



CISBA

ENEA

Giornata di Studio

LA FAUNA ITTICA NELLA CLASSIFICAZIONE DEI CORSI D'ACQUA

Roma 23 novembre 2010

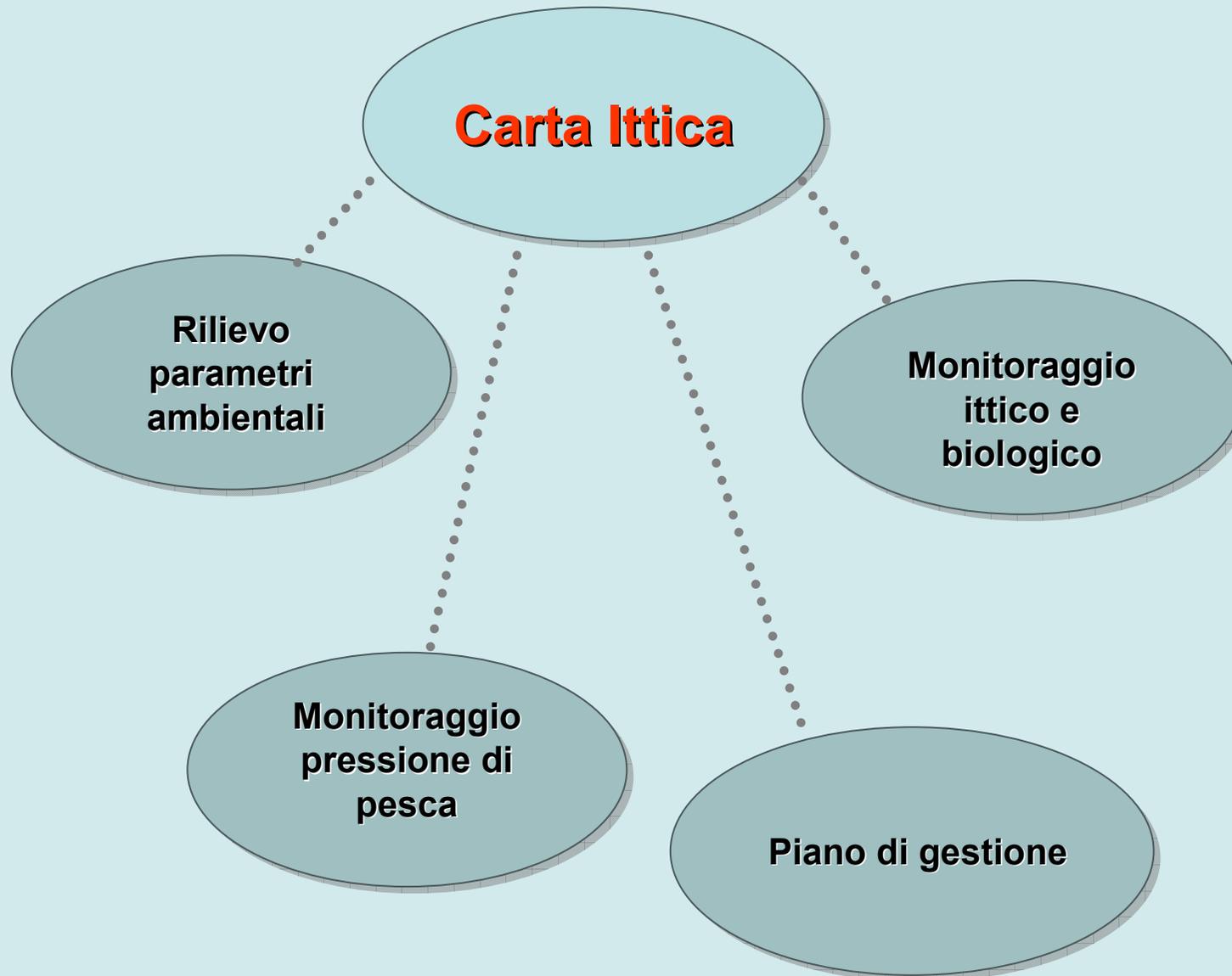
**Le carte ittiche e loro possibile utilizzazione nel
monitoraggio previsto dalla Direttiva Acque**



