



## INHABIT

‘Local hydro-morphology, habitat and RBMPs: new measures to improve ecological quality in South European rivers and lakes’

**UN INDICE DIATOMICO PER LA  
VALUTAZIONE DELLO STATO TROFICO DEI LAGHI**  
[www.life-inhabit.it](http://www.life-inhabit.it)

CNR ISE



**Aldo Marchetto**



L'allegato 5 della Direttiva Quadro sulle Acque indica tra gli elementi di qualità biologica «Composizione e abbondanza della flora aquatica»

Nella Decisione 2008/915/CE della Commissione che stabilisce i valori limite per la classificazione di qualità dei corpi idrici in seguito all'esercizio di intercalibrazione si trovano:

*Sistemi di classificazione basati sulle macrofite:*

*AT, BE (FL), EE, LT, IR, NL, NO, SE, UK*

*Sistemi che includono macrofite e fitobentos: DE*

Intercalibrazione informale per le diatomee:

*Sistemi specifici per i laghi: BE (FL), DE, HU, IR, PL, UK*

*Sistemi sviluppati per i fiumi, adattati ai laghi: FI, FR, SE, SL*

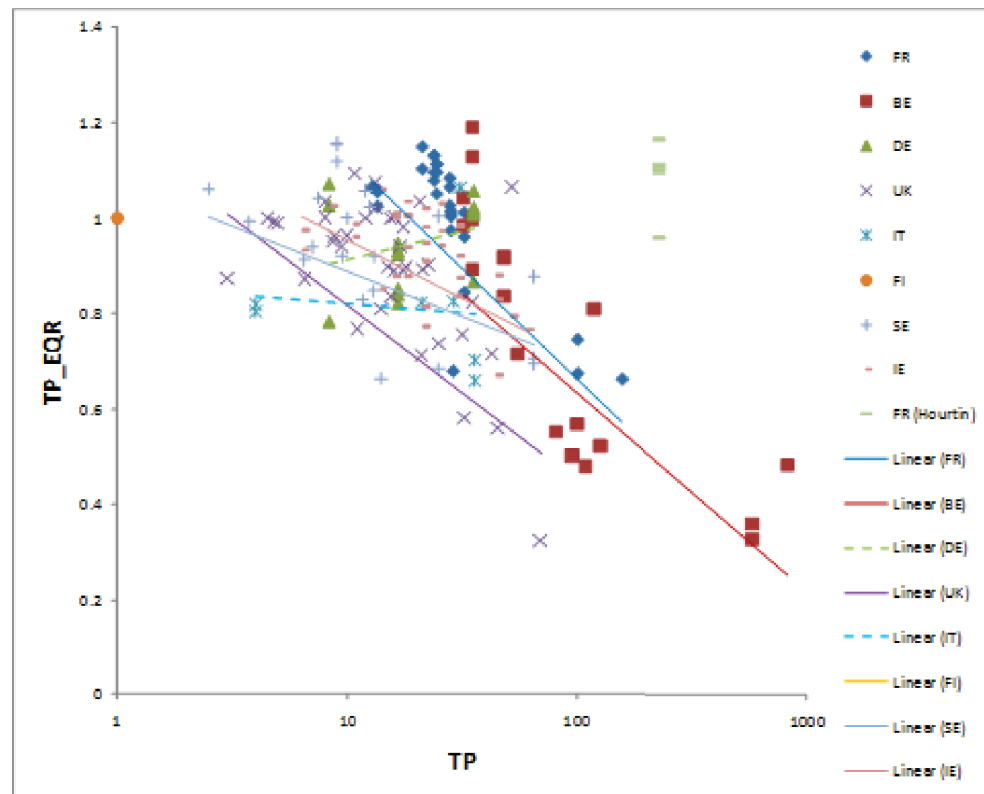




## Intercalibrazione informale per le diatomee:

**Opzione 2:  
confronto dei metodi  
nazionali con una  
metrica comune**

**Metrica scelta:  
Trophieindex  
(Rott, 1999)**





Il 13 aprile 2012, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare ha inviato una richiesta a tutte le ARPA e APPA richiedendo una collaborazione per un «Programma Diatomee Acque Lacustri» richiedendo:

di campionare le diatomee lacustri secondo un protocollo comune

di analizzare i campioni e inviare i risultati all'ISE e ad ARPA Lombardia

di inviare all'ISE una replica dei vetrini

La risposta è stata molto positiva, abbiamo ricevuto dati di 116 campioni prelevati in 80 laghi





Grazie a: Chiara Agostinelli, Renate Alber, Andrea Beghi, Stefania Bracchi, Fabio Buzzi, Elisa Carena, Susanna Cavalieri, Federica Cimoli, Silvia Costaraoss, Isa Crescentini, Valentina Della Bella, Margherita Di Brizio, Marco Fioravanti, Pierluigi Fogliati, Riccardo Formenti, Matteo Galbiati, Filippo Galimberti, Arianna Macor, Laura Mancini, Stefania Marcheggiani, Giovanna Marchi, Simona Musazzi, Arianna Nicola, Rosalba Padula , Sabrina Pozzi, Camilla Puccinelli, Egiziana Rinaldi, Chiara Rustighi, Danilo Tait, Paola Testa, Berta Thaler, Claudia Vendetti, Raffaella Zorza



