



Ministero dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del Mare

Risultati e stato dell'arte dell'esercizio di Intercalibrazione per i laghi

Giorgio Pineschi

Parma, 5-6 Febbraio 2008



La tempistica di attuazione della WFD

Year	Issue	WFD Reference
2000	Directive entered into force	Art. 25
2003	- Transposition in national legislation - Identification of River Basin Districts and Authorities	Art. 23 Art. 3
2004	Characterisation of river basin: pressures, impacts and economic analysis	Art. 5
2006	- Establishment of monitoring network - Start public consultation (at the latest)	Art. 8 Art. 14
2008	Present draft river basin management plan to public	Art. 13 & 14
2009	Finalise river basin management plan including programme of measures	Art. 13 & 11
2010	Introduce pricing policies	Art. 9
2012	Make operational programmes of measures	Art. 11
2015	Meet environmental objectives, first management cycle ends	Art. 4
2021	Second management cycle ends	Art. 4 & 13
2027	Third management cycle and last extension of deadlines ends	Art. 4 & 13



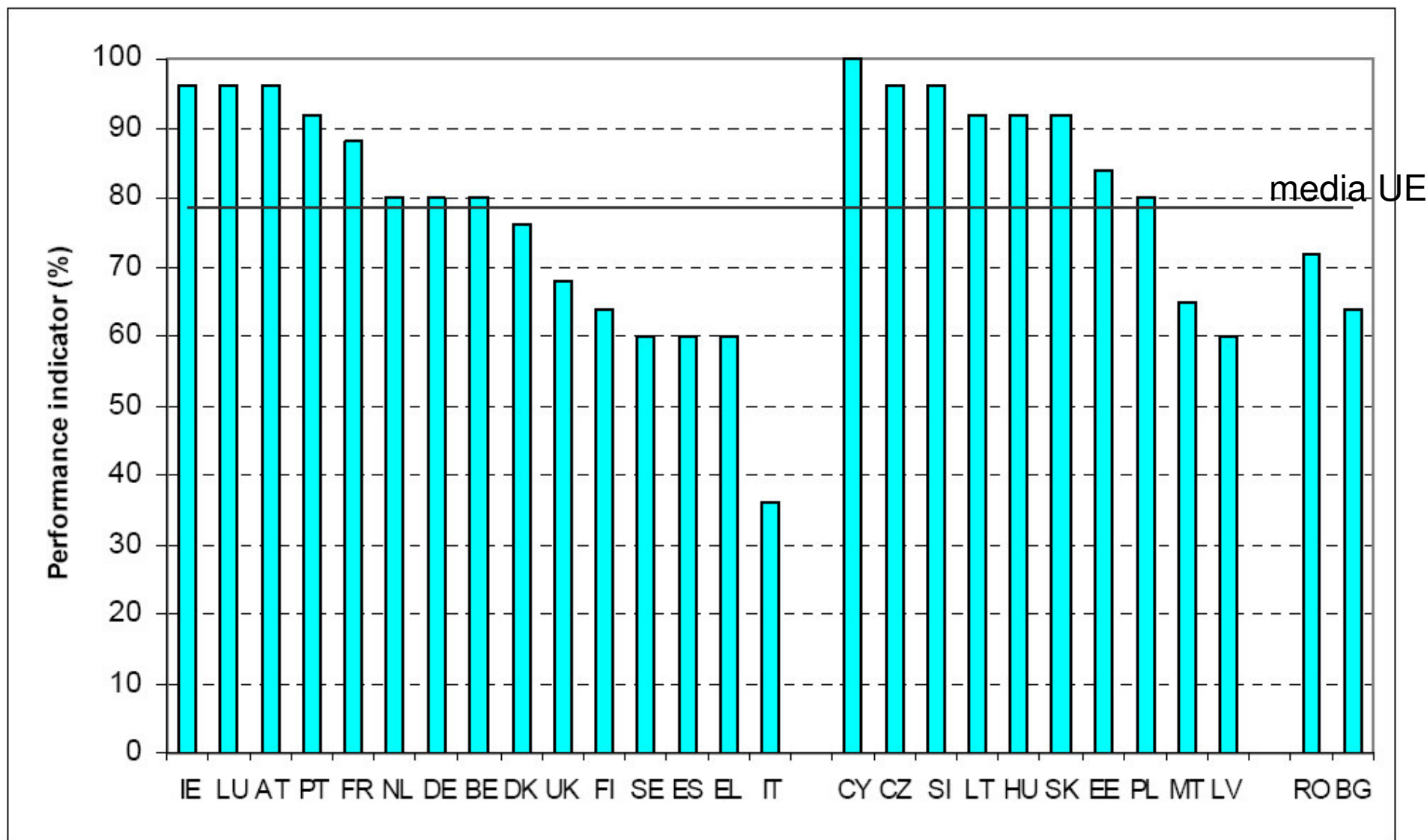
Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo ed al Consiglio (22.03.2007)

- COM (2007) 128 + annesso SEC (2007)363
- Sintetizza lo stato attuale del processo di implementazione della WFD da parte degli stati membri (come da art.18 par. 3)
- Propone raccomandazioni per la preparazione dei piani di gestione dei bacini idrografici