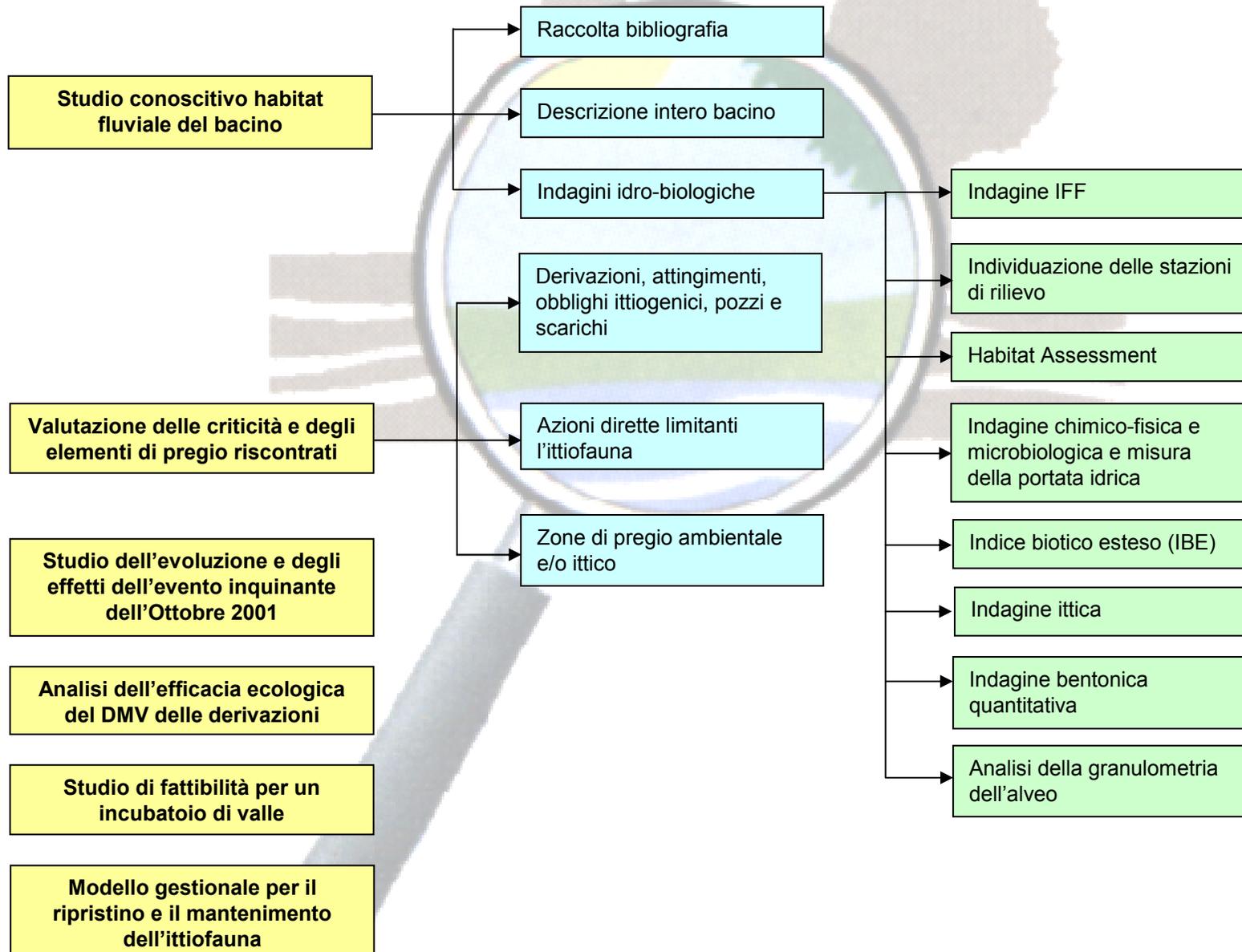
Paolo Turin & Marco Zanetti

Bioprogramm s.c. - Padova

SCHEMA D'INTERVENTO PER UNA CARTA ITTICA



SVILUPPO DELLE ATTIVITA' DELLA CARTA ITTICA



INDIVIDUAZIONE DELLE STAZIONI DI RILIEVO

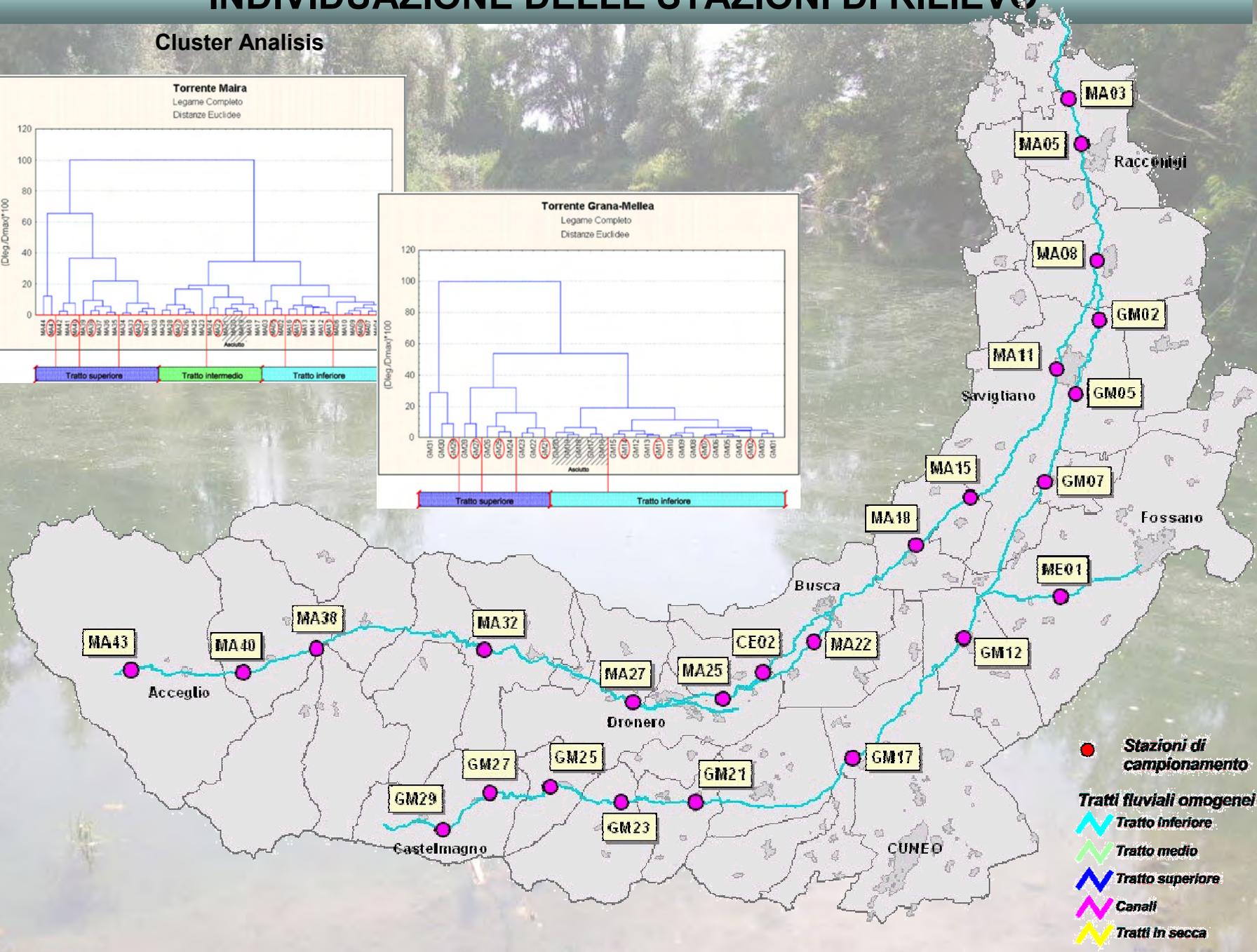
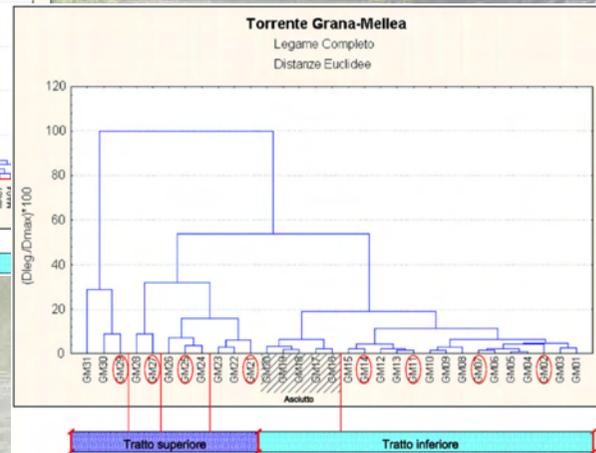
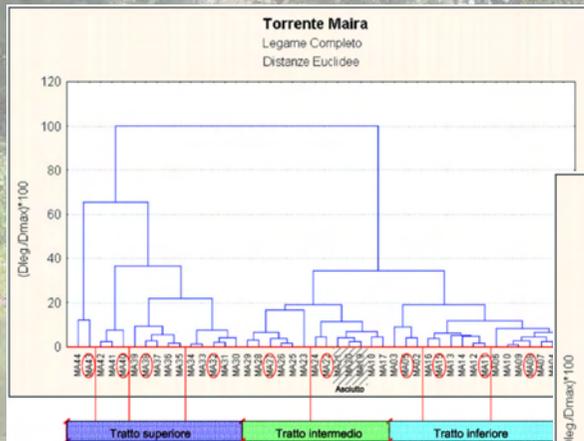
○ Stazioni di rilievo ambientale

~ Corsi d'acqua oggetto di indagine



INDIVIDUAZIONE DELLE STAZIONI DI RILIEVO

Cluster Analysis



- Stazioni di campionamento
- Tratti fluviali omogenei**
- Tratto inferiore
- Tratto medio
- Tratto superiore
- Canali
- Tratti in secca

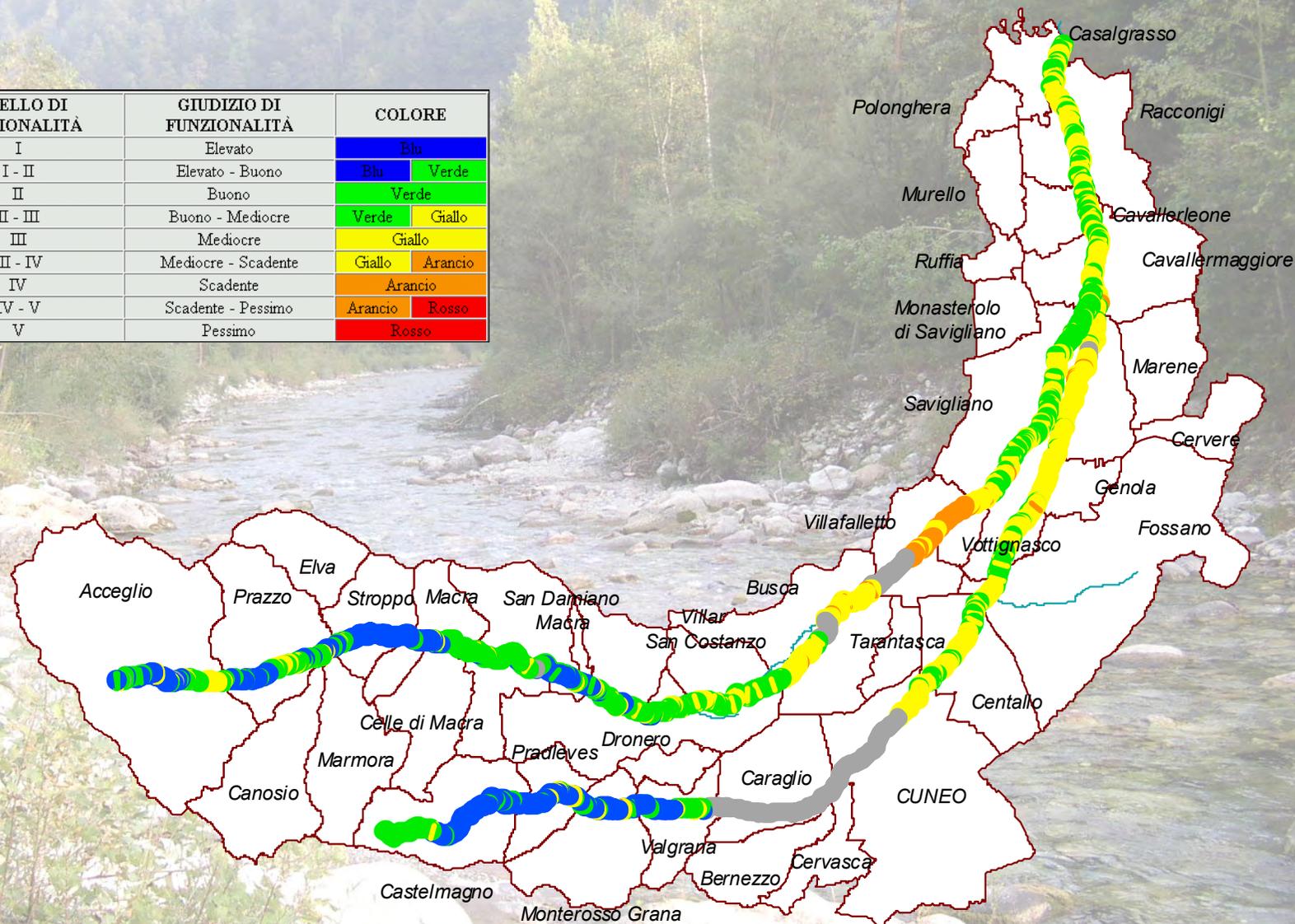
INDICE DI FUNZIONALITÀ FLUVIALE (I.F.F.)



I rilievi I.F.F. sono stati eseguiti pedonando entrambi i corsi d'acqua come previsto dal protocollo operativo APAT

INDICE DI FUNZIONALITÀ FLUVIALE (I.F.F.)

