



CREST

Centro Ricerche
in Ecologia e
Scienze del Territorio

CACCIA AL TESORO FLUVIALE:

ALLA SCOPERTA DELL'INDICE IBE

A cura di: **Patrizia ZACCARA**

Torino, **marzo 2022**

REGOLE DEL GIOCO. Durata totale: 2 ore

La classe (secondo anno scuola secondaria di secondo grado - triennio liceo scientifico scienze applicate) viene divisa in squadre di 3/4 alunni, ciascuno possibilmente munito di stivali al ginocchio o scarponcini (i ragazzi non entrano in acqua, si limitano a campionare sollevando i ciottoli, da sponda non acclive e con basso livello idrico).

Ogni squadra deve essere dotata di pinzette, lente di ingrandimento, contenitore (bottiglia di plastica tagliata poco sotto il collo), pennellino, capsula Petri in plastica, chiavi semplificate di classificazione, schede di elencazione *taxa*, tabella di identificazione IBE e tabella di identificazione della classe di qualità biologica.

In classe e/o sulla riva del corso d'acqua vengono fornite le istruzioni pratiche per il campionamento; l'insegnante e/o suoi collaboratori procedono al campionamento dimostrativo con l'apposito retino per il *macrobenthos* per la raccolta di un campione che potrà fare da riferimento di attendibilità rispetto a quanto ottenuto dai concorrenti.

Dopo aver effettuato il campionamento manuale e con il retino (**tempo per ogni gruppo: 20 minuti**), ogni gruppo dovrà:

1. Determinare tutti i *taxa* raccolti prelevando i macroinvertebrati delicatamente, uno alla volta, sia dalla raccolta manuale, sia, eventualmente, da quella fatta con il retino utilizzando le due chiavi (prima la “**CHIAVE DICOTOMICA MACROINVERTEBRATI**” e poi, per gli insetti, la “**CHIAVE DICOTOMICA INSETTI**”¹) annotandoli sulla **SCHEDA DI CAMPO IBE**. È importante che vengano inseriti nell'elenco tutti i *taxa* diversi trovati (se gli esemplari appartengono per esempio ai Plecotteri, ma sono diversi, occorre annotarli tutti in quanto appartenenti a unità sistematiche “U.S.” diverse). Una volta determinati andranno posti in una bottiglia tagliata vuota per il controllo finale da parte della “**giuria**”².
2. Contare i *taxa* totali e annotarne il numero in fondo alla scheda IBE.
3. Individuare sulla **tabella** allegata la riga di ingresso partendo dall'alto e scendendo (se si hanno Plecotteri iniziare da essi altrimenti scendere al *taxon* successivo) per entrare in orizzontale e procedere in orizzontale sino ad incrociare la colonna verticale corrispondente al numero totale di *taxa* determinati.
4. All'incrocio fra la riga e la colonna ci sarà un numero corrispondente al valore dell'indice IBE.
5. Annotare questo numero e controllare nella tabella a quale *classe di qualità biologica* del corso d'acqua corrisponda e riportarlo nella scheda IBE (**tempo per ogni gruppo 1 ora**).
6. Recarsi al tavolo della “**giuria**”² con i propri esemplari determinati e la scheda IBE compilata (**40 minuti totali per il controllo di tutti i gruppi**).
7. VINCE il gruppo che avrà dimostrato di trovare il maggior numero di *taxa* correttamente.

