



u m b r i a
agenzia regionale per la protezione ambientale

Indagine sui corsi d'acqua del bacino del Tevere:

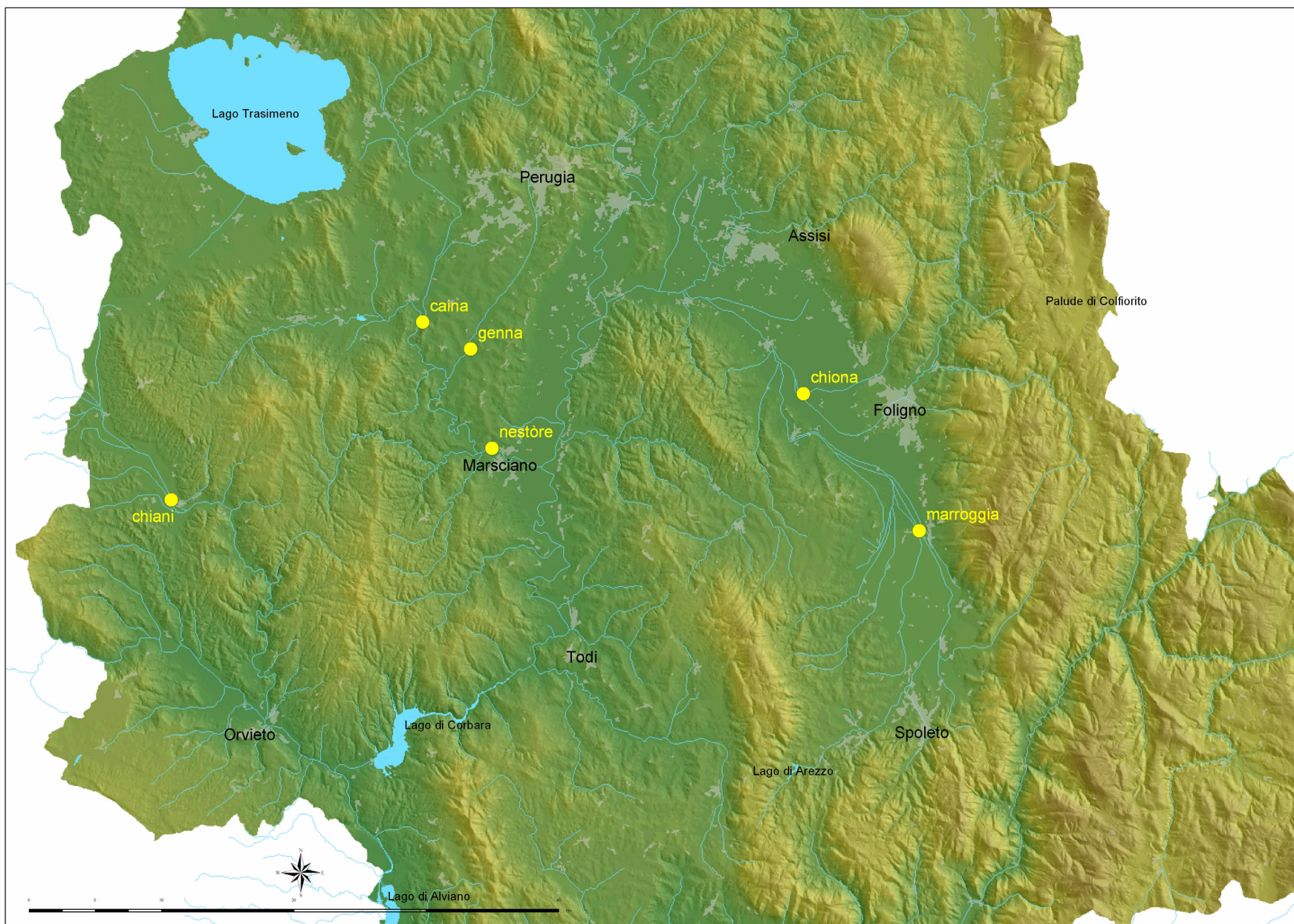
ASPETTI TOSSICOLOGICI



Dr.ssa E. Ciccarelli Laboratorio
Dip. Perugia ARPA Umbria

Stazioni oggetto di indagini ecotossicologiche

<i>Corso d'acqua</i>	<i>Comune</i>	<i>Localizzazione</i>
CHIONA	<i>Foligno</i>	Ponte Budino
CAINA	<i>Collazzone</i>	Pieve Caina
GENNA	<i>Collazzone</i>	Pian dei Fossi
MARROGGIA	<i>Trevi</i>	Casco dell'acqua
CHIANI	<i>Fabro</i>	Fabro Scalo
NESTORE	<i>Marsciano</i>	A monte confluenza Tevere



Criterio scelta stazioni:

$$\blacktriangleright \text{IBE} \leq 5$$

CLASSE DI QUALITA': IV – V

AMBIENTE MOLTO / FORTEMENTE
INQUINATO

Periodo di monitoraggio:

Settembre – Ottobre 2004

Matrici controllate

➤ **Acqua superficiale**

➤ **Sedimento (ELUTRIATO)**

Preparazione Elutriato :

- raccolta frazione sottile sedimento (< 2mm circa)
- omogenizzazione
- diluizione 1: 4 p/v con acqua ultrapura (tempo di contatto 24h)
- centrifugazione
- eventuale filtrazione

Organismi test

- *Daphnia magna* (% imm. 24 - 48h)

Metodo 8020 APAT IRSA-CNR 2003

- *Vibrio fischeri* (decrem. lum. 5'-15'-30')