<http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/report2007.html>

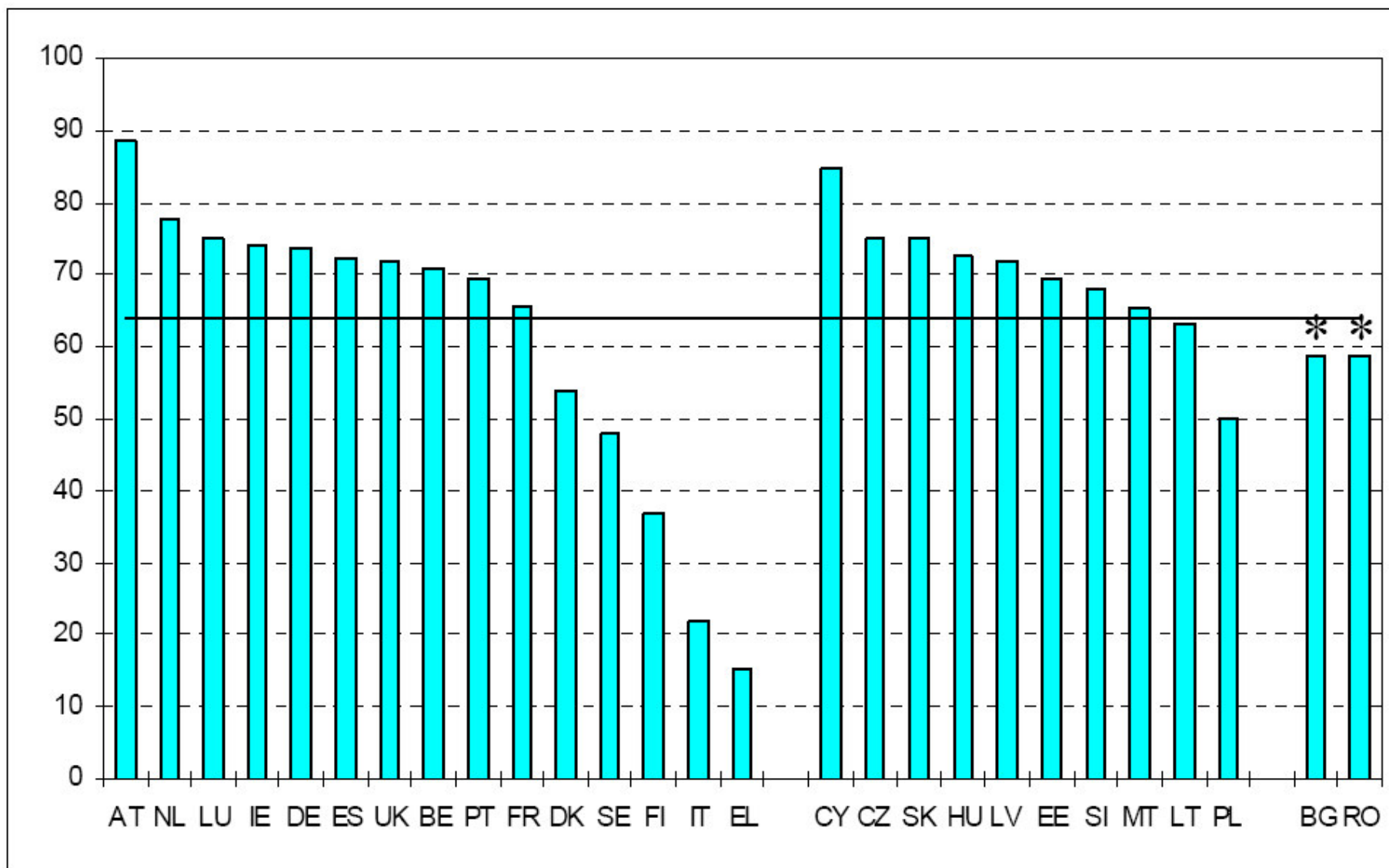


Attuazione disposizioni amministrative (autorita' competenti, identificazione bacini; art.3)