EMERGE







**80 laghi, 116 campioni**

**10 vulcanici**





**80 laghi, 116 campioni**  
**10 vulcanici**  
**8 invasi**







**80 laghi, 116 campioni**

**10 vulcanici**

**8 invasivi**

**11 mediterranei**







APPA



**80 laghi, 116 campioni**

**10 vulcanici**

**8 invasi**

**11 mediterranei**

**3 grandi profondi**





**80 laghi, 116 campioni**

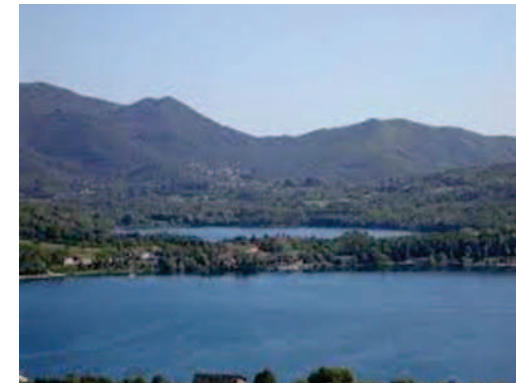
**10 vulcanici**

**8 invasi**

**11 mediterranei**

**3 grandi profondi**

**18 subalpini**







**EMERGE**



FIFTH FRAMEWORK PROGRAMME



**APPA BOLZANO**



**80 laghi, 116 campioni**

**10 vulcanici**

**8 invasi**

**11 mediterranei**

**3 grandi profondi**

**18 subalpini**

**29 alpini**







## Sistemi esistenti (Omnidia + L-TDI)

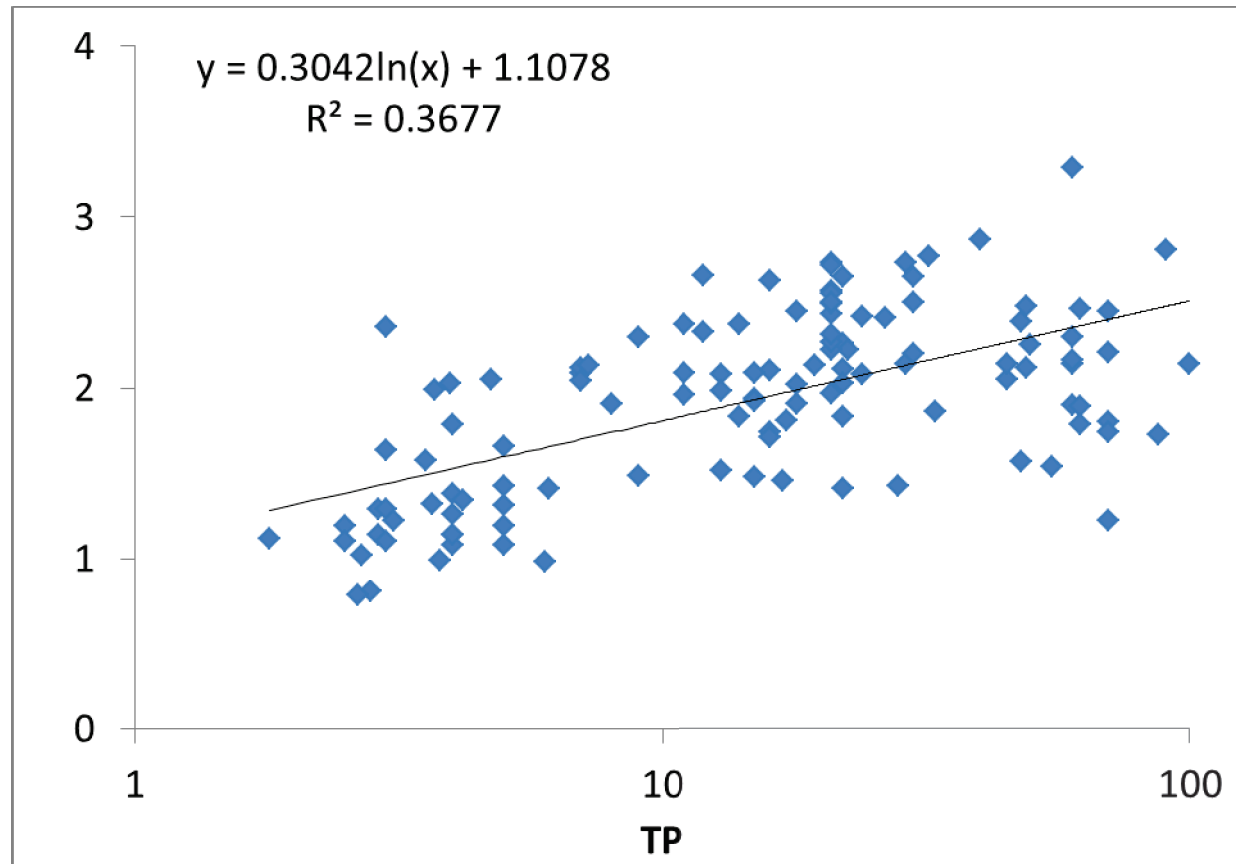
R<sup>2</sup> delle correlazioni con la concentrazione media epilimnetica di fosforo totale (TP)