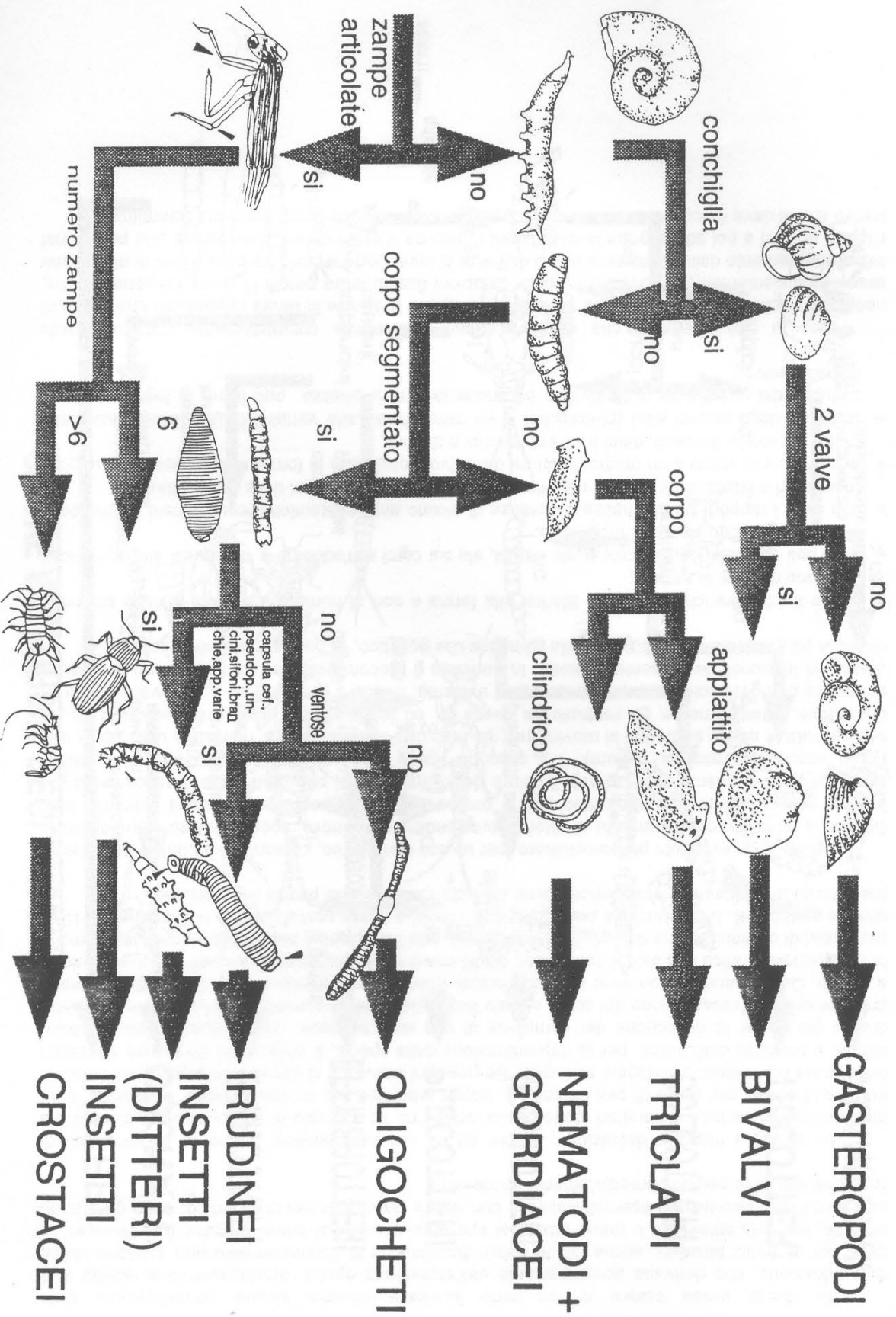
¹ È anche possibile utilizzare le chiavi dicotomiche illustrate in: “2007 - classificazione del *macrobenthos*”. Area didattica del “[green-crest.blog](https://greencrestdotblog.files.wordpress.com/2018/01/2007-classificazione-del-macrobenthos.pdf)”.

<https://greencrestdotblog.files.wordpress.com/2018/01/2007-classificazione-del-macrobenthos.pdf>