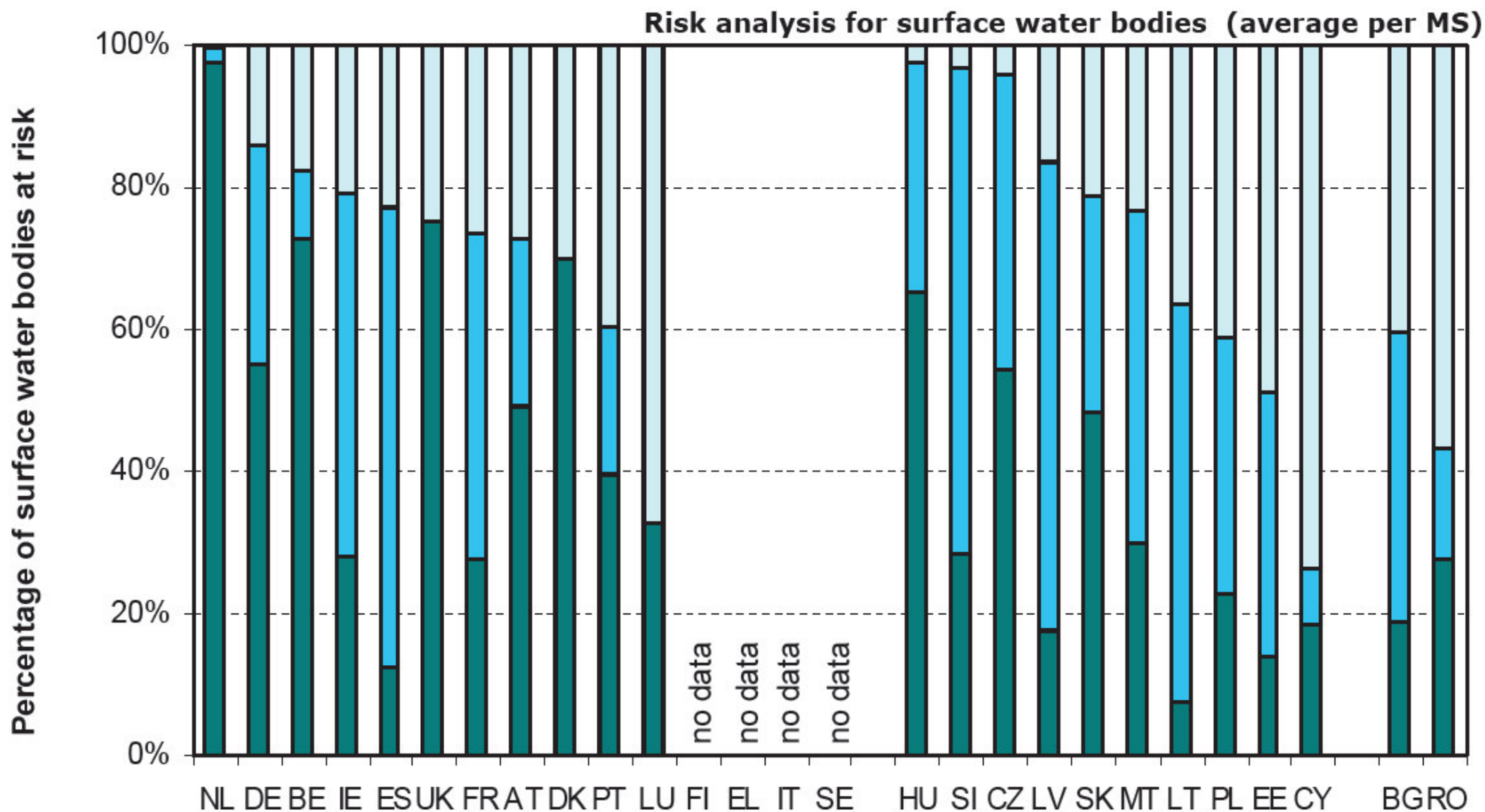
Analisi ambientale ed economica (art.5)



Fonte: COM (2007) 128



Corpi idrici che rischiano di non conseguire gli obiettivi (art.5)