SLA	0,105	%PT	0,192	EPI-D	0,252
DESCY	0,027	GENRE	0,365	DI_CH	0,175
IDSE/5	0,278	CEE	0,019	IDP	0,111
SHE	0,201	IPS	0,345	LOBO	0,104
WAT	0,030	IBD	0,360	SID	0,356
TDI	0,276	IDAP	0,229	<b>TID</b>	<b>0,368</b>
<b>L-TDI</b>	<b>0,285</b>				



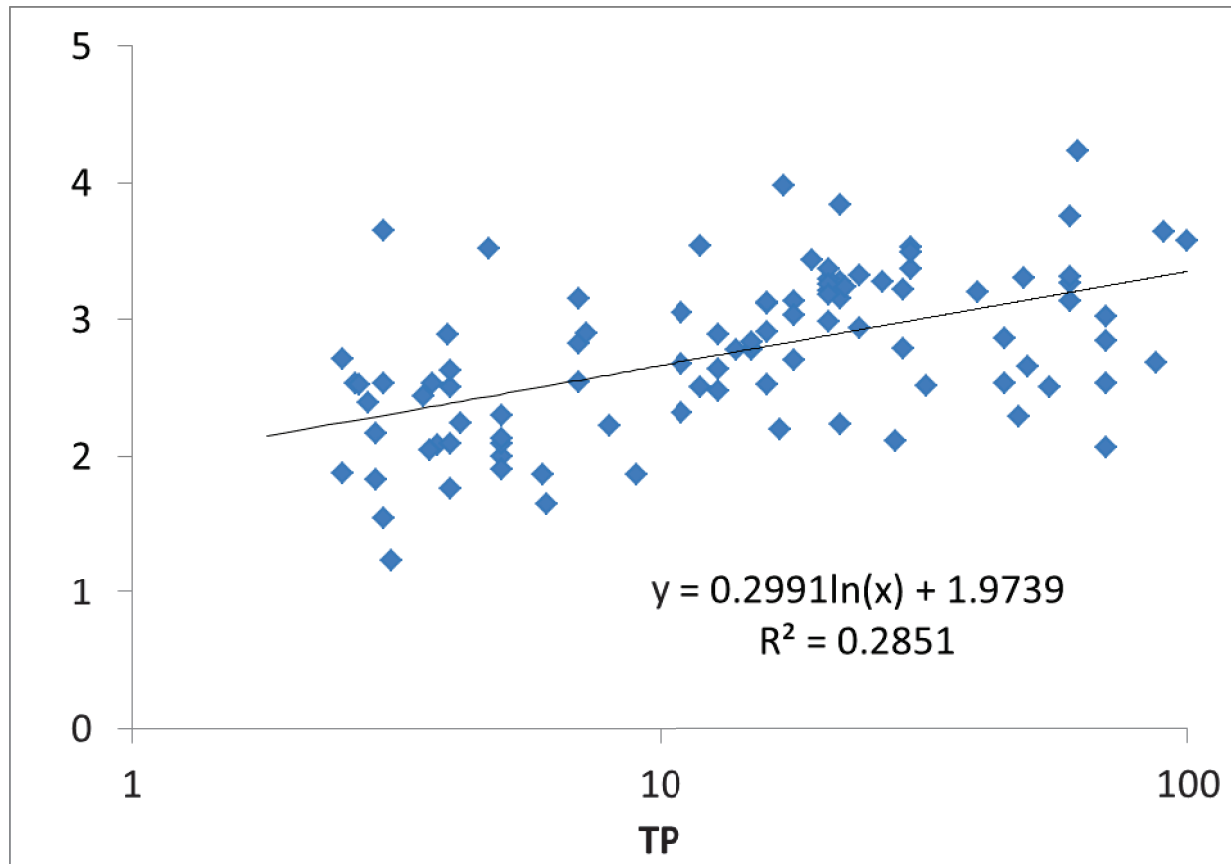


## TID Trophie Index (Rott)





## L-TDI (UK)

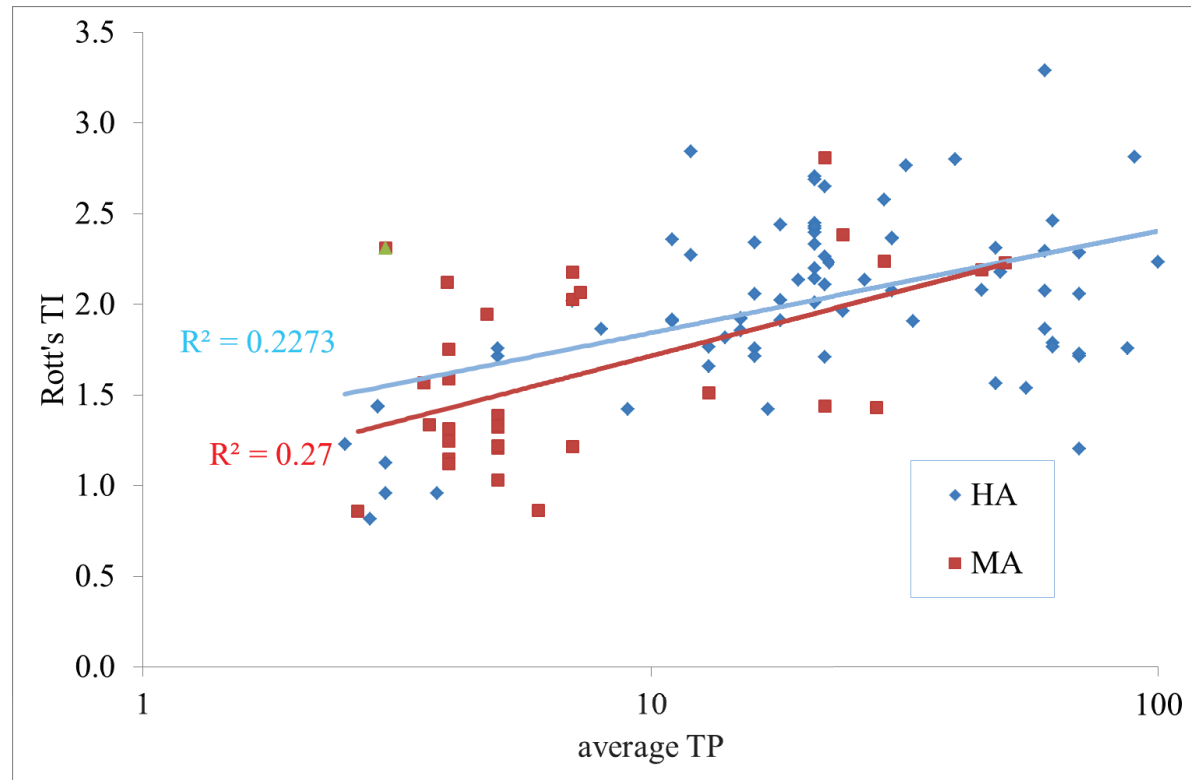






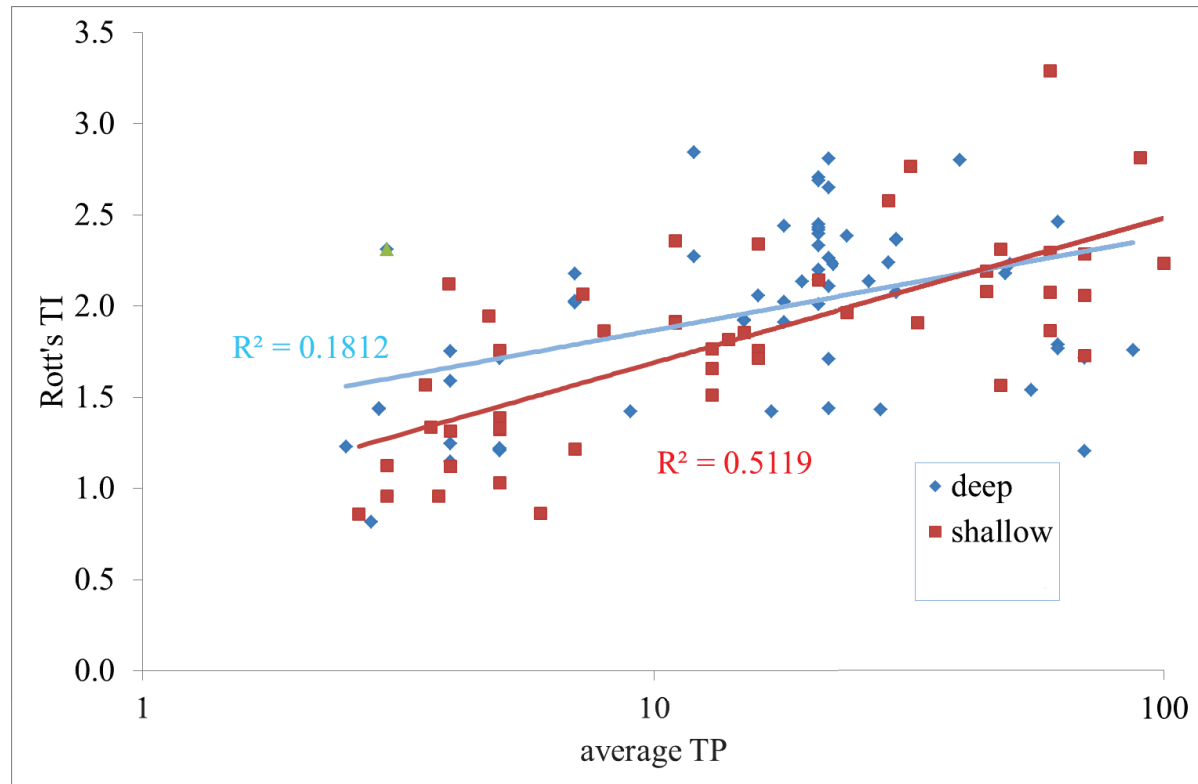
## TID Trophie Index (Rott)

