

Circuito di interconfronto sui Macroinvertebrati *Parte Seconda*

Alessandra Agostini



Centro Italiano
Studi di
Biologia
Ambientale



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



agenzia
regionale
prevenzione e
ambiente dell'emilia-romagna

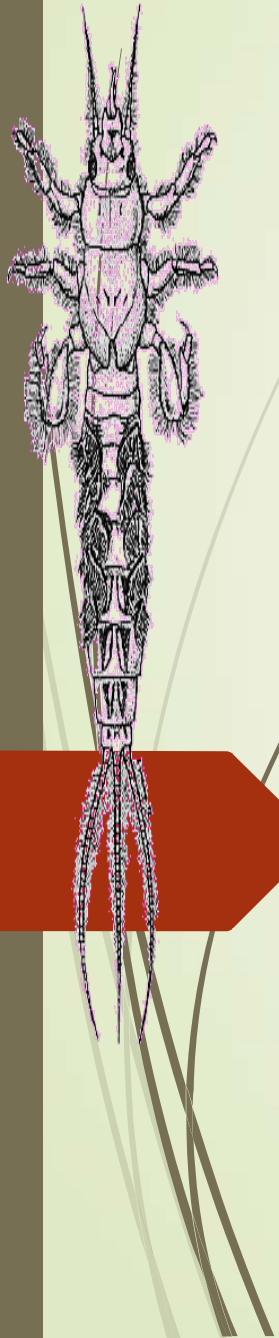
Disegno Sperimentale

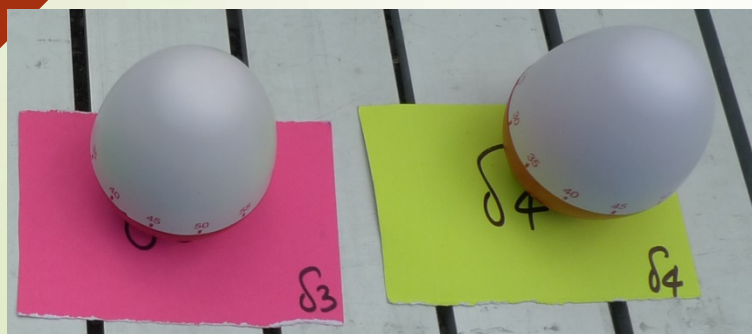
I circuiti sono basati sul confronto delle liste tassonomiche redatte dai partecipanti che eseguono l'analisi (identificazione e conteggio/stima degli organismi) di 8 vaschette in un tempo massimo stabilito con le liste di riferimento stilate da un gruppo indipendente (Expert Panel)

e strutturati con un modello che prevede due fasi:

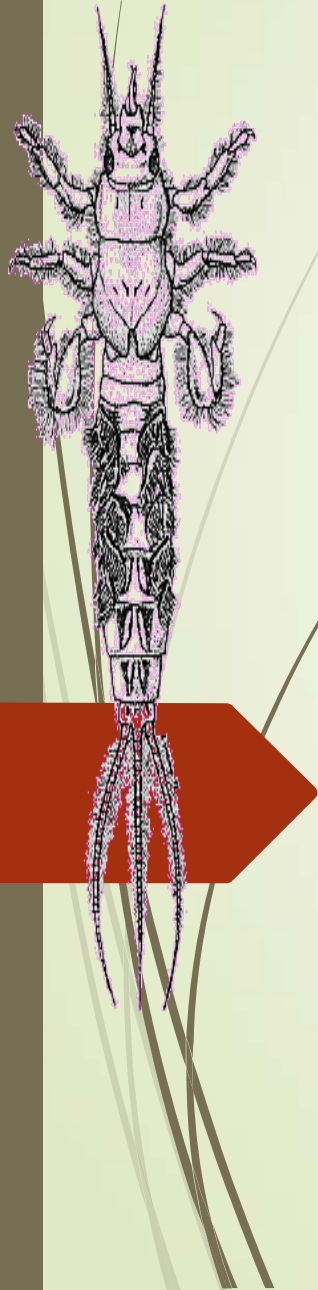
FASE DI CAMPO

FASE DI LABORATORIO





FASE DI CAMPO
Organizzazione Prova



FASE DI LABORATORIO
Organizzazione Prova

ELABORAZIONE STATISTICA DEI DATI E CRITERI DI VALUTAZIONE DELL'ACCETTABILITA' DEI RISULTATI

L'approccio che si è scelto come metodo di analisi è basato sul
confronto della liste tassonomiche
stilate da ciascun operatore
rispetto alle

liste di riferimento ottenute da **analisi/consenso** di **operatori esperti** (Expert Panel)

Il risultato di riferimento degli operatori esperti viene eventualmente affinato a partire dai risultati del gruppo mediante consenso.