VALORE I.F.F.	LIVELLO DI FUNZIONALITÀ	GIUDIZIO DI FUNZIONALITÀ	COLORE
261 - 300	I	Elevato	Blu
251 - 260	I - II	Elevato - Buono	Blu Verde
201 - 250	II	Buono	Verde
181 - 200	II - III	Buono - Mediocre	Verde Giallo
121 - 180	III	Mediocre	Giallo
101 - 120	III - IV	Mediocre - Scadente	Giallo Arancio
61 - 100	IV	Scadente	Arancio
51 - 60	IV - V	Scadente - Pessimo	Arancio Rosso
13 - 50	V	Pessimo	Rosso



INDICE BIOTICO ESTESO I.B.E.



I campionamenti I.B.E. sono eseguiti a guado mediante retino immanicato standard

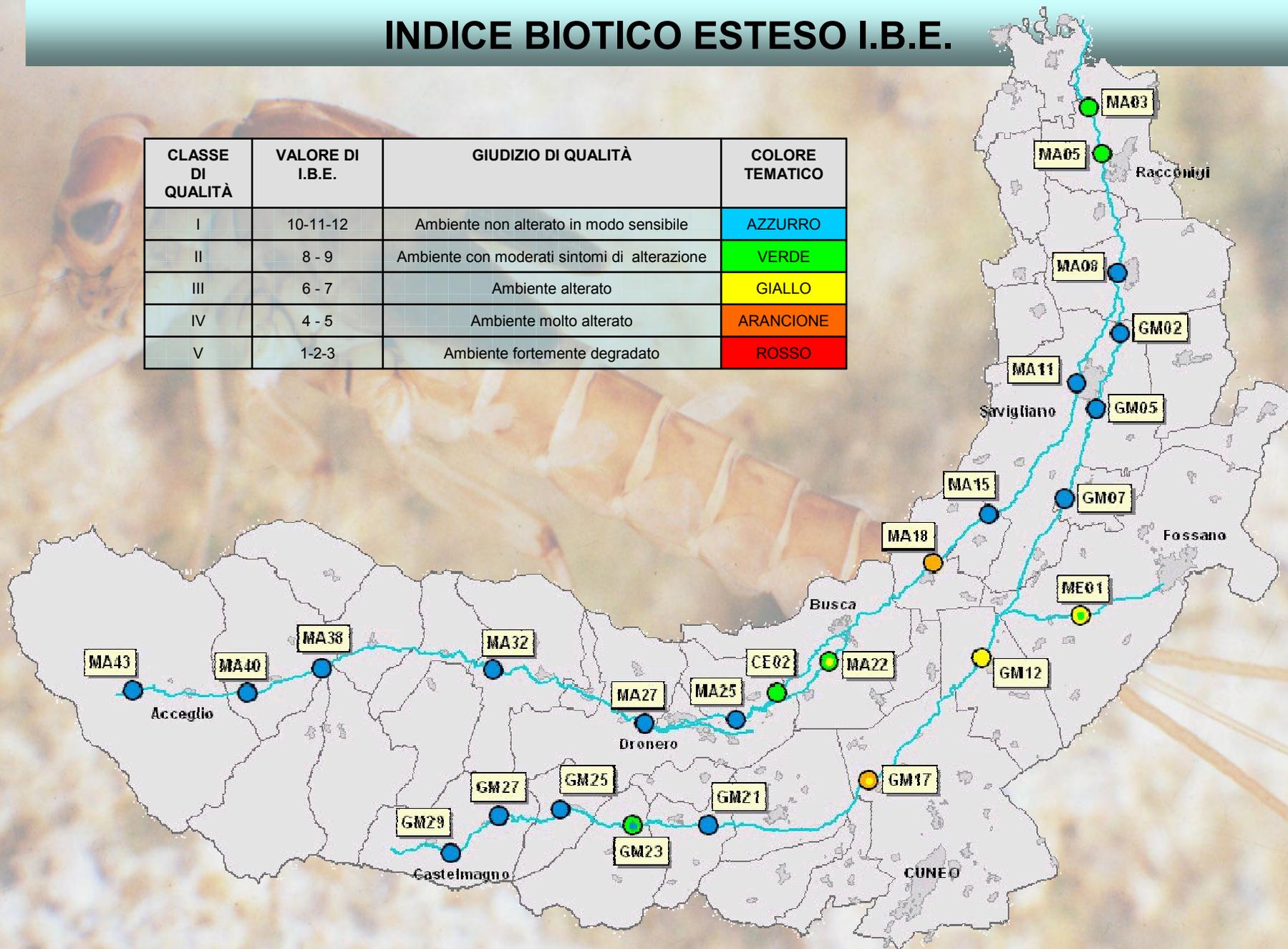
INDAGINE MACROBENTONICA QUANTITATIVA



I campionamenti quantitativi del macrobenthos sono stati eseguiti con campionatore Surber

INDICE BIOTICO ESTESO I.B.E.

CLASSE DI QUALITÀ	VALORE DI I.B.E.	GIUDIZIO DI QUALITÀ	COLORE TEMATICO
I	10-11-12	Ambiente non alterato in modo sensibile	AZZURRO
II	8 - 9	Ambiente con moderati sintomi di alterazione	VERDE
III	6 - 7	Ambiente alterato	GIALLO
IV	4 - 5	Ambiente molto alterato	ARANCIONE
V	1-2-3	Ambiente fortemente degradato	ROSSO



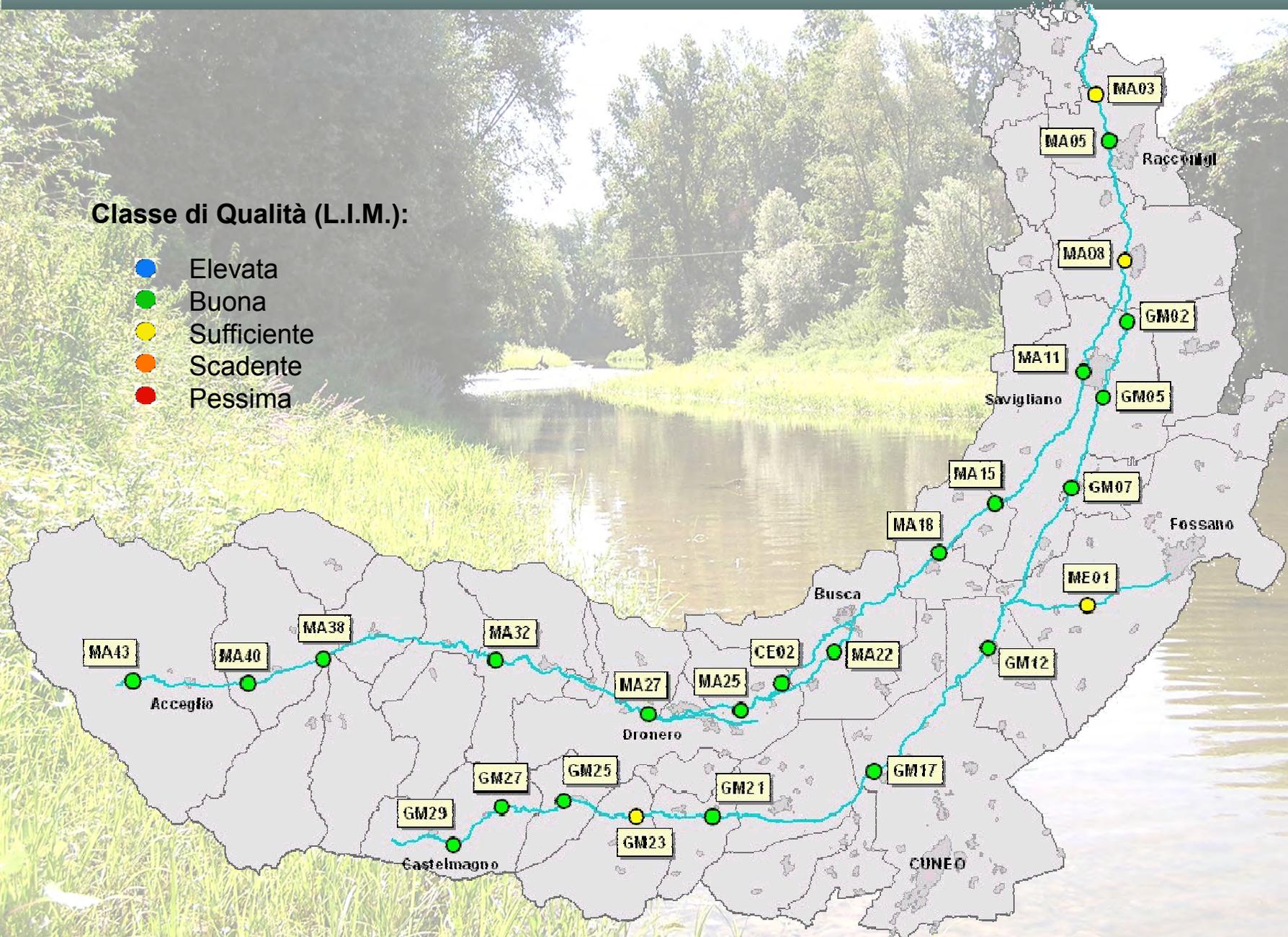
INDAGINE CHIMICO - FISICA E MICROBIOLOGICA



INDAGINE CHIMICO - FISICA E MICROBIOLOGICA

Classe di Qualità (L.I.M.):

- Elevata
- Buona
- Sufficiente
- Scadente
- Pessima



STATO ECOLOGICO S.E.C.A.