HA: Alcalinità > 1 meq/L  
MA: Alcalinità < 1 meq/L



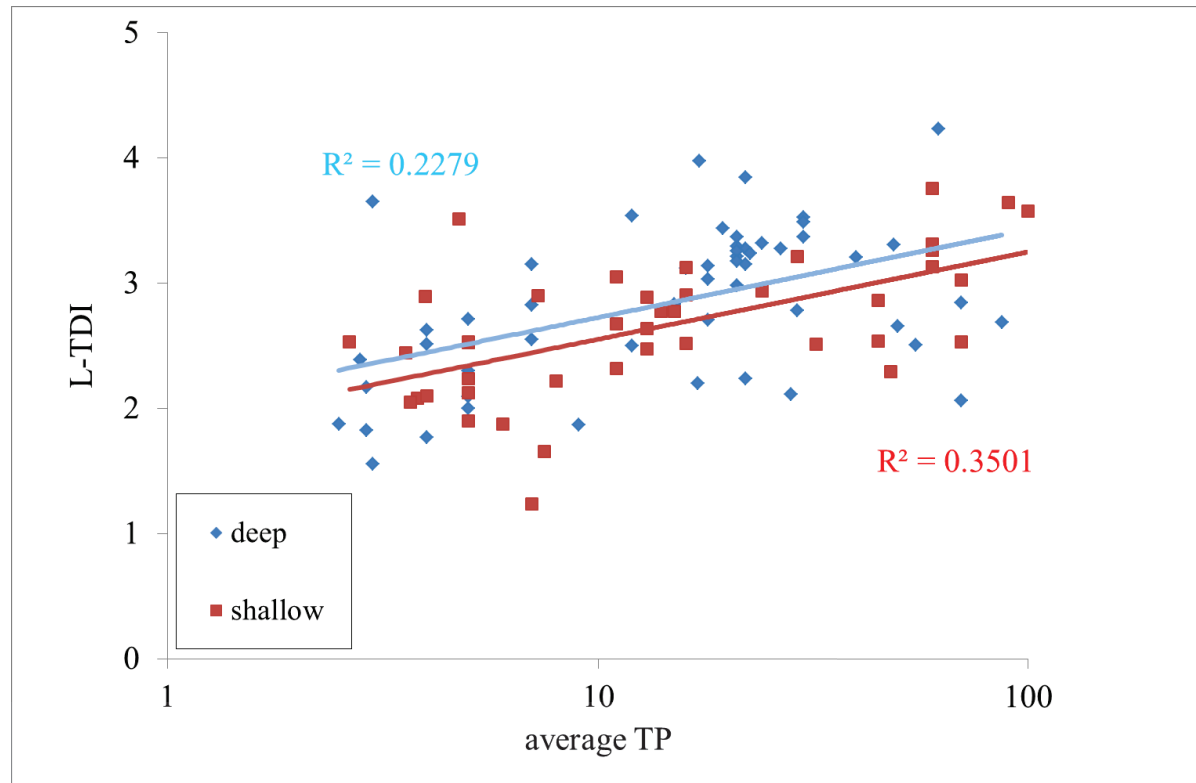


## TID Trophie Index (Rott)





## L-TDI (UK)





Local hydro-morphology, habitat and RBMPs: new measures to improve ecological quality in South European rivers and lakes



Milano, 30 ottobre 2013

LIFE08 ENV/IT/00413 INHABIT



Local hydro-morphology, habitat and RBMPs: new measures to improve ecological quality in South European rivers and lakes



Codice	Nome	p	v
ACAF	Achnanthydium affine	1.01	28.4
ACLI	Achnanthydium lineare	0.79	30.0
ADBI	Achnanthydium biasoletianum	0.91	6.1
ADHE	Achnanthydium helveticum	0.62	30.0
ADMI	Achnanthydium minutissimum	1.09	4.9
ADSA	Achnanthydium saprophilum	1.27	9.9
ADSB	Achnanthydium straubianum	1.22	22.0
ADSU	Achnanthydium subatomus	1.14	30.0
AINA	Amphora inariensis	1.50	10.7
ALIB	Amphora libyca	1.37	30.0
APED	amphora pediculus	1.34	7.8
AUGR	Aulacoseira granulata	1.48	20.4
BNEO	Brachysira neoexilis	0.66	12.4
BVIT	Brachysira vitrea	0.69	30.0
CAEX	Cymbella excisa	1.30	5.2
CAFF	Cymbella affinis	1.45	6.2
CATO	Cyclotella atomus	1.48	10.3