Le **liste faunistiche** redatte a livello di famiglia/genere vengono, per l'elaborazione statistica, **valutate a livello di famiglia per tutti i taxa**.

Per ciascun operatore si procede all'elaborazione dei risultati su liste tassonomiche ottenute dall'esame delle 8 vaschette lette.

I dati delle due sessioni mattutina e pomeridiana vengono **elaborati separatamente** in quanto fanno riferimento a materiali raccolti in due campionamenti distinti.

Per ciascun operatore si procede all'elaborazione dei risultati, su liste tassonomiche ottenute dalla **somma delle vaschette lette per sessione**, mediante **confronto** con una **lista tassonomica di riferimento** ottenuta dalla **somma dalle liste stilate dagli EP delle corrispondenti vaschette**.



Elaborazione Dati

Tra i possibili indici o parametri presenti nella letteratura scientifica che permettono di confrontare dati costituiti da elenchi tassonomici e relative abbondanze sono stati considerati i seguenti:

- ❖ Indice di Bray-Curtis,
- ❖ Indice di Jaccard,
- ❖ PTD - percentuale di disaccordo tassonomico
- ❖ PDE - percentuale di differenza nel conteggio

I risultati vengono esaminati per singolo operatore con dei **limiti di accettabilità** stabiliti **in base alla distribuzione dei risultati** ottenuti nei due moduli di prove effettuate

Indici di Similarità

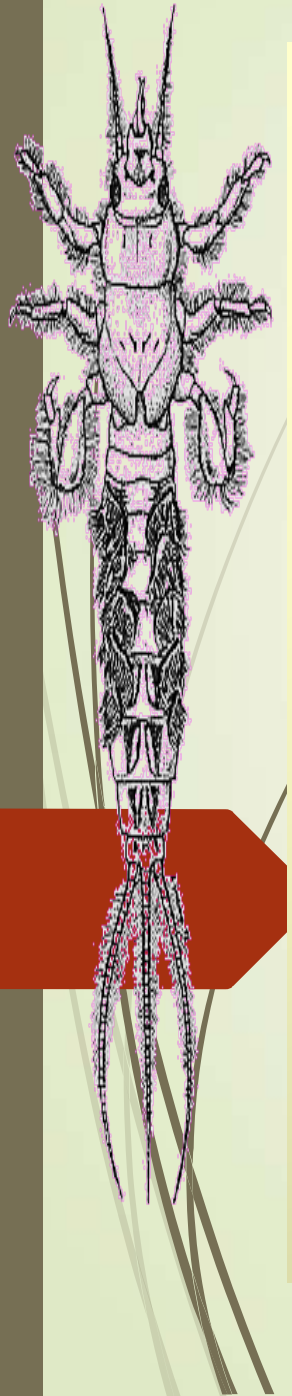
Per stabilire la somiglianza in composizione tra due liste di macroinvertebrati provenienti da letture indipendenti effettuate da diversi soggetti e relative allo stesso campione, si dispongono di indici binari o quantitativi che permettono di stabilire la similarità.

Indice di Jaccard

quantifica la **similarità** utilizzando dati di **presenza/assenza**

Indice di Bray-Curtis

quantifica la **similarità** utilizzando dati di **abbondanza di taxa**



Precisione di identificazione tassonomica

Per stabilire la

precisione di identificazione tassonomica

tra due liste stilate da due operatori e relative a letture indipendenti dello stesso campione si utilizza

		a	
PTD =	1 -	$\frac{\quad}{N}$	x 100
		N	

PTD - % di Disaccordo Tassonomico

Precisione nel Conteggio

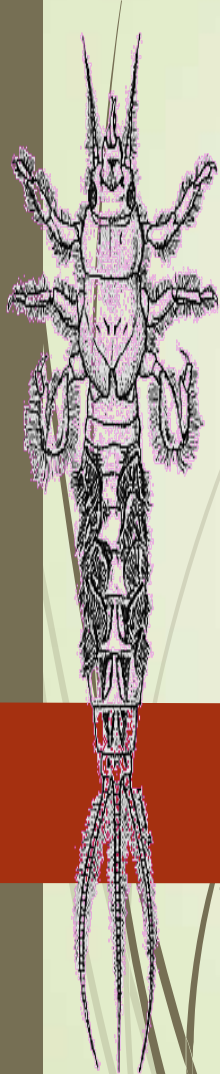
Per stabilire la

precisione tassonomica nel conteggio/stima

tra operatori che analizzano indipendentemente lo stesso campione di macroinvertebrati si utilizza