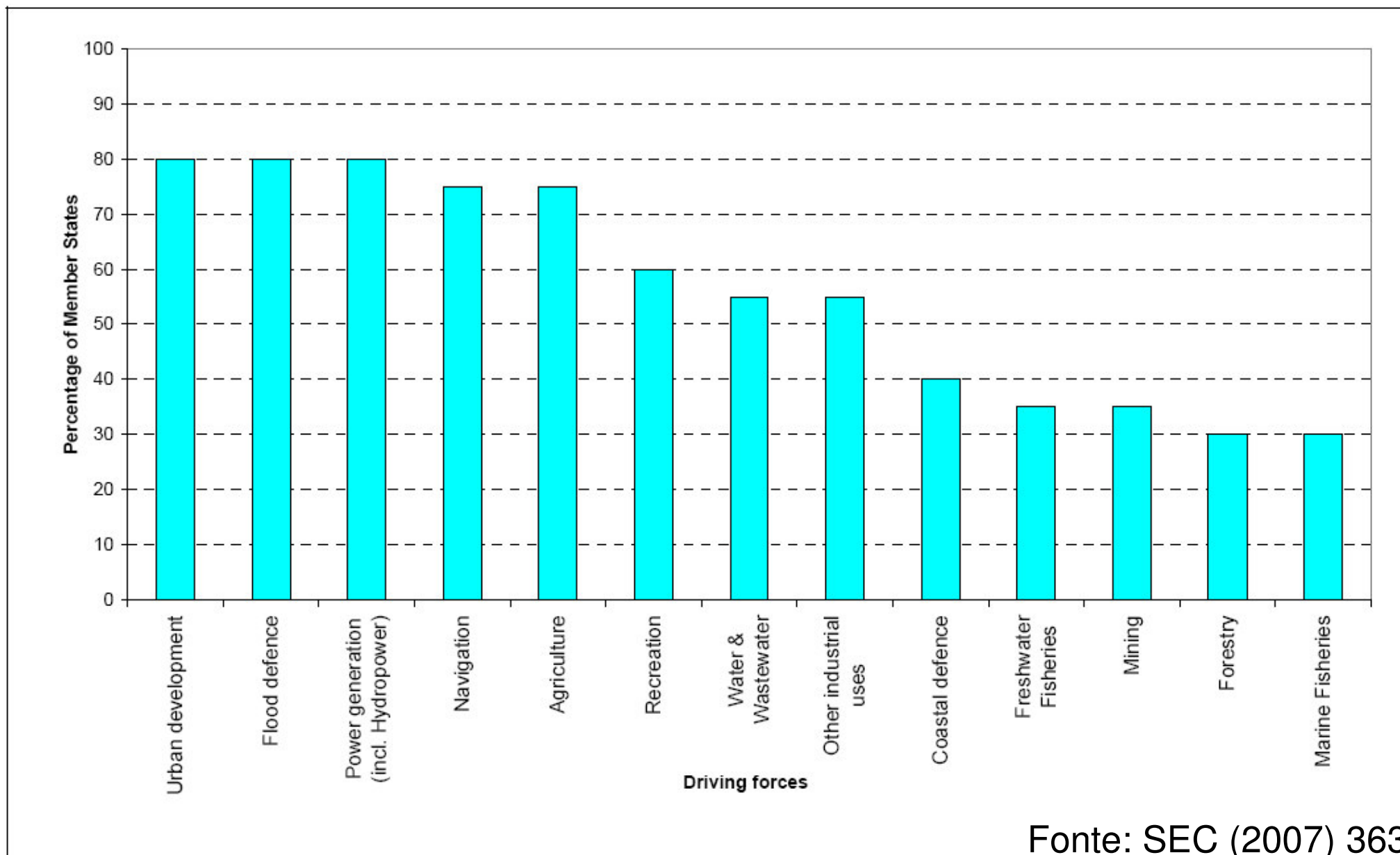
at risk

insufficient data

not at risk



Principali determinanti del deterioramento della risorsa (basato su report di 20 MS)





Raccomandazioni [COM (2007)128]

1. Superare i problemi e le carenze esistenti
 - Completare, migliorare **le informazioni** richieste dalla strategia di implementazione
 - Mettere in atto gli **strumenti economici** previsti
 - Implementare completamente le **direttive nitrati e acque reflue urbane**
 - Istituire un **sistema nazionale** completo di **valutazione e classificazione ecologica** (→ dettagli prossima slide)
2. Integrare la gestione delle acque in altre politiche settoriali (art.4.7)
3. Valorizzare la **partecipazione pubblica**



Dettaglio del punto 1.4:

Istituire un sistema nazionale completo di valutazione e classificazione ecologica che costituisca la base per attuare la direttiva e raggiungere l'obiettivo di un "**buono stato ecologico**" delle acque.

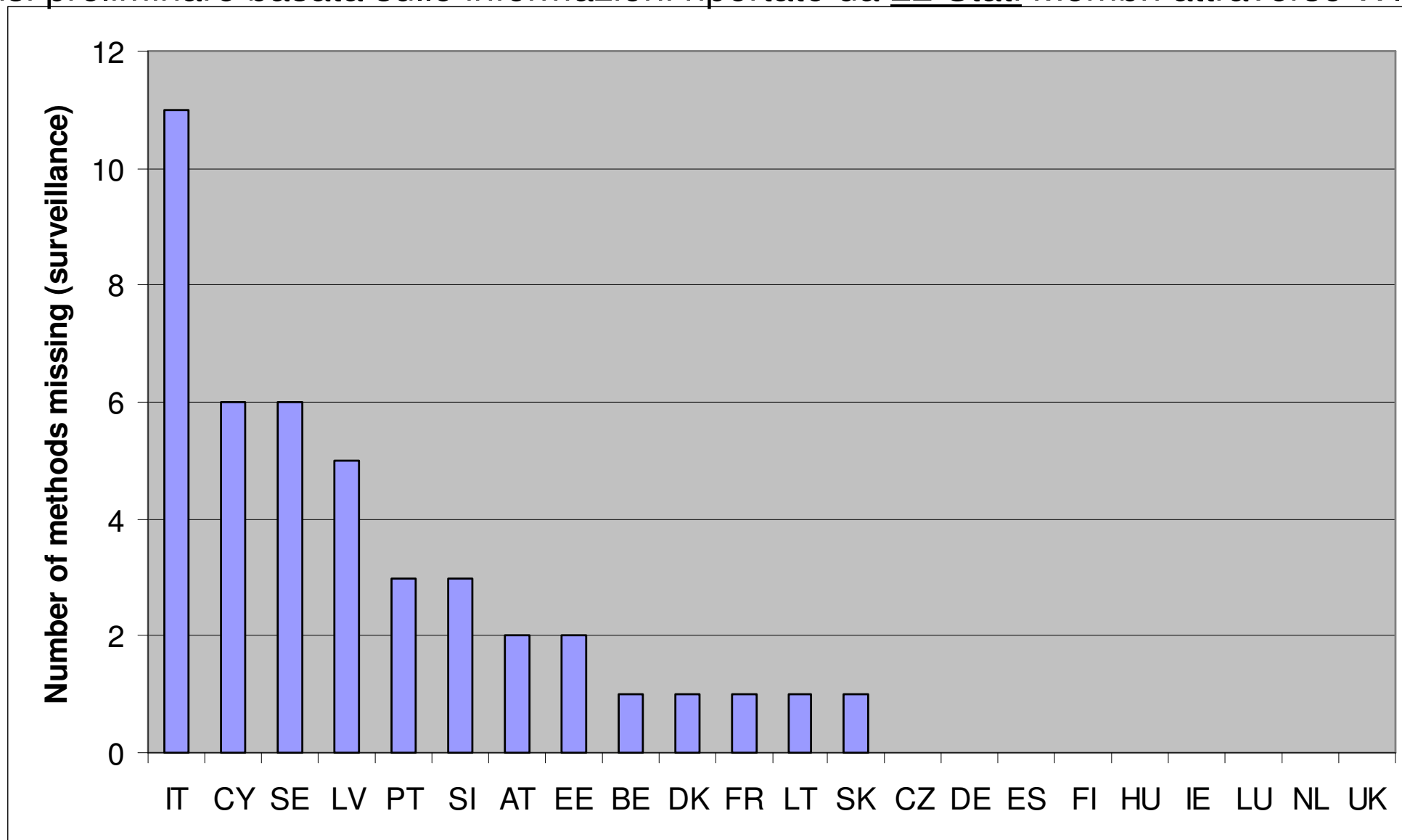
È necessario colmare al più presto le carenze dell'attuale esercizio di **intercalibrazione**.