$$EPI - L = \frac{\sum_{i=1}^n a_i p_i v_i}{\sum_{i=1}^n a_i v_i}$$

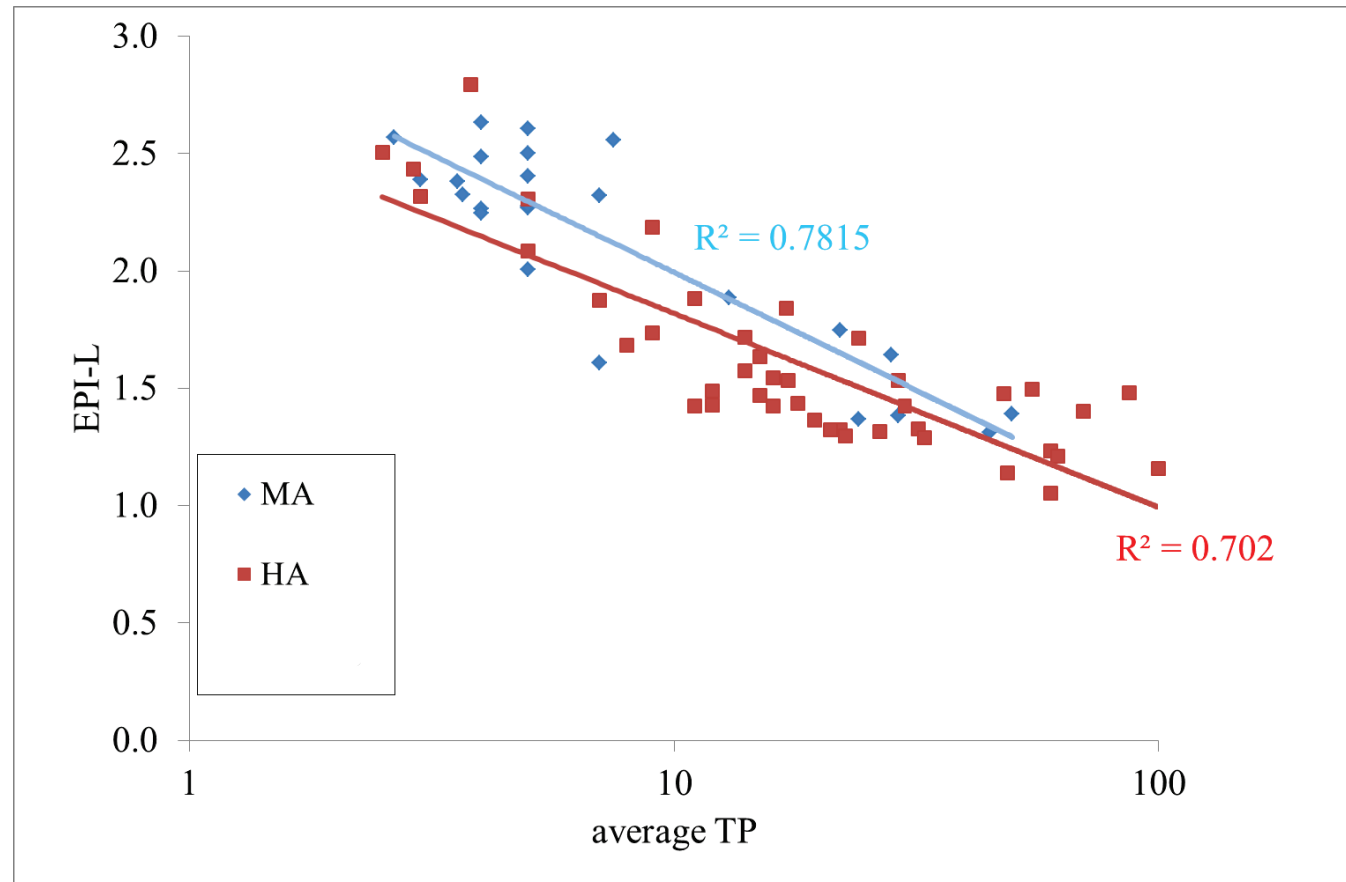
Codice	Nome	p	v
ACAF	Achnanthydium affine	1.01	28.4
ACLI	Achnanthydium lineare	0.79	30.0
ADBI	Achnanthydium biasoletianum	0.91	6.1
ADHE	Achnanthydium helveticum	0.62	30.0
ADMI	Achnanthydium minutissimum	1.09	4.9
ADSA	Achnanthydium saprophilum	1.27	9.9
ADSB	Achnanthydium straubianum	1.22	22.0
ADSU	Achnanthydium subatomus	1.14	30.0
AINA	Amphora inariensis	1.50	10.7
ALIB	Amphora libyca	1.37	30.0
APED	amphora pediculus	1.34	7.8
AUGR	Aulacoseira granulata	1.48	20.4
BNEO	Brachysira neoexilis	0.66	12.4
BVIT	Brachysira vitrea	0.69	30.0
CAEX	Cymbella excisa	1.30	5.2
CAFF	Cymbella affinis	1.45	6.2
CATO	Cyclotella atomus	1.48	10.3