Classe stato ecologico dei corsi d'acqua

- Elevata
- Buona
- Sufficiente
- Scadente
- Pessima



MISURA DELLA PORTATA IDRICA



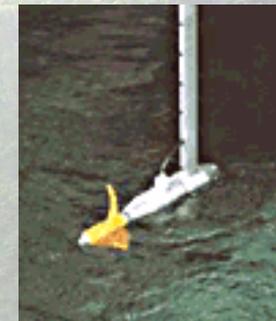
I rilievi di portata sono state eseguiti mediante rilievo correntometrici con misure della batimetria della sezione ed integrazione delle velocità dell'acqua sulle verticali di misura

ESEMPIO DI ELABORAZIONE DEI DATI DI PORTATA

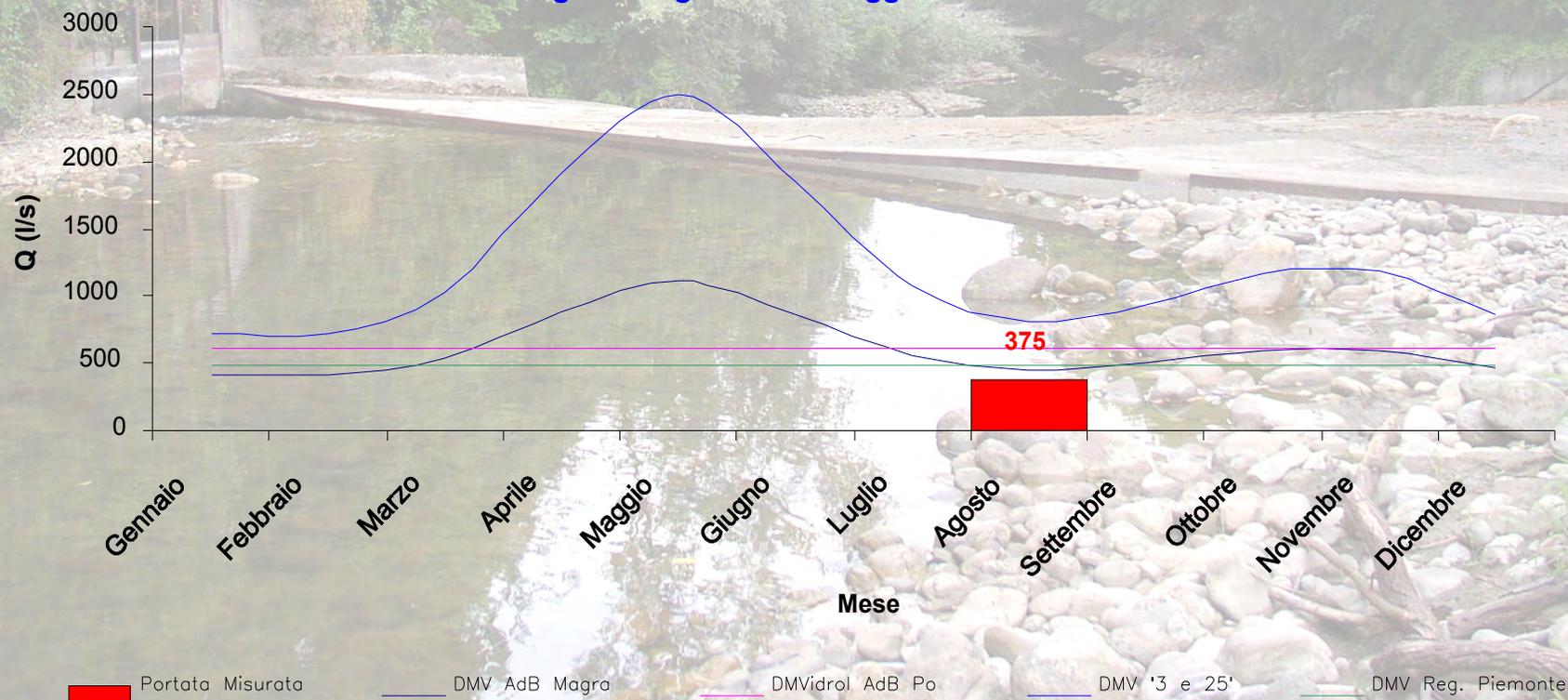
Verifica dei rilasci in condizioni estive.

Elaborazioni idrologiche e calcolo del Deflusso Minimo Vitale.

Confronto dati di misura ed elaborazioni.



Confronto tra la portata misurata e i valori di DMV calcolati secondo diverse metodologie nella derivazione del Consorzio Irriguo "Valgrana" Cavaliggi - Cod. Prov. CN00173



INDAGINE ITTICA



I campionamenti ittici mediante elettropesca sono stati eseguiti da una squadra specialistica composta almeno da 4 operatori in acqua ed 1 a terra

INDAGINE ITTICA MEDIANTE ELETTROPESCA

Elettrostorditore

Lo storditore utilizzato è di tipo barellabile con potenza max in corrente continua pulsata di 3.500 W o di 32 KW ad impulsi (0-100 i/s)

DATI RICHIESTI PER IL CALCOLO DELL'I.S.E.C.I.

Servono i dati per il calcolo dei 5 indicatori principali (alcuni dei quali articolati in indicatori di ordine inferiore) a ciascuno dei quali è attribuito un peso:

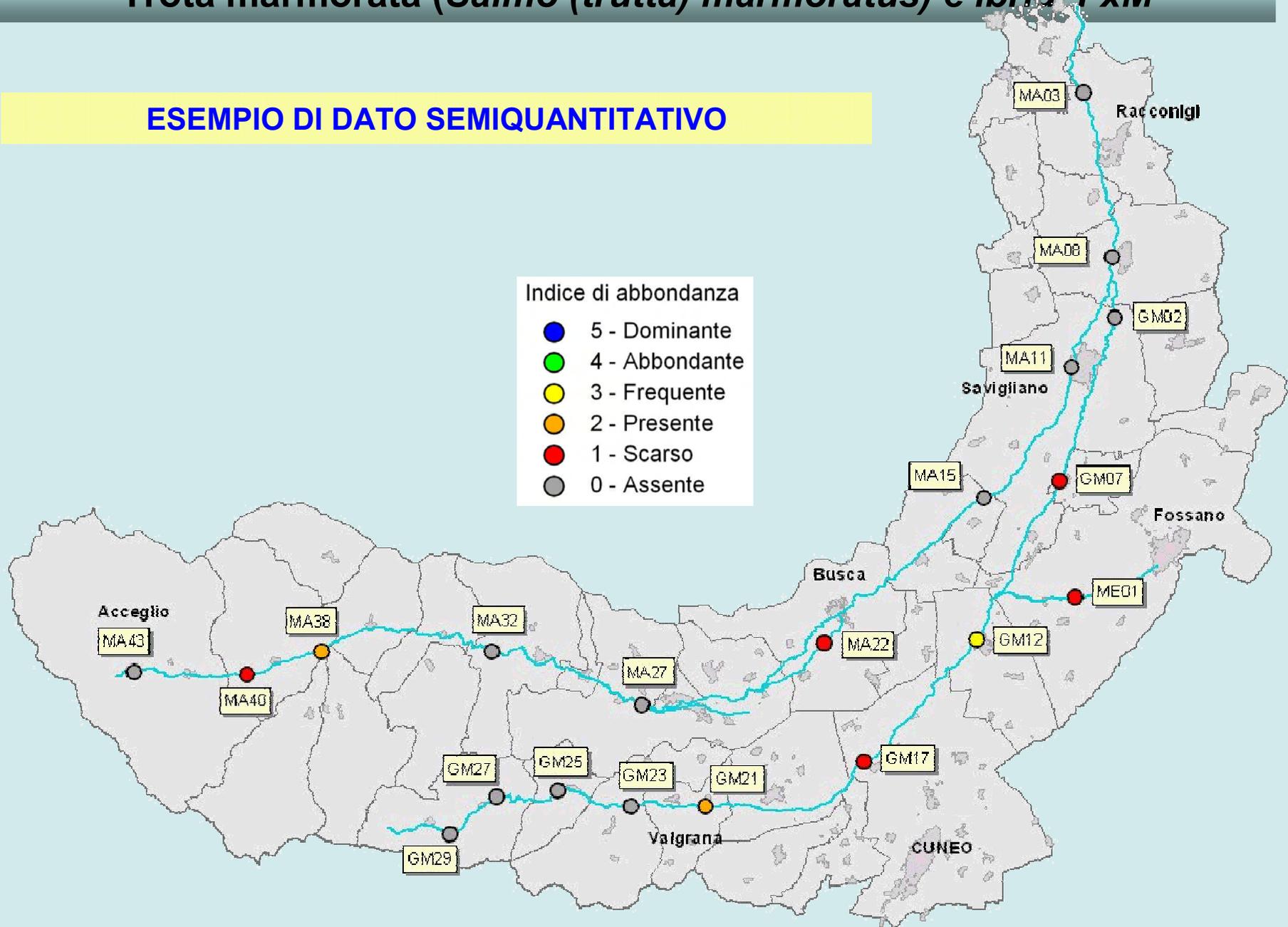
- 1 - Presenza di specie indigene (F1)**
- 2 - Condizione biologica delle popolazioni (F2)**
- 3 - Presenza di Ibridi (F3)**
- 4 - Presenza di specie aliene (F4)**
- 5 - Presenza di specie endemiche (F5)**