Solo una valutazione ecologica *completa, solida e affidabile* riuscirà a creare fiducia nella direttiva quadro sulle acque e a garantirne la credibilità



Metodi nazionali di monitoraggio biologico

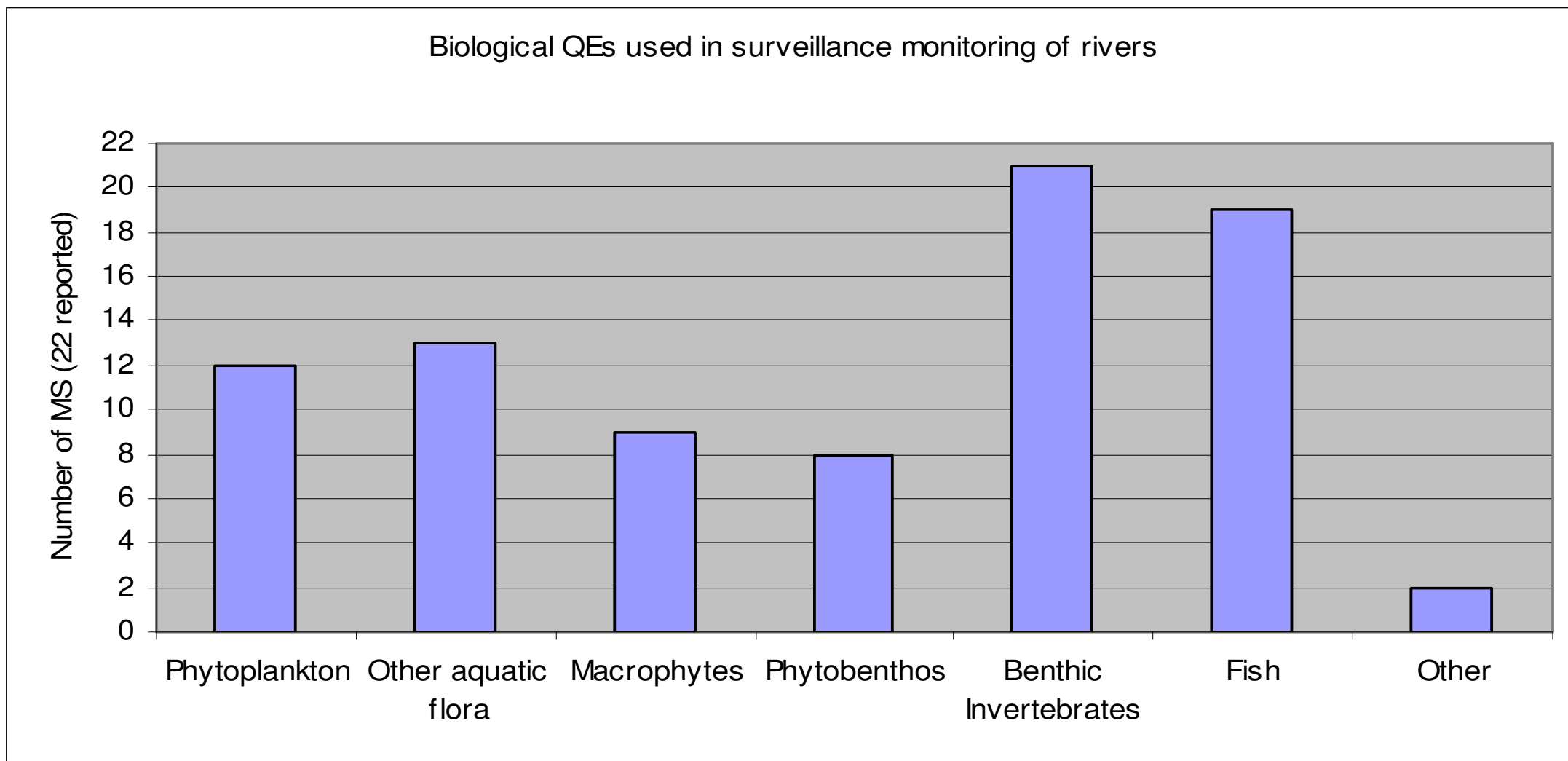
Analisi preliminare basata sulle informazioni riportate da 22 Stati Membri attraverso WISE





Metodi nazionali di monitoraggio biologico

Analisi preliminare basata sulle informazioni riportate da 22 Stati Membri attraverso WISE





Intercalibrare: determinare ed armonizzare i valori limite delle classi di qualità'

I risultati dell'esercizio di intercalibrazione stabiliscono i limiti superiore ed inferiore dello stato ecologico "buono"

così da essere

- **Consistenti** con le definizioni della direttiva
- **Comparabili** tra tutti i 27 stati membri