Metodo interno (rif. Metodo 8030 APAT IRSA-CNR 2003 Manuale Microtox)

- *Selenastrum capricornutum* (*Pseudokirchneriella subcapitata*) (% inibizione 72 h) (% stimolazione 72h)

Metodo interno (rif. Metodo 1003.0 EPA Norma UNI EN 28692/94)

TEST TOSSICITA' ACUTA

RISULTATI

T.CAINA	<i>D.magna</i> % imm. 24h	<i>D.magna</i> % imm. 48h	<i>V. fischeri</i> % decr.lum.5'	<i>V. fischeri</i> % decr.lum.15'	<i>V. fischeri</i> decr.lum. 30'
Acqua superficiale	0	0	< 0	< 0	< 0
Sedimento	0	0	4,4	5,7	7,6
T.GENNA					
Acqua superficiale	0	0	5,8	4,0	5,2
Sedimento	0	0	< 0	< 0	< 0

TEST TOSSICITA' ACUTA

RISULTATI

T.MARROGGIA	<i>D.magna</i> % imm. 24h	<i>D.magna</i> % imm. 48h	<i>V. fischeri</i> % decr.lum. 5'	<i>V. fischeri</i> % decr.lum.15'	<i>V. fischeri</i> % decr.lum.30'
Acqua superficiale	0	0	< 0	< 0	< 0
Sedimento	0	0	< 0	< 0	< 0
T.CHIONA					
Acqua superficiale	0	0	< 0	< 0	0
Sedimento	0	0	< 0	< 0	0

TEST TOSSICITA' ACUTA

RISULTATI

T. CHIANI	<i>D.magna</i> % imm. 24h	<i>D.magna</i> % imm. 48h	<i>V. fischeri</i> % decr.lum.5'	<i>V. fischeri</i> % decr.lum.15'	<i>V. fischeri</i> % decr.lum. 30'
Acqua superficiale	0	0	< 0	< 0	< 0
Sedimento	0	0	< 0	< 0	< 0
F. NESTORE					
Acqua superficiale	0	0	< 0	< 0	0
Sedimento	0	0	< 0	< 0	0