ESEMPI DI DATI ITTICI PRODOTTI

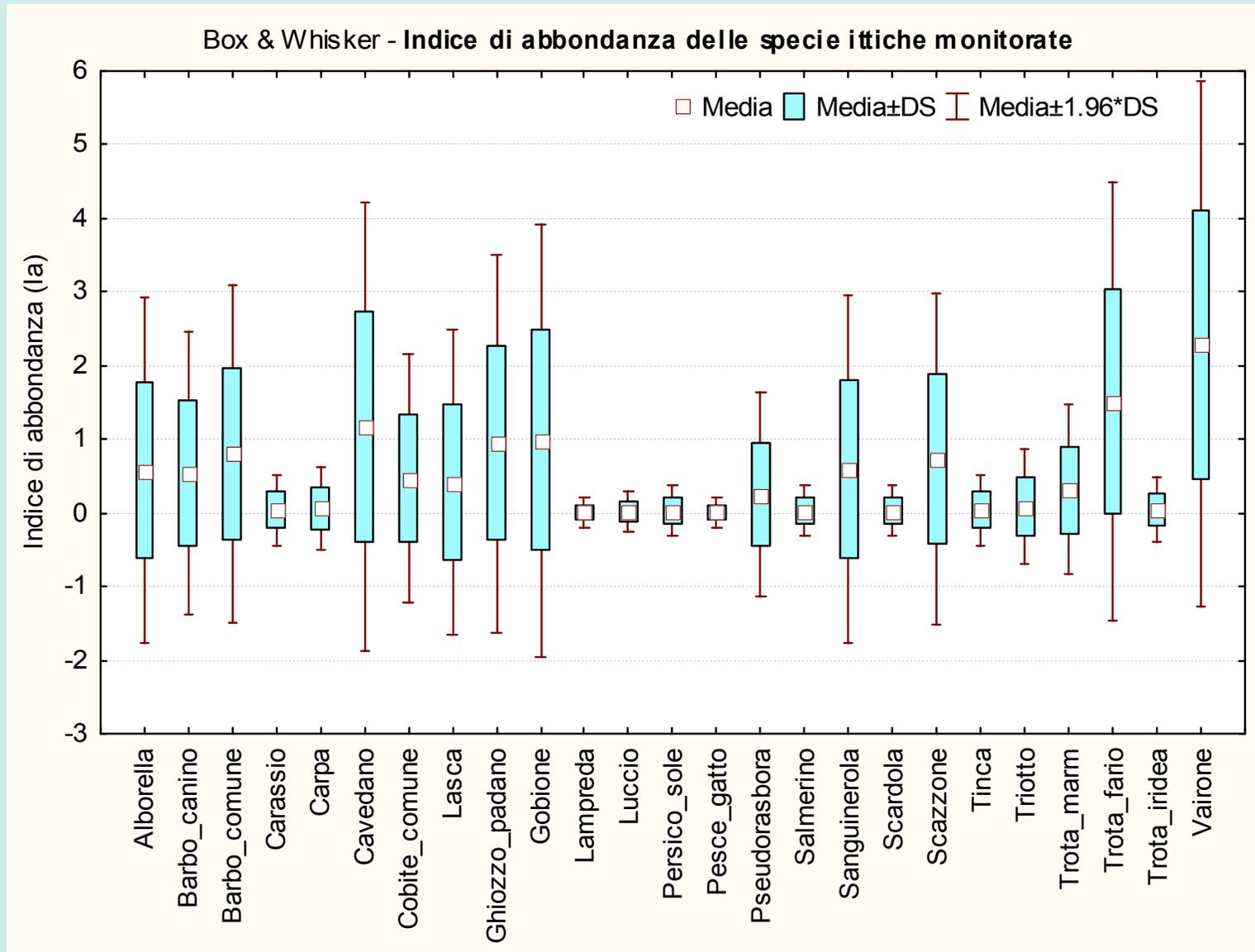


Trota marmorata (*Salmo (trutta) marmoratus*) e ibridi FxM

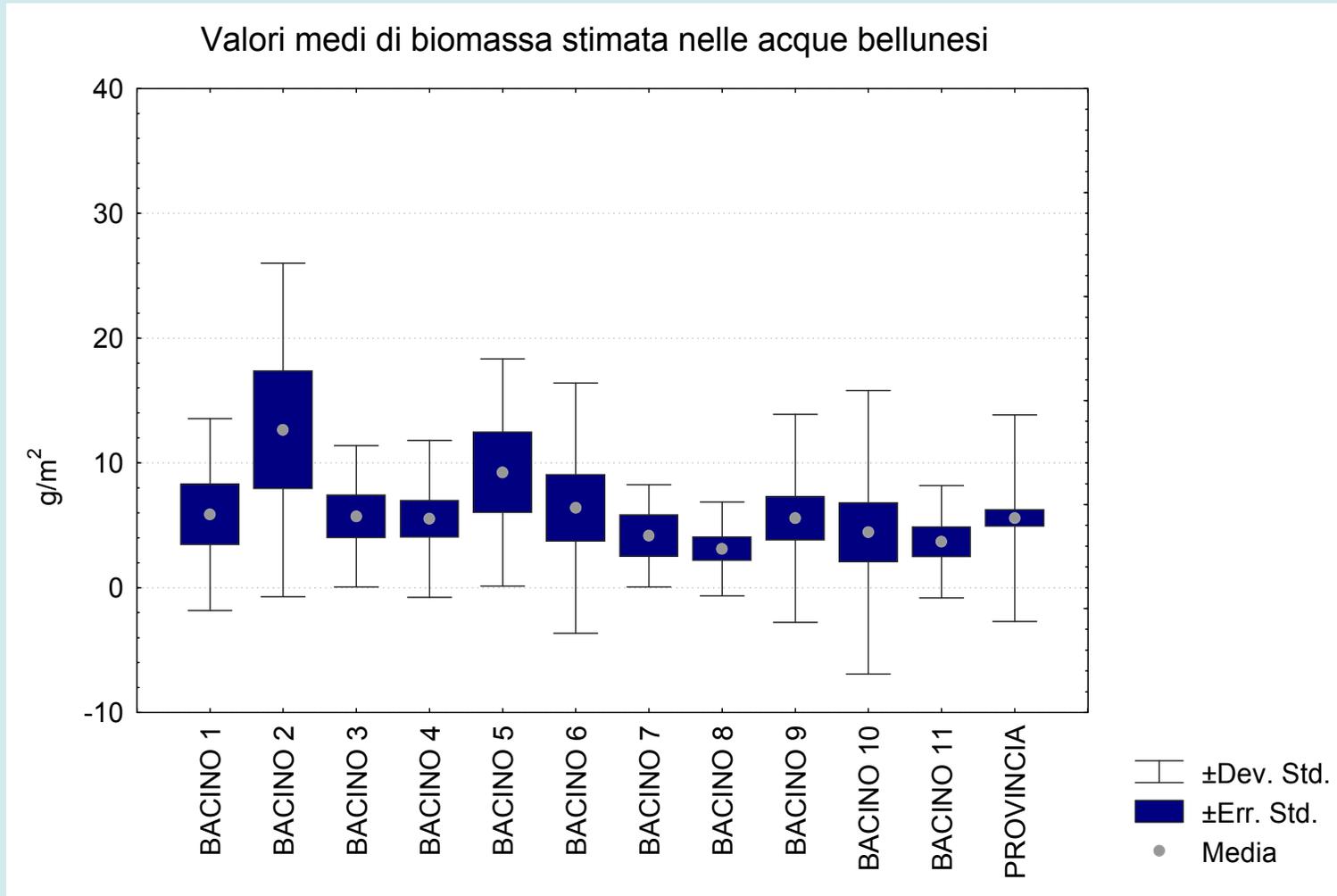
ESEMPIO DI DATO SEMIQUANTITATIVO



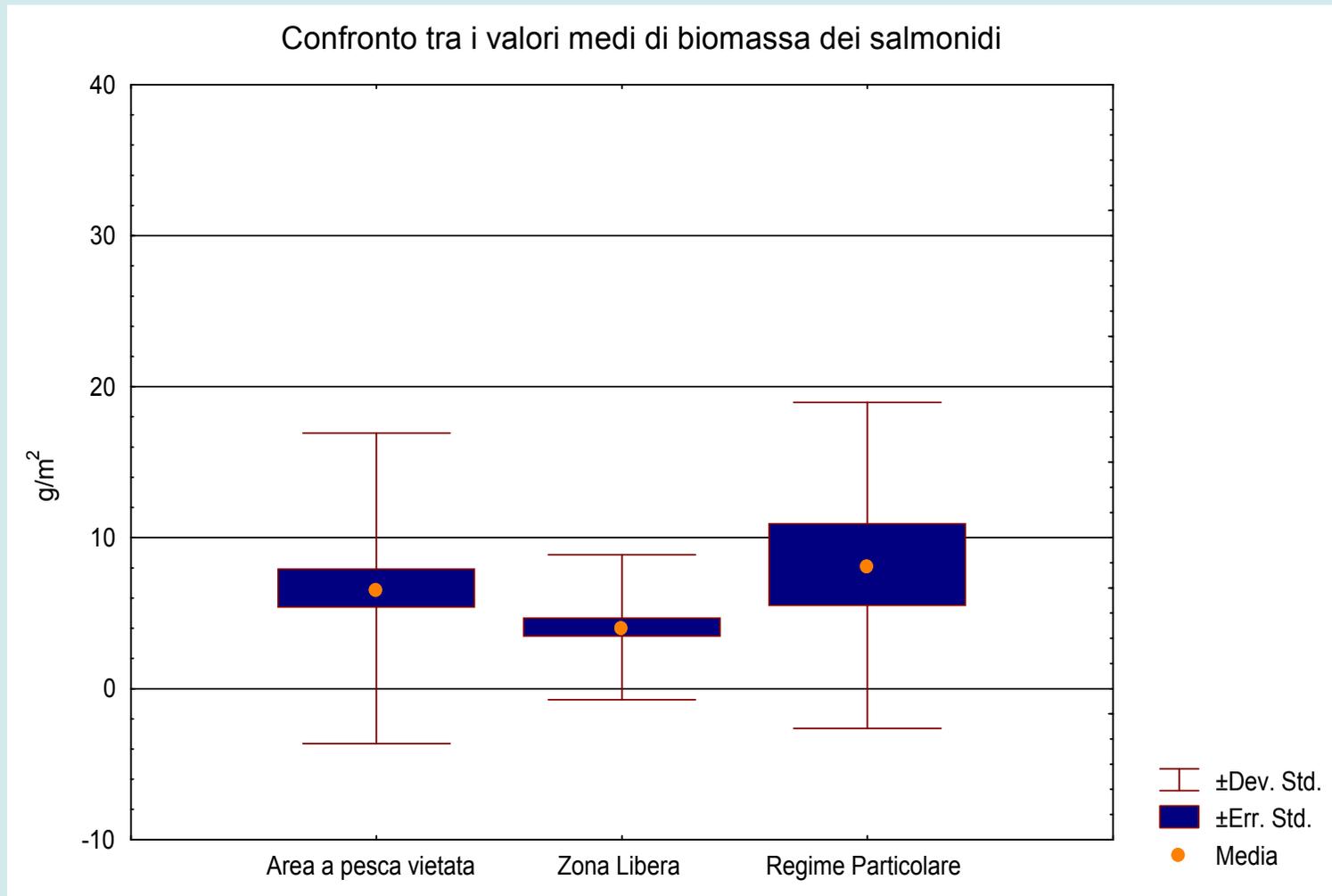