Stato ecologico

elevato

buono

sufficiente

scarso

cattivo

Obiettivo al 2015

conseguito

non

conseguito



WFD, Annex V, Article 1.4.1: Comparabilità dei risultati di monitoraggio biologico dei siti del network di intercalibrazione

(vi) Ogni sistema di monitoraggio degli Stati membri è applicato ai siti della rete di intercalibrazione che si trovano nell'ecoregione interessata e contemporaneamente appartengono a uno dei tipi di corpo idrico superficiale cui il sistema è destinato a norma dei requisiti della presente direttiva. I risultati conseguenti a quest'applicazione sono utilizzati per fissare i valori numerici relativi alle corrispondenti delimitazioni tra le classi in ciascun sistema di monitoraggio degli Stati membri



Caratteristiche dell'intercalibrazione

- Stati membri sono organizzati in 14 Geographical Intercalibration Groups (GIG) in base alla appartenenza alla ecoregione e alla tipologia di (*es. piccoli fiumi di fondo valle mediterr.; grandi reservoirs, profonde e su substrato calcareo*)
- Ha riguardato solo alcuni elementi di qualità (QE *es. fitoplancton*), espressi come sistemi di classificazione biologica (multimetrici *es. Star ICMi*; singoli parametri *es. fit. biomassa* o singole metriche *es. fit. chl a*)
- IC limitata a quelle combinazioni QE-pressioni per le quali erano disponibili dati e metodi di classificazione dello stato ecologico (*consistenti con WFD*) già nel 2005-6 (*i.e. prima della definizione dei programmi di monitoraggio*)



Organizzazione del processo di IC

ECOSTAT Working Group

Intercalibration Steering Group

JRC- secretariat

Lake Expert Group coord: JRC

River Expert Group coord: UK/ JRC

Coast Expert Group coord: UK

Lake GIGs

Nordic (0/7)

Central-Baltic (0/3)

Alpine (2/2)

Atlantic (0/1)

Mediterranean (1/2)

River GIGs

Nordic (0/4)

Central-Baltic (1/6)

Alpine (2/2)

Mediterranean (3/3)

EasternContinental (0/3)

Coast GIGs

Baltic Sea (0/7)

N.E. Atlantic (0/7)

Mediterranean (3/3)

Black Sea (0/1)

(numero di tipi con Italia partecipe / numero di tipi intercalibrati)



Che cosa viene intercalibrato?

- Vengono comparati i valori limite (buono-elevato, buono-suff) dei sistemi di classificazione (NON i metodi di monitoraggio) dello stato ecologico tra stati membri in ciascuna combinazione GIG-tipo-QE
- Attenzione: L'IC avviene a livello dell'elemento di qualità biologica e non dell'intero sistema di monitoraggio
- Richiede che gli stati membri abbiano provveduto a (o stiano per) implementare sistemi di monitoraggio biologico consistenti con la direttiva
- Non e' così per molti elementi di qualità: possibili solo risultati parziali



come viene intercalibrato?

- I risultati sono espressi come EQR (ecological quality ratio=valore del “classification system” osservato/valore cond. rif.), per ogni combinazione QE-GIG-tipologia
- i limiti tra le classi sono dipendenti dalle condizioni di riferimento, definite dagli stati membri con procedure concordate all'interno del GIG
- le disomogeneità di disponibilità di dati e metodi biologici di classificazione dello stato ecologico ha reso necessario approcci ad-hoc per ogni GIG- tipo-QE. Tutti gli approcci comprendono:
 - **procedure e criteri per stabilire le condizioni di riferimento**
 - **procedure e criteri per assicurare la consistenza con la WFD**
 - **procedure e criteri per assicurare la comparabilità tra i limiti delle classi**



Commission decision su i risultati IC

- La Commissione ha preparato 3 documenti:
 - Draft COM decision che comprende i risultati dell'esercizio di IC come da Annex V, 1.4.1 (III)
 - Linee guida per “tradurre” i risultati dell'intercalibrazione nei sistemi di classificazione nazionali e per derivare le condizioni di riferimento che sono state adottate come da art. 20.1
 - Technical report con descrizione dettagliata dell'esercizio di intercalibrazione per ogni categoria ed elemento di qualità biologica