TEST CRESCITA ALGALE SU *S. capricornutum*

RISULTATI

T. CAINA	<i>Acqua superficiale</i>	<i>Sedimento</i>
% Inib. 72h		16,9
% Stim. 72h	28,5	
GIUDIZIO	Effetto eutrofizzante	Effetto tossico
T. GENNA		
% Inib. 72h		
% Stim. 72h	14,2	30,5
GIUDIZIO	Effetto eutrofizzante	Effetto eutrofizzante

TEST CRESCITA ALGALE SU *S. capricornutum*

RISULTATI

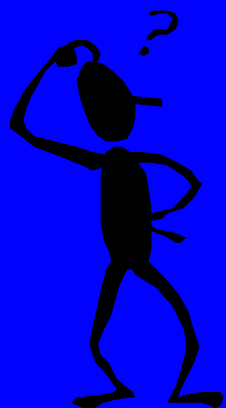
T. MARROGGIA	Acqua superficiale	Sedimento
% inib. 72h	7,4	10,5
% stim. 72h		
GIUDIZIO	Assenza di effetto tossico ed eutrofizzante	Assenza di effetto tossico ed eutrofizzante
T. CHIONA		
% inib. 72h	75,0	
% stim. 72h		30,5
GIUDIZIO	Effetto Tossico	Effetto eutrofizzante

TEST CRESCITA ALGALE SU *S. capricornutum*

RISULTATI

F. CHIANI	Acqua superficiale	Sedimento
% inib. 72h	31,1	86,1
% stim. 72h		
GIUDIZIO	Effetto Tossico	Effetto Tossico
F. NESTORE		
% inib. 72h		80,4
% stim. 72h	45,1	
GIUDIZIO	Effetto eutrofizzante	Effetto Tossico

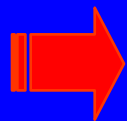
ALCUNE RIFLESSIONI



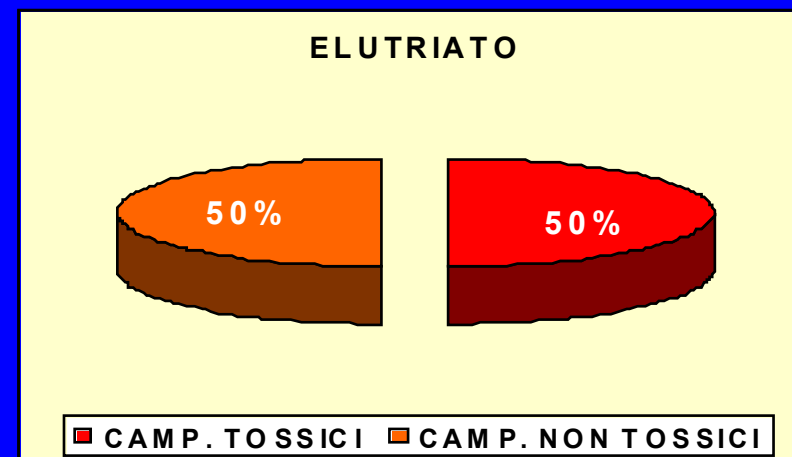
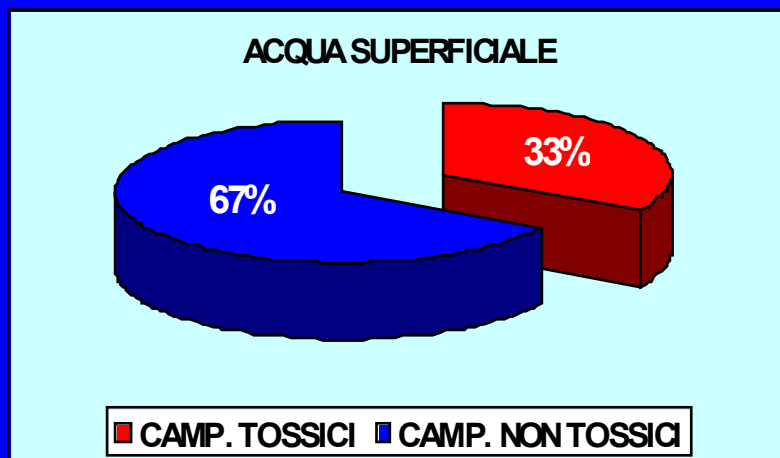
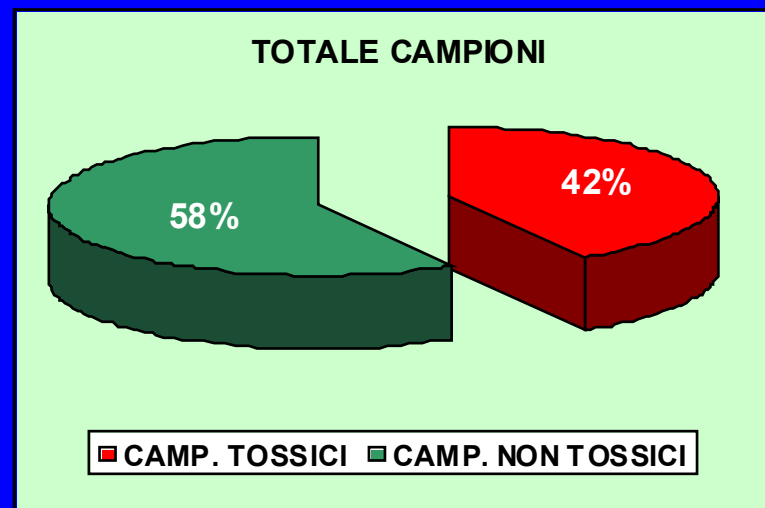
**ASSENZA DI EFFETTI TOSSICI ACUTI IN
TUTTI I CAMPIONI ESAMINATI**