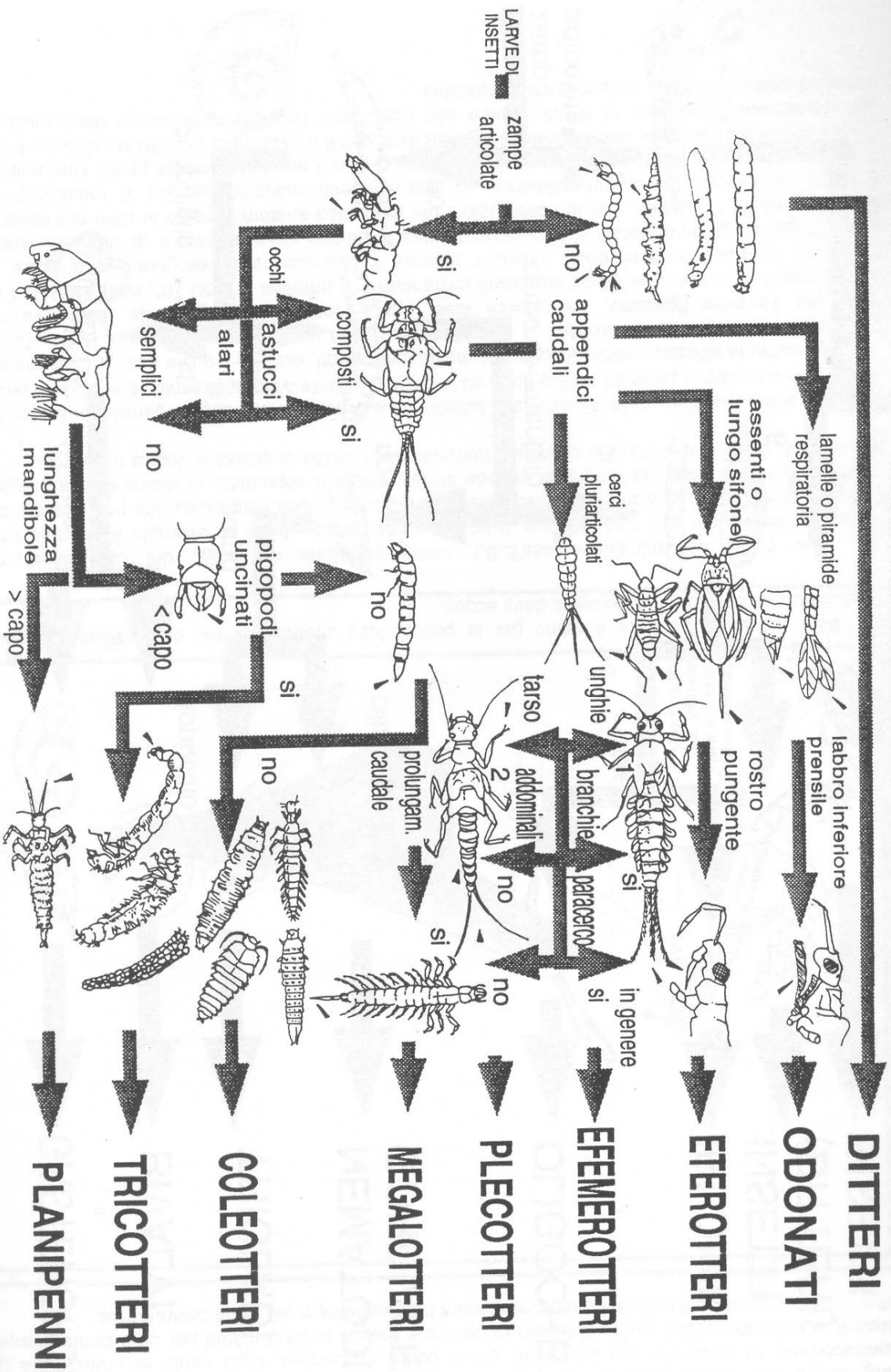
² La **giuria** è composta dagli insegnanti accompagnatori di cui un insegnante di scienze per classe, a conoscenza della metodologia.

Tabella a doppia entrata per la determinazione dell'Indice Biotico Esteso (I.B.E.)										
Chiave <i>taxa</i>		Numero totale delle U.S. presenti								
		0-1	2-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	>35
Plecotteri	più di una U.S.			8	9	10	11	12		
	una sola U.S.			7	8	9	10	11	12	
Efemerotteri	più di una U.S.			7	8	9	10	11	12	
	una sola U.S.			6	7	8	9	10	11	12
Tricotteri	più di una U.S.		5	6	7	8	9	10	11	12
	una sola U.S.		4	5	6	7	8	9	10	11
Gammaridi - assenti tutti i <i>taxa</i> precedenti			4	5	6	7	8	9	10	
Asellidi - assenti tutti i <i>taxa</i> precedenti			3	4	5	6	7	8	9	
Oligocheti - assenti tutti i <i>taxa</i> precedenti		1	2	3	4	5				
Altri organismi aerobi - assenti tutti i <i>taxa</i> precedenti		0	1							
Classi qualità	prima	seconda		terza		quarta		quinta		
Valore I.B.E.	≥ 10	8 - 9		6 - 7		4 - 5		≤ 3		
Giudizio	Ambiente non inquinato o comunque non alterato in modo sensibile.	Ambiente con moderati sintomi di inquinamento o di alterazione.		Ambiente inquinato o comunque alterato.		Ambiente molto inquinato o comunque molto alterato.		Ambiente eccezionalmente inquinato o alterato.		

CHIAVE AI GRUPPI DI MACROINVERTEBRATI



CHIAVE AGLI ORDINI DEGLI INSETTI



SCHEDA DI CAMPO DA COMPILARE A CURA DI OGNI GRUPPO 1° foglio:

GRUPPO N.....

Organismi		pres.	abb.		pres.	abb.
PLECOTTERI (genere)						
EFEMEROTTERI (genere)						
TRICOTTERI (famiglia)						
COLEOTTERI (famiglia)						
ODONATI (famiglia)						
DITTERI (famiglia)						

SCHEDA DI CAMPO DA COMPILARE A CURA DI OGNI GRUPPO 2° foglio:

GRUPPO N.....

ETEROTTERI (famiglia)							
CROSTACEI (famiglia)							
GASTEROPODI (famiglia)							
BIVALVI (famiglia)							
TRICLADI (famiglia)							
IRUDINEI (famiglia)							
OLIGOCHETI (famiglia)							
ALTRI (famiglia)							
TOTALE U.S.							

Valere di I.B.E. (in campo) _____ (in laboratorio) _____ Classe di Qualità _____

Giudizio _____

Note _____

Responsabile dell'analisi e qualifica _____