	$ n_1 - n_2 $	
PDE =	$\frac{\quad}{n_1 + n_2}$	x 100
	$n_1 + n_2$	

PDE - % di differenza nel conteggio



Costruzione soglie di valutazione

2° 2015	PTD	PDE	Indice Bray-Curtis	Indice di Jaccard
Mediana	21	7	0,85	0,84
25° per			0,82	0,80
75° per	25	12		

Codice Operatore	PTD	PDE	Indice di Bray-Curtis	Indice di Jaccard
01Y	21	3	0,81	0,70
03Y	18	4	0,86	0,84
05Y	41	23	0,73	0,77
08Y	25	14	0,85	0,81
09Y	12	2	0,90	0,87
11Y	22	10	0,86	0,84
12Y	23	6	0,81	0,77
14Y	20	7	0,85	0,84
16Y	25	12	0,84	0,80
17Y	17	3	0,86	0,83
20Y	17	6	0,87	0,87
21Y	16	7	0,90	0,89
23Y	26	12	0,82	0,85

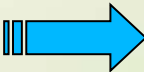
Valutazione	PTD	PDE	Bray-Curtis	Jaccard
Soddisfacente	≤ 21	≤ 7	≥ 0,85	≥ 0,84
Discutibile	22-25	8-12	0,82-0,84	0,80-0,83
Insoddisfacente	> 25	> 12	< 0,82	< 0,80

Il livello **Soddisfacente** si ricava per tutti e 4 gli indici dalla **Mediana**

Il livello **Insoddisfacente** è ricavato per:

- PTD e PDE dal **75° percentile**
- Indici di Bray-Curtis e Jaccard dal **25° percentile**

Valutazione	Punteggio
Soddisfacente	3
Discutibile	2
Insoddisfacente	1

Esito  Media punteggi per i 4 indici

1° e 2° Modulo Anno 2014

Cod. Op.	<i>PTD</i>	<i>PDE</i>	Indice di Bray-Curtis	Indice di Jaccard	Esito		Cod. Op.	<i>PTD</i>	<i>PDE</i>	Indice di Bray-Curtis	Indice di Jaccard	Esito
1	19	4	0,85	0,79	2,75		19	25	9	0,81	0,85	2,25
2	12	3	0,90	0,86	3		20	15	5	0,88	0,86	3
3	27	12	0,82	0,73	1,5		21	23	11	0,85	0,85	2,25
4	44	27	0,72	0,82	1,25		22	18	7	0,88	0,80	2,75
5	21	9	0,85	0,73	2,25		23	17	7	0,88	0,93	3
6	29	9	0,77	0,74	1,25		24	24	8	0,82	0,70	2
7	35	13	0,72	0,67	1		25	13	3	0,89	0,91	3
8	18	4	0,85	0,89	3		26	33	11	0,74	0,64	1
9	16	2	0,86	0,85	3		27	25	5	0,79	0,79	2,25
10	30	14	0,80	0,77	1,5		28	27	15	0,84	0,88	2
11	42	21	0,71	0,69	1		29	20	7	0,86	0,86	3
12	19	7	0,87	0,78	2,75		30	19	8	0,88	0,89	3
13	19	10	0,88	0,83	2,75		31	14	2	0,87	0,84	3
14	22	6	0,82	0,85	2,5		32	35	9	0,71	0,66	1,25
15	12	2	0,90	0,91	3		33	23	10	0,85	0,83	2
16	30	9	0,76	0,66	1,25		34	17	4	0,86	0,82	2,75
17	14	4	0,89	0,88	3		35	21	10	0,87	0,86	2,75
18	37	21	0,75	0,81	1,25		36	16	7	0,89	0,89	3



Valutazione	<i>PTD</i>	<i>PDE</i>	Bray-Curtis	Jaccard
Soddisfacente	≤ 21	≤ 8	≥ 0,85	≥ 0,83
Discutibile	22-28	9 – 10	0,79-0,84	0,77-0,82
Insoddisfacente	> 28	> 10	< 0,79	< 0,77