CHECK LIST DELLE SPECIE RINVENUTE



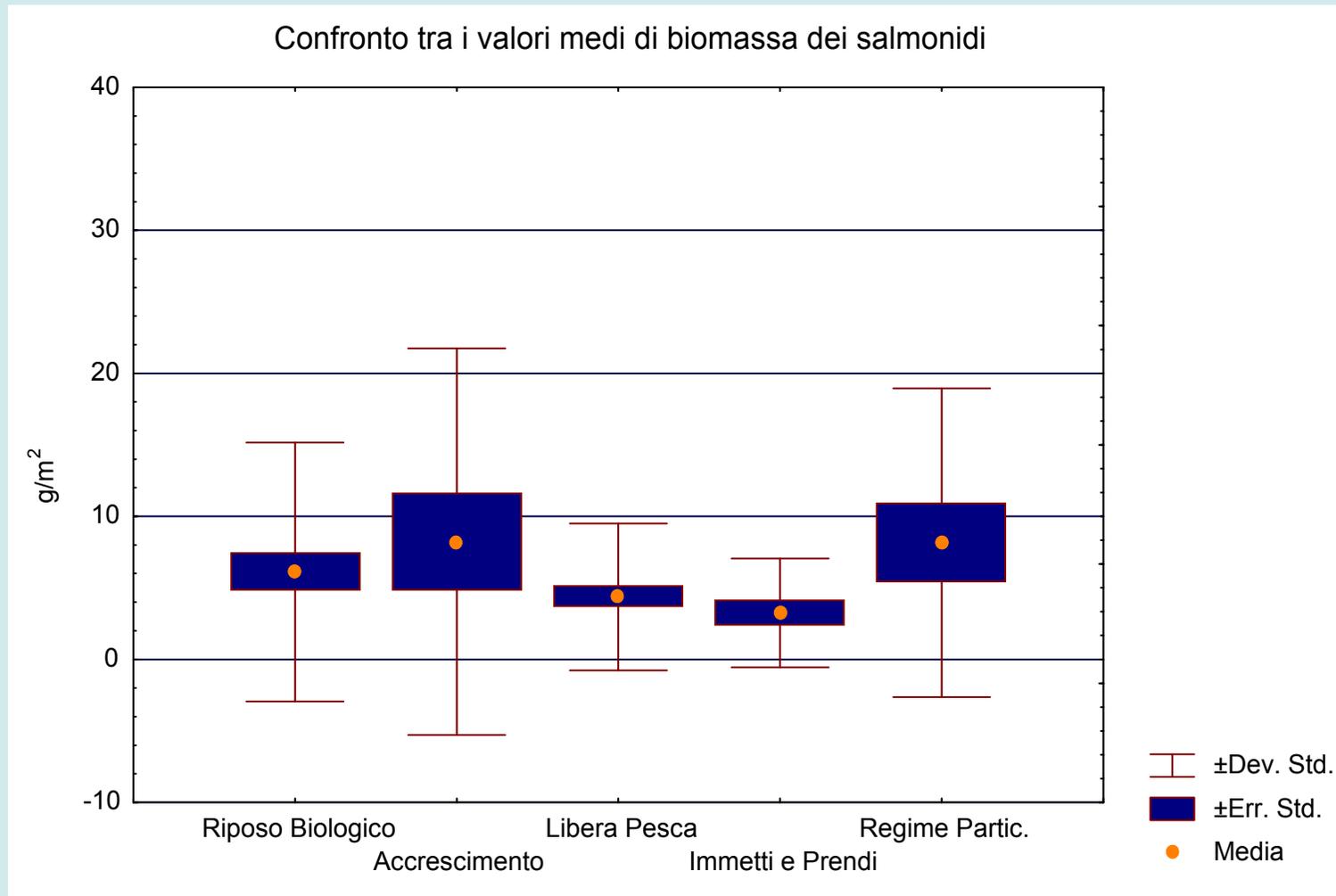
ESEMPIO DI DATO QUANTITATIVO



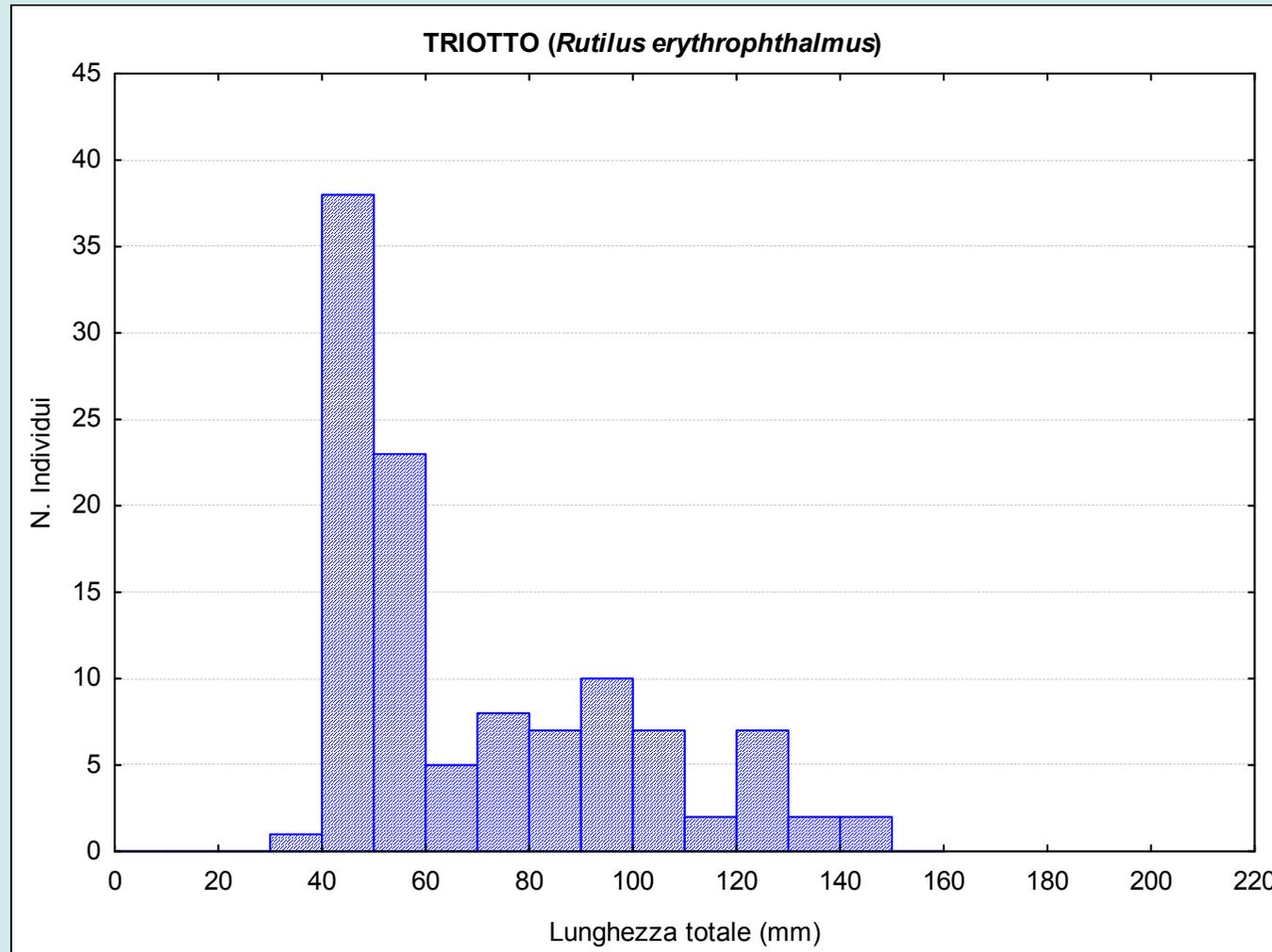
ESEMPIO DI DATO QUANTITATIVO



ESEMPIO DI DATO QUANTITATIVO