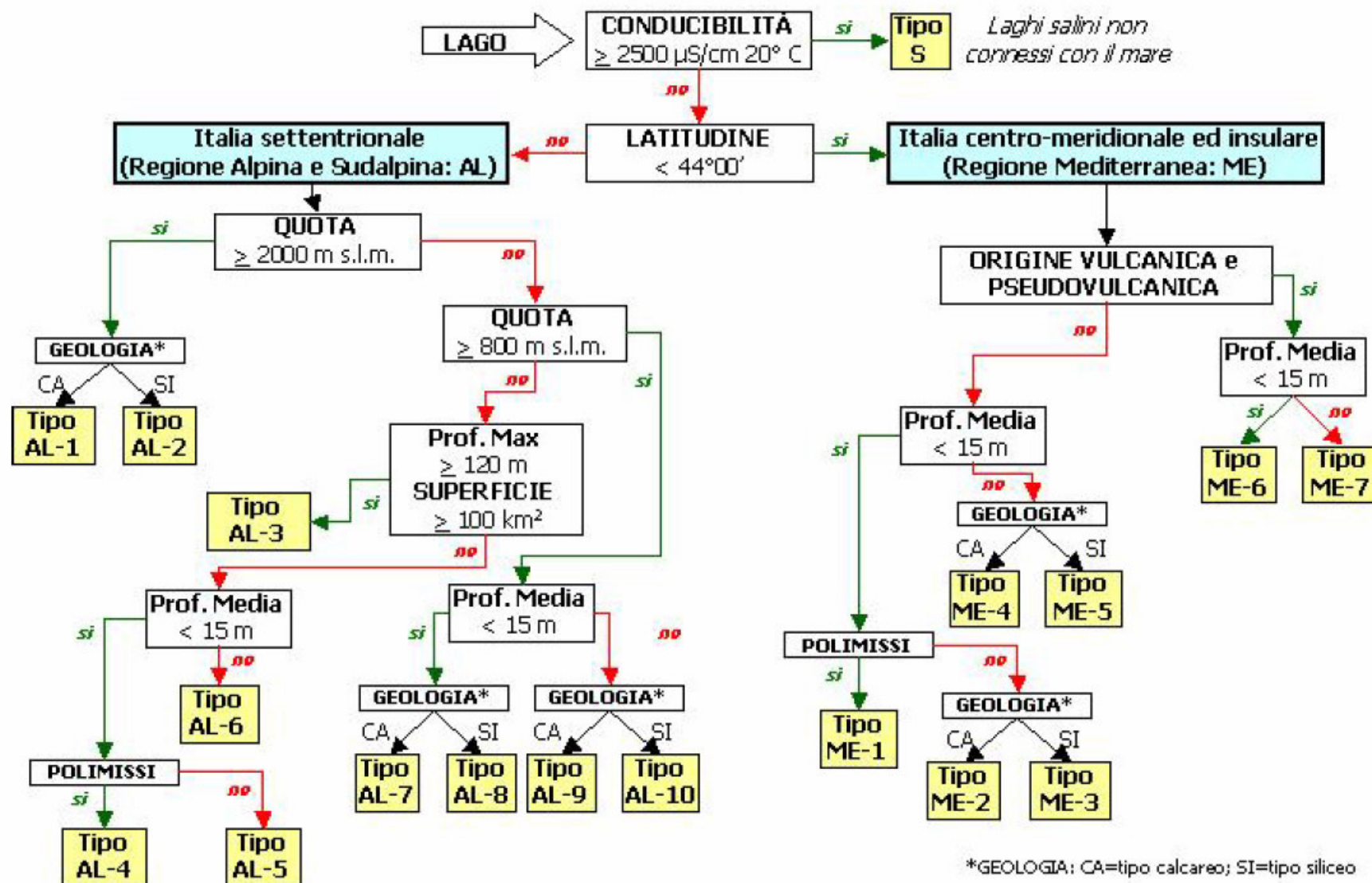


Alcuni punti chiave:

- la Commissione considera l'esercizio di intercalibrazione non completamente ultimato
- e' necessario adottare i risultati fin quì conseguiti per sviluppare **i piani di gestione dei bacini** ed il programma di misure (art. 11 e 13) e perche' rappresentano un passo importante per la definizione di stato ecologico "buono" (Annex V, 1.2)
- Gli stati membri sono invitati (annex V, 1.4.1 ,iii) a tradurre i risultati della IC nei loro sistemi di classificazione nazionali al fine di definire i limiti tra le classi buono-elevato e buono-sufficiente dello stato ecologico per tutti i tipi nazionali di corpo idrico



Tipizzazione dei laghi italiani: 18 Tipi



*GEOLOGIA: CA=tipo calcareo; SI=tipo siliceo

Griglia operativa di tipizzazione dei laghi italiani > 0,2 km².



Alcuni punti chiave (2):

- flessibilità
 - revisione dei risultati di intercalibrazione per migliorarne la qualità alla luce dei futuri dati provenienti da monitoraggio (art. 8)
 - possibilità di definire criteri di classificazione per tipologie non comparabili con quelle intercalibrate purchè conformi Annex V e COM IC decision
 - possibilità di modificare il sistema di classificazione purchè sia conforme con Annex V e comparabile con gli altri MS che presentino la stessa tipologia e sia seguita la procedura adottata dal GIG corrispondente