Interconfronto 2014
1° e 2° Modulo

1° Modulo Anno 2015

Codice Operatore	PTD	PDE	Indice di Bray-Curtis	Indice di Jaccard	Esito
02Y	11	1	0,90	0,96	3
04Y	24	12	0,85	0,82	2,25
06Y	18	6	0,87	0,83	2,75
07Y	16	5	0,88	0,83	2,75
10Y	24	12	0,84	0,91	2,25
13Y	25	11	0,83	0,81	2
15Y	24	9	0,83	0,94	2,75
18Y	24	12	0,85	0,93	2,75
19Y	27	14	0,83	0,94	1,75
22Y	27	15	0,82	0,94	1,5
24Y	20	9	0,87	0,92	3

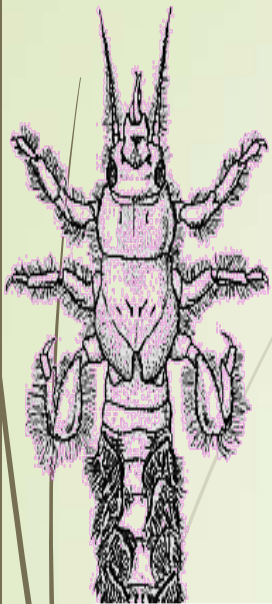
Valutazione	PTD	PDE	Bray-Curtis	Jaccard
Soddisfacente	≤ 24	≤ 11	≥ 0,85	≥ 0,92
Discutibile	25	12	0,83-0,84	0,83-0,91
Insoddisfacente	> 25	> 12	< 0,83	< 0,83

Interconfronto 2015 1° e 2° Modulo

2° Modulo Anno 2015

Codice Operatore	PTD	PDE	Indice di Bray-Curtis	Indice di Jaccard	Esito
01Y	21	3	0,81	0,70	2
03Y	18	4	0,86	0,84	3
05Y	41	23	0,73	0,77	1
08Y	25	14	0,85	0,81	2
09Y	12	2	0,90	0,87	3
11Y	22	10	0,86	0,84	2,5
12Y	23	6	0,81	0,77	1,75
14Y	20	7	0,85	0,84	3
16Y	25	12	0,84	0,80	2
17Y	17	3	0,86	0,83	2,75
20Y	17	6	0,87	0,87	3
21Y	16	7	0,90	0,89	3
23Y	26	12	0,82	0,85	2

Valutazione	PTD	PDE	Bray-Curtis	Jaccard
Soddisfacente	≤ 21	≤ 7	≥ 0,85	≥ 0,84
Discutibile	22-25	8-12	0,82-0,84	0,80-0,83
Insoddisfacente	> 25	> 12	< 0,82	< 0,80



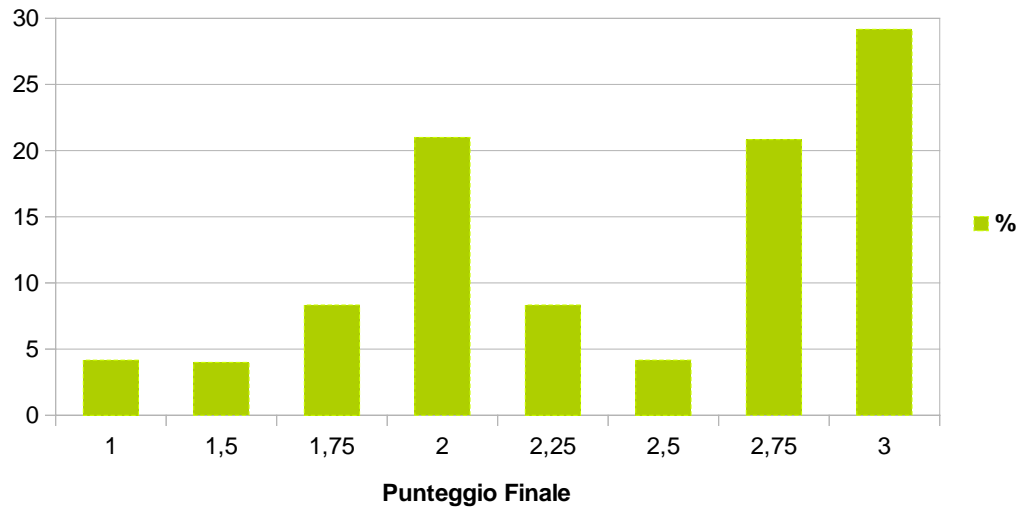
Partecipanti 36

Punteggio 2014	%	
1	8	28 %
1,25	14	
1,5	6	
2	8	
2,25	11	
2,5	3	
2,75	17	
3	33	

Partecipanti 24

Punteggio 2015	%	
1	4	16 %
1,5	4	
1,75	8	
2	21	
2,25	8	
2,5	4	
2,75	21	
3	29	

Andamento Responso Anno 2015



Grazie per l'attenzione