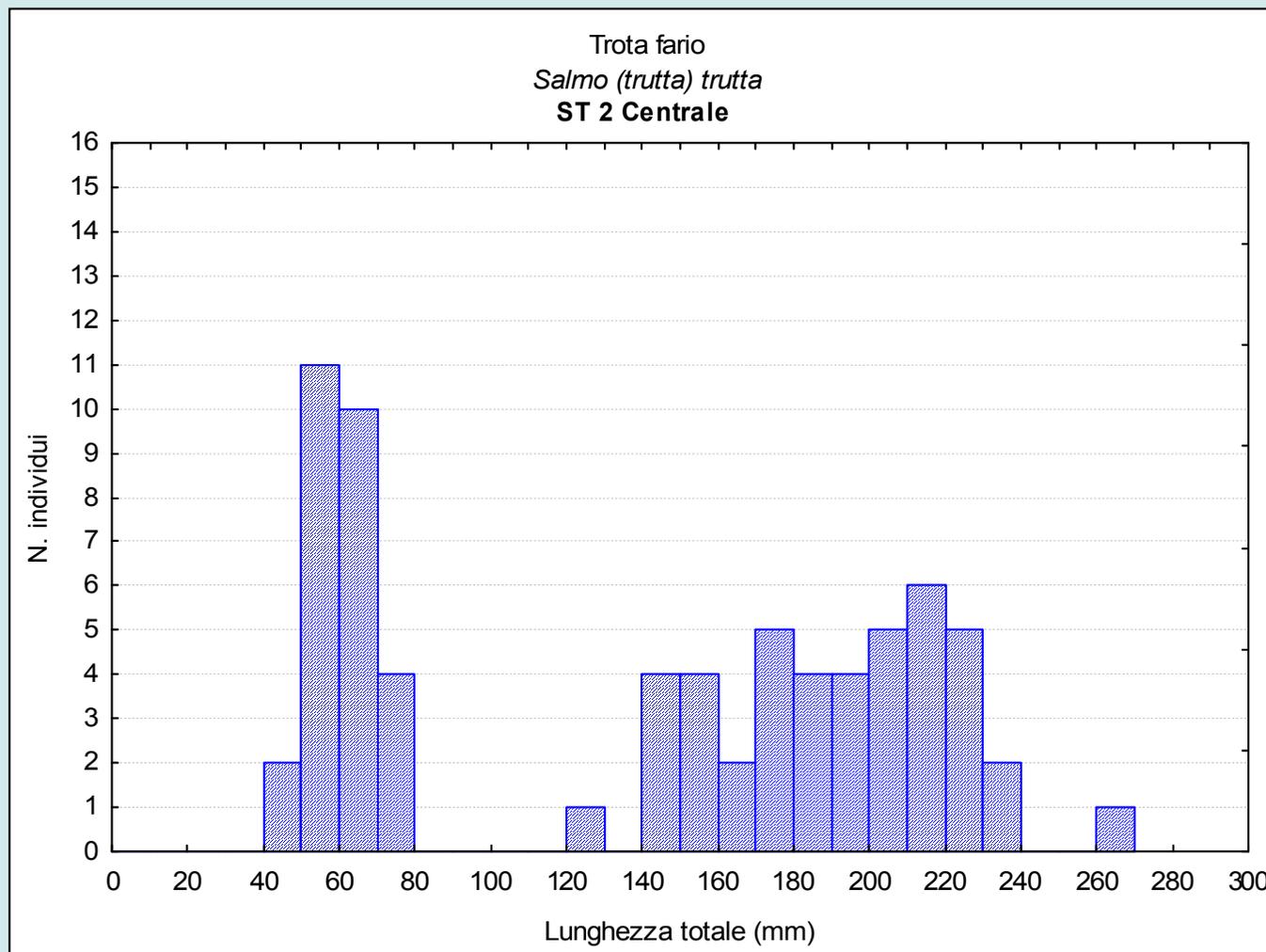


ESEMPIO DI DATO DI BUONA STRUTTURA DI POPOLAZIONE



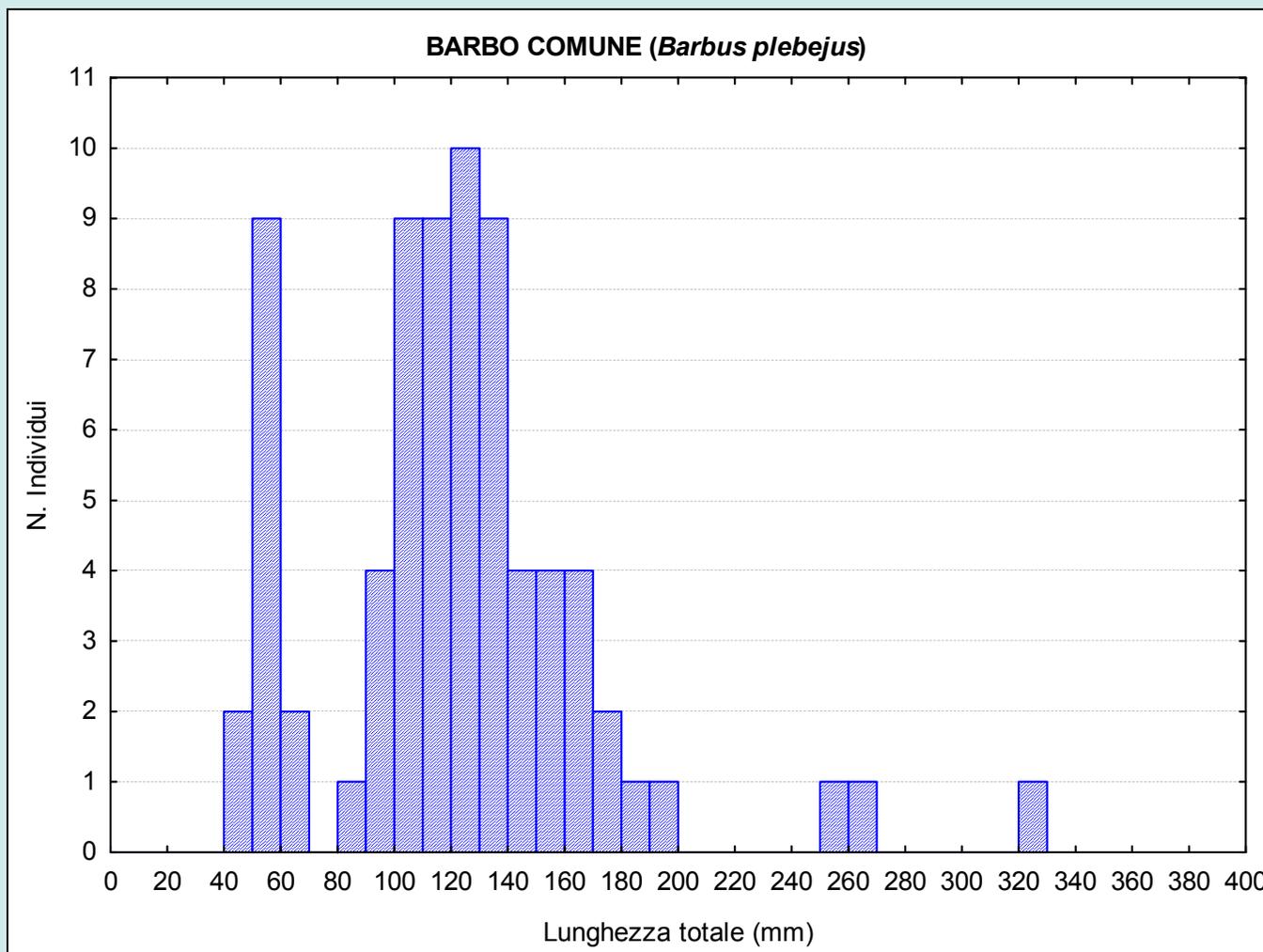
Distribuzione degli individui di Triotto per taglie di lunghezza
(Aprile 2009 – Corso d'acqua: Fontana vera)

