (detriti, lettiera)	9	44,1 %
Stato radicale	18	50,5 %
Sostanza organica sommersa	7	14,3 %
Terreno saturato	8	25 %

Tab. 4: Statistiche relative all'applicazione di Syrph the Net all'elenco di specie attese per il Bosco dell'Casì della Porporana

Porporana 2005-2006



<i>Caratteristica</i>	<i>N. specie</i>	<i>%</i>
Funzione Mantenimento Biodiversità	34	41,2 %
Unicità	10	40 %
Stato Arboreo / arbustivo	4	50 %
Chioma	2	100 %
Pianta molto matura	1	- %
Stato Arbustivo	3	100 %
Stato Erbaceo	12	75 %
All'esterno delle piante	11	72,7 %
All'interno delle piante	1	%
Terreno (detriti, lettiera)	12	33,3%
Stato radicale	7	71,4%
Piante Arqueatiche	10	16,7 %
Sostanza organica sommersa	15	20 %
Terreno saturato	12	16,7 %

Tab. 6: Statistiche relative all'applicazione di Syrph the Net all'elenco di specie attese per il Casì della Porporana

EX cave



<i>Caratteristica</i>	<i>N. specie</i>	<i>%</i>
Funzione Mantenimento Biodiversità	51	21,6 %
Unicità	6	35,3 %
Strato Arboreo / arbustivo	30	15,7 %
Chioma	14	28,6 %
Piante molto mature	12	0 %
Strato Arbustivo	14	23,6 %
Strato Erbaceo	19	31,6 %
All'esterno delle piante	12	41,7 %
All'interno delle piante	9	11,1 %
Terreno (detriti, lettiera)	9	22,2 %
Strato radicale	18	27,8 %
Sostanza organica sommersa	7	0 %
Terreno saturato	8	12,5 %

	FMB (%)	Criticità
Pontelagoscuro	49	Piante senescenti
Isola Bianca	53,8	Piante senescenti
Navarra	46,3	Piante acquatiche
Golf	56,8	Insetti sociali
Macero	43,5	Piante mature e giovani piante
Porporana Bosco	53,8	Sostanza organica sommersa
Porporana Cariceto	41,2	Sostanza organica sommersa, piante acquatiche, terreno saturo
Cave	21,2	Alberi e arbusti soprattutto maturi, interno dello strato erbaceo, lettiera, sostanza organica sommersa, terreno saturo

Complessità paesaggio:

Sito	Specie non attese (% su osservate)
Porporana bosco	4 (12,5%)
Porporana cariceto	11 (40%)
Isola Bianca	13 (31,7%)
Pontelagoscuro	18 (41,9%)
Ex-Cave	6 (35,3%)
Macero	5 (8,2%)
Navarra	4 (23,5)
Golf	8 (29,6%)

Dato confrontabile con misure di complessità paesaggistica
(Dimensione frattale o altro) (es. maceri Ferrara $D=1,11$)

SIRFIDI IMPORTANTI PIANURA

Paludi

Anasimyia contracta Claussen & Torp, 1980

Anasimyia lineata (Fabricius), 1787

Anasimyia transfuga (L.), 1758

Tropidia scita (Harris), 1776

Boschi planiziali

Brachyopa insensilis Collin, 1939

Brachyopa maculipennis Thompson, 1980 – non trovata nel ferrarese

Brachyopa scutellaris Robineau-Desvoidy, 1844

Brachypalpus valgus (Panzer), 1798

Caliprobola speciosa (Rossi), 1790

Callicera fagesii Guerin-Meneville 1844

Ceriana vespiformis (Latreille), 1804

Criorhina berberina (Fabricius), 1805

Ferdinandea aurea Rondani, 1844

Hammerschmidtia ferruginea (Fallen), 1817

Mallota fuciformis (Fabricius), 1794

Myolepta vara (Panzer), 1798

Psilota anthracina Meigen, 1822

Sphiximorpha subsessilis (Illiger in Rossi), 1807

Spilomyia saltuum (Fabricius), 1794

Volucella inflata (Fabricius), 1794

Prati xerici

Eumerus argyropus Loew, 1848 –

Merodon clavipes (Fabricius), 1781



La diversità della Vita:
vent'anni di attività della
Stazione di Ecologia

**"Ambiente, Biodiversità,
Monitoraggio"**

Giornata di Studi
5 Giugno 2007

FINE!

**Grazie per
l'attenzione**

Sala conferenze del Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara
via De Pisis, 24 - Ferrara