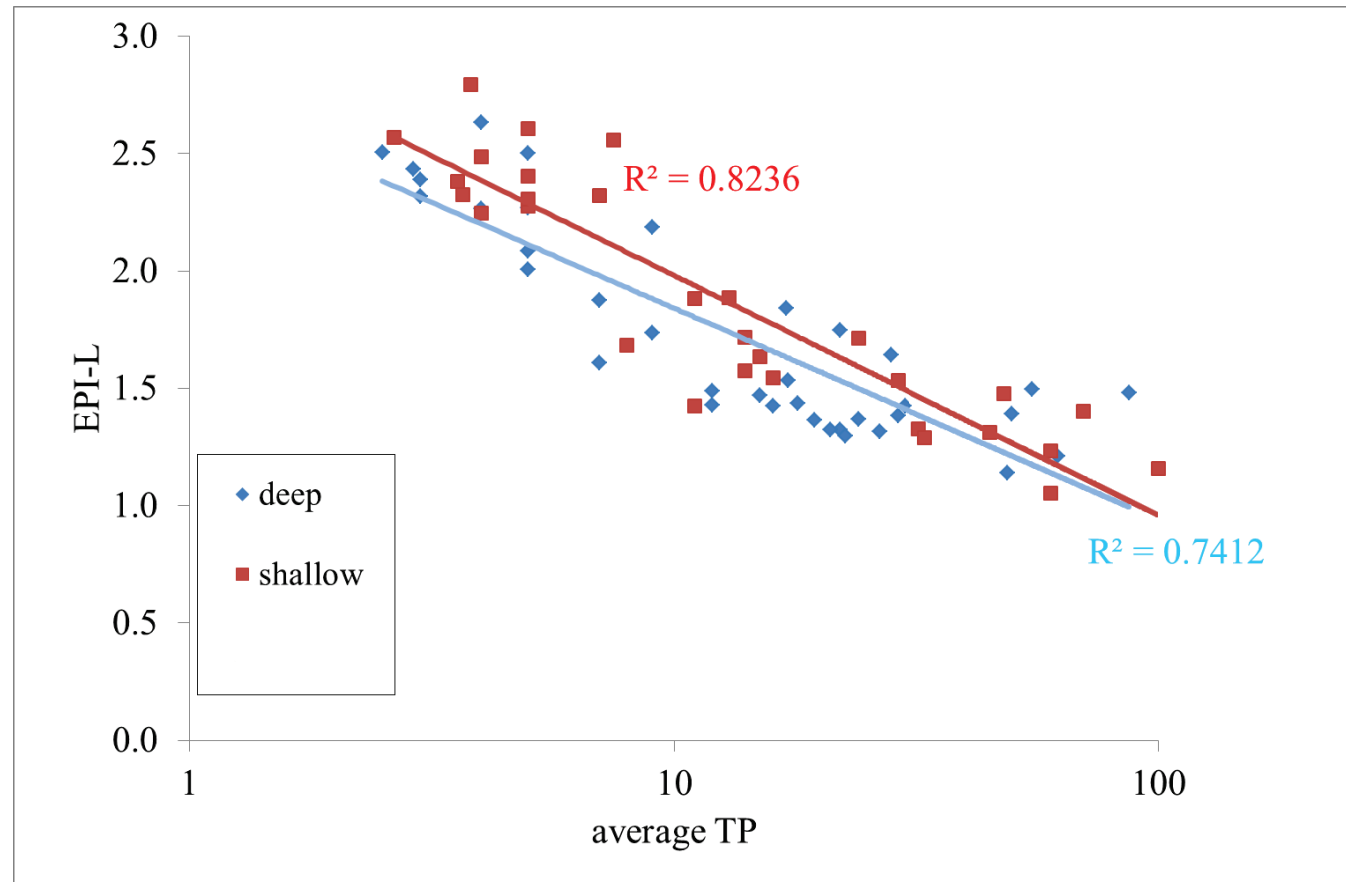


# EPI-L





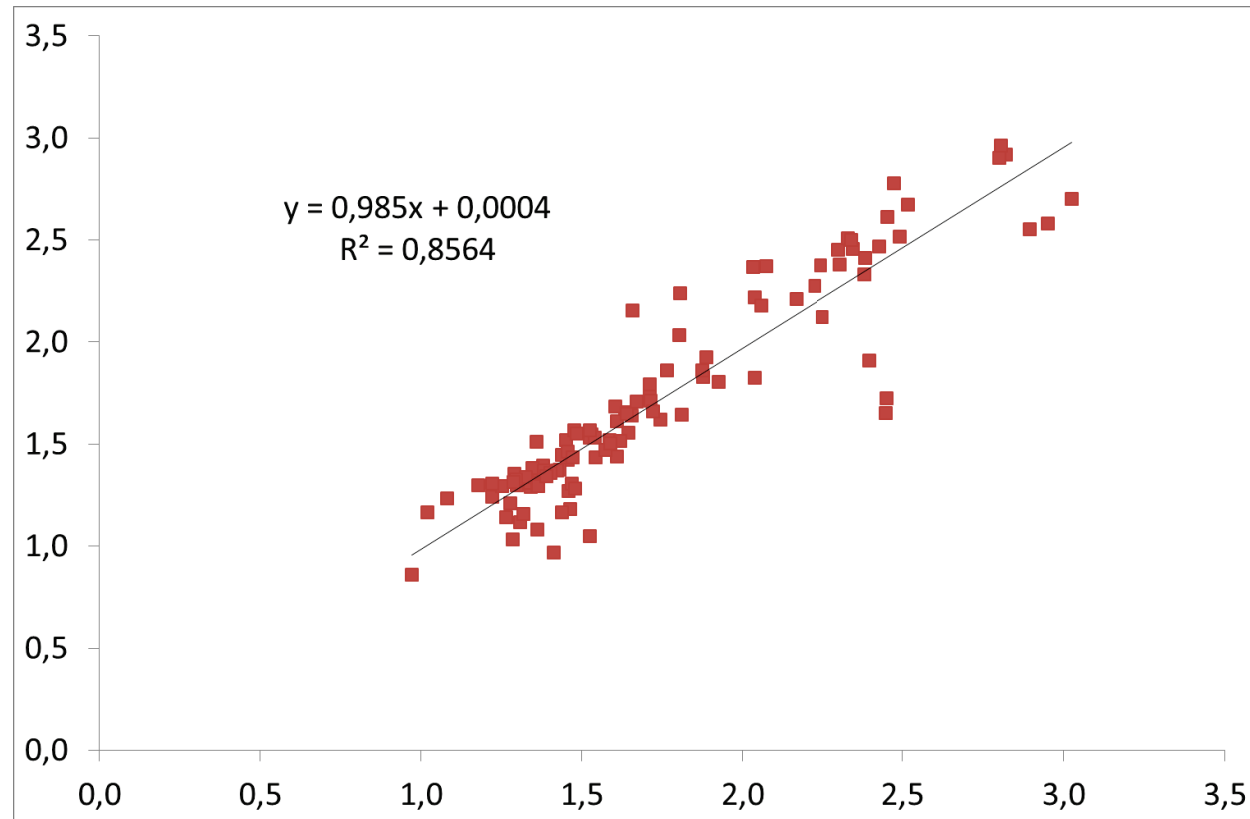
## EPI-L





## EPI-L

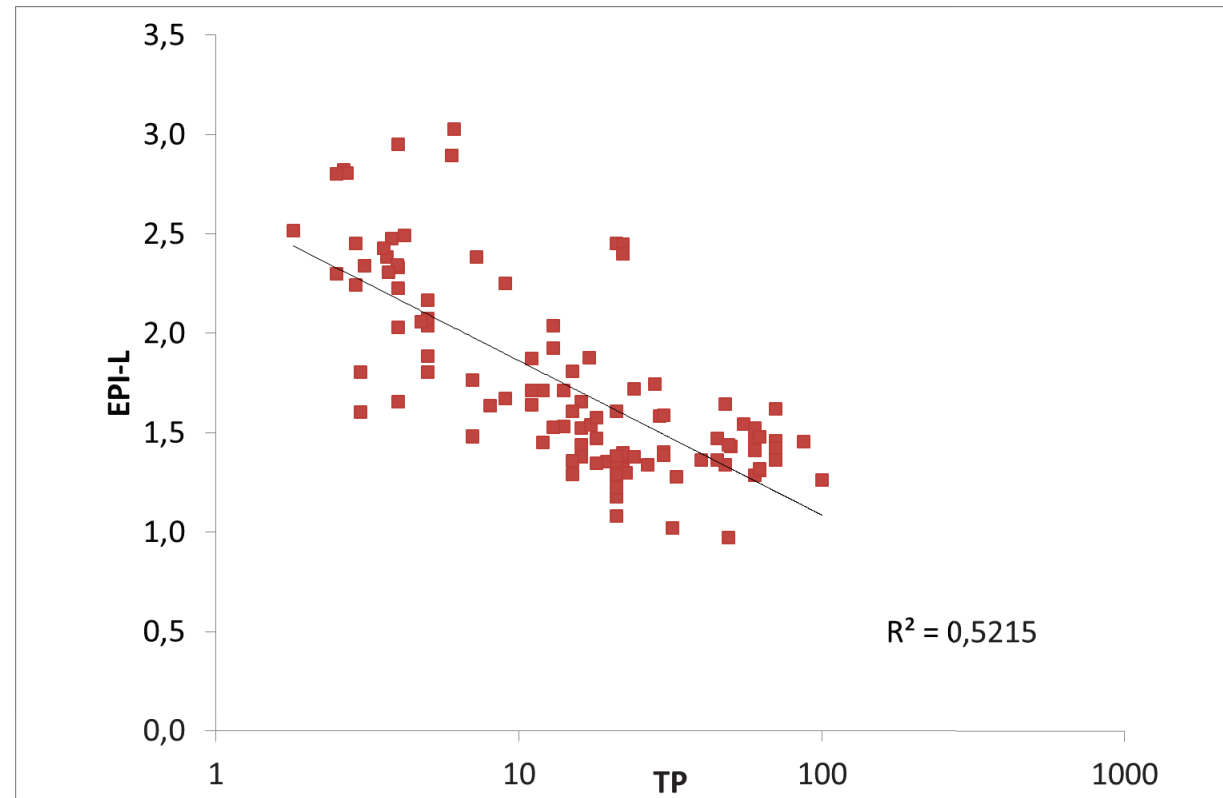
### validazione incrociata





## EPI-L

### validazione incrociata







**R<sup>2</sup> delle correlazioni con la concentrazione media epilimnetica di fosforo totale (TP)**

<b>SLA</b>	<b>0,105</b>	<b>%PT</b>	<b>0,192</b>	<b>EPI-D</b>	<b>0,252</b>
<b>DESCY</b>	<b>0,027</b>	<b>GENRE</b>	<b>0,365</b>	<b>DI_CH</b>	<b>0,175</b>
<b>IDSE/5</b>	<b>0,278</b>	<b>CEE</b>	<b>0,019</b>	<b>IDP</b>	<b>0,111</b>
<b>SHE</b>	<b>0,201</b>	<b>IPS</b>	<b>0,345</b>	<b>LOBO</b>	<b>0,104</b>
<b>WAT</b>	<b>0,030</b>	<b>IBD</b>	<b>0,360</b>	<b>SID</b>	<b>0,356</b>
<b>TDI</b>	<b>0,276</b>	<b>IDAP</b>	<b>0,229</b>	<b>TID</b>	<b>0,368</b>
<b>L-TDI</b>	<b>0,285</b>	<b>EPI-L</b>	<b>0.522</b>		





## EPI-L