E' SENZA DUBBIO UN DATO MOLTO INTERESSANTE IN QUANTO EVIDENZIA CHE ANCHE NELLE STAZIONI CON CARATTERISTICHE ECOLOGICHE MOLTO DEGRADATE LE SOSTANZE TOSSICHE BIODISPONIBILI NON SONO PRESENTI IN CONCENTRAZIONI TALI DA DETERMINARE SUGLI ORGANISMI ACQUATICI SAGGIATI EFFETTI A BREVE TERMINE. MA UN DATO PUNTUALE NON PUO' ESSERE RAPPRESENTATIVO DI CIO' CHE VIENE CONTINUAMENTE RIVERSATO NEI CORSI D'ACQUA E NON ESCLUDE IN NESSUN MODO LA NECESSITA' DI EFFETTUARE

**CONTROLLI TOSSICOLOGICI (POSSIBILMENTE CON
PIU' ORGANISMI) COSTANTI SU TUTTI GLI SCARICHI
CHE VENGONO IMMESSI.**

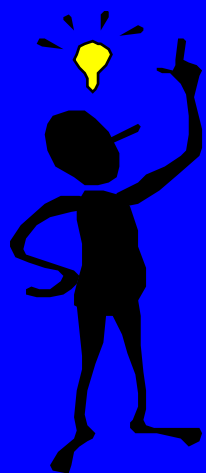


ELEVATA POSITIVITA' DEL TEST DI SCREENING ESEGUITO CON *Selenastrum capricornutum*



QUESTO SAGGIO EVIDENZIA LA PRESENZA NELLA QUASI TOTALITA' DEI CORSI D'ACQUA CONTROLLATI DI SOSTANZE INQUINANTI CHE INTERFERISCONO CON LA CRESCITA DI QUESTO PRODUTTORE PRIMARIO.

QUESTO DATO RICHIEDE APPROFONDIMENTI :



ALTRE INDAGINI TOSSICOLOGICHE ?
QUANTIZZAZIONE EFFETTO TOSSICO ?
RICERCA MICROINQUINANTI ?