ESEMPIO DI DATO DI BUONA STRUTTURA DI POPOLAZIONE



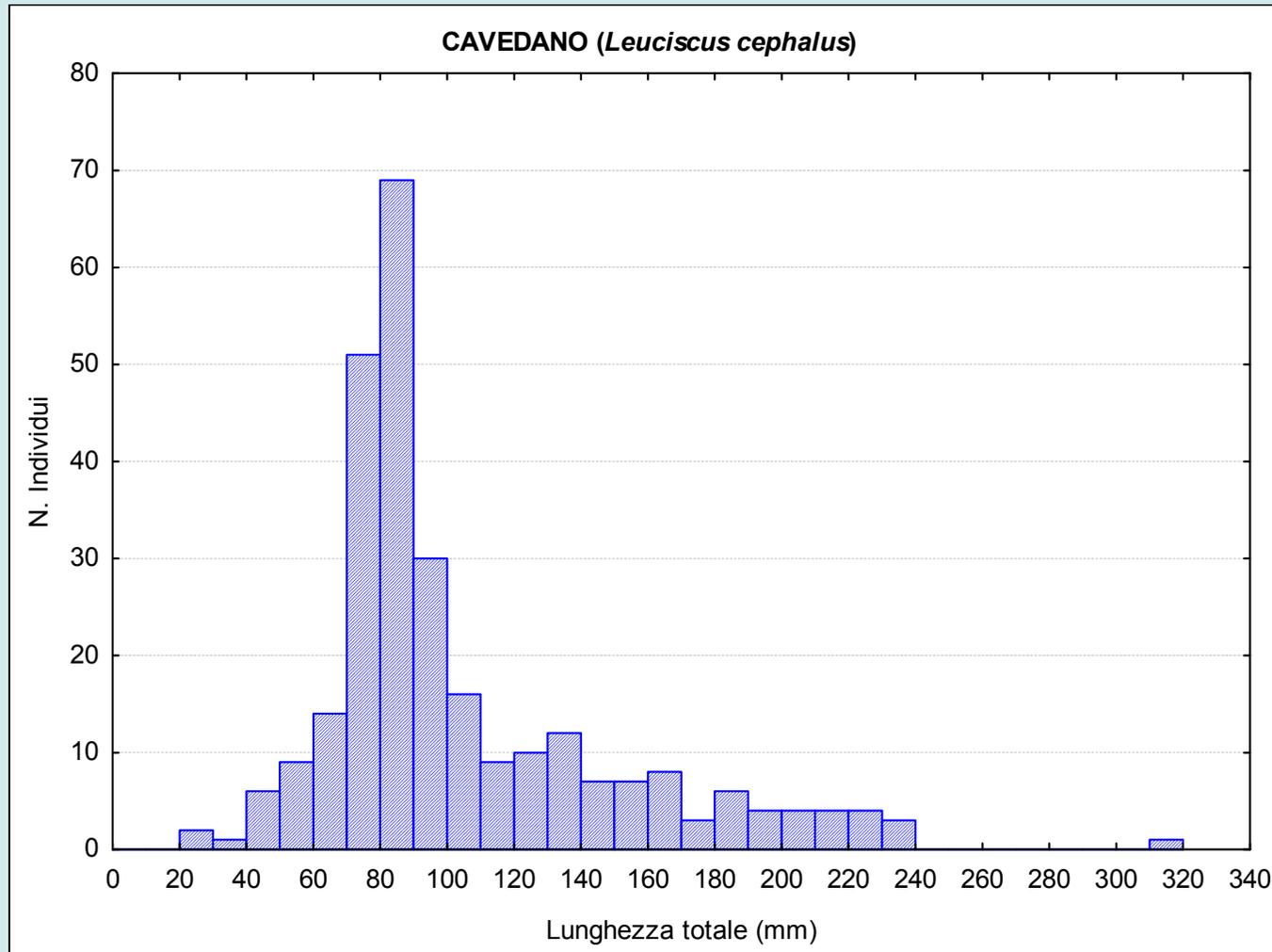
Distribuzione degli individui di Trota Fario per taglie di lunghezza (Luglio 2008
Corso d'acqua: Morobbia

ESEMPIO DI DATO DI DISCRETA STRUTTURA DI POPOLAZIONE



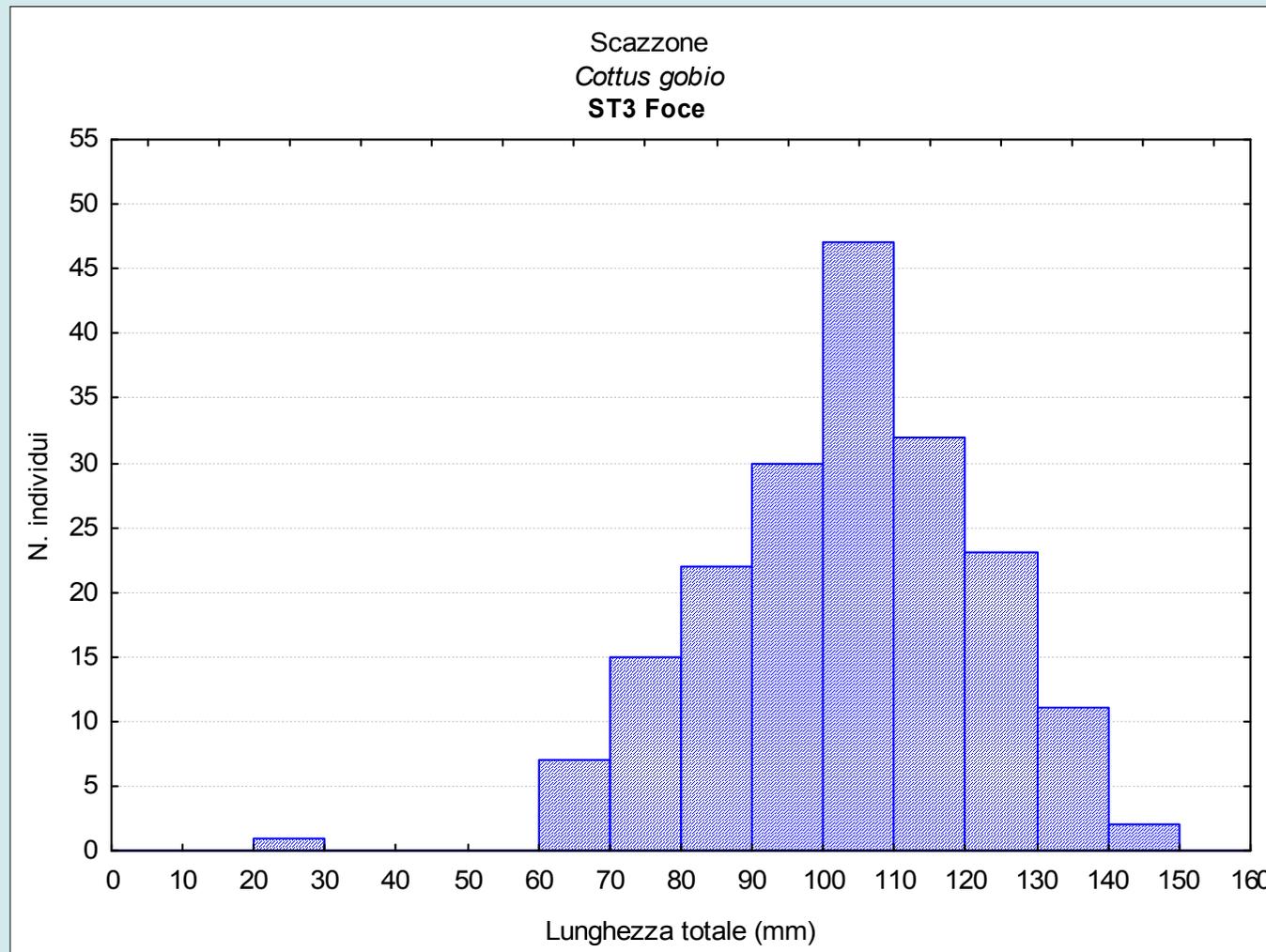
Distribuzione degli individui di Barbo comune per taglie di lunghezza
(Settembre 2009 Corso d'acqua: Risorgiva Ripa)

ESEMPIO DI DATO DI DISCRETA STRUTTURA DI POPOLAZIONE



Distribuzione degli individui di Cavedano per taglie di lunghezza
(Dicembre 2009 - Corso d'acqua: Risorgiva Ripa)

E QUESTA ?



Distribuzione degli individui di Scazzone per taglie di lunghezza (Agosto 2008)
Corso d'acqua: Morobbia

Grazie dell'attenzione!