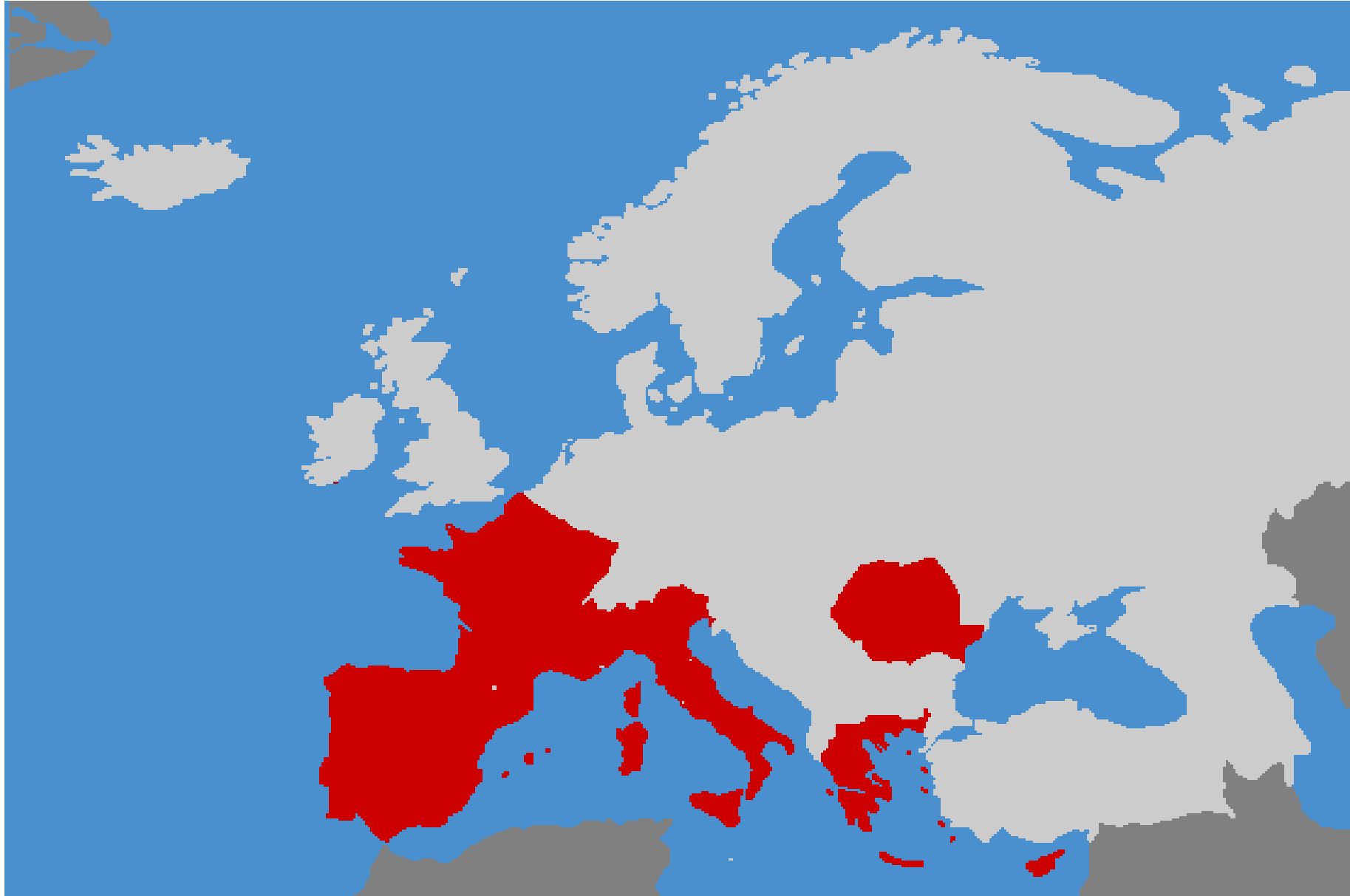
Alcuni punti chiave (3):

- l'implementazione della direttiva è un processo estremamente complesso che pone sfide a livello tecnico scientifico e politico
- alcuni importanti risultati sono stati conseguiti grazie all'intensa e proficua cooperazione tra stati membri
- gli stati membri che sono in ritardo possono, lavorando con grande e coordinato impegno, mettersi in linea con la roadmap presentando accurati piani di gestione dei bacini idrici (prossimo reporting 2011!)
- per quanto riguarda lo stato ecologico, la presentazione dei risultati del primo round del processo di IC è sicuramente un buon risultato.



Ministero dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del Mare

LAGHI - Mediterranean GIG





LAGHI - Mediterranean GIG

CY, GR, FR, IT, PT, ES, RO, MT

- Paesi relativamente "asciutti" : Acque superficiali < 1%
- Pochi laghi naturali, la maggior parte sono invasi
- Iniziale mancanza di dati biologici
- Campagne di monitoraggio nel 2005 (48 invasi)
- Raccolta dati standardizzata



Ministero dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del Mare

LAGHI - Mediterranean GIG

Approccio generale

Common types : 2 tipi (invasi)

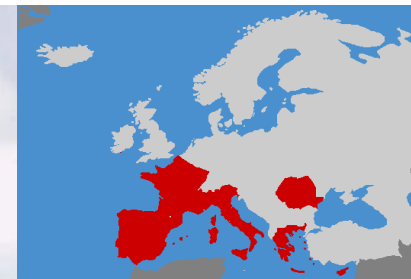
Common IC Dataset: 48 invasivi

RC e GM boundary:

- **2 abundance metrics**
- **3 composition metrics**

+ validazione attraverso datasets addizionali

+ variabilità inter-annuale





Water category	Lakes
Geographical Intercalibration Group	Mediterranean

Description of types that have been intercalibrated

Type	Lake characterization	Altitude (m)	Annual mean Precipitation (mm) and T (°C)	Mean depth (m)	Alkalinity (meq/l)	Lake size (km²)
L-M 5/7	Reservoirs, deep, large, siliceous, “wet areas”, catchment < 20 000km ²	0 - 800	>800 or <15	>15	<1	> 0.5
L-M 8	Reservoirs, deep, large, calcareous, catchment < 20 000km ²	0 - 800	-	>15	>1	> 0.5

Countries sharing types that have been intercalibrated

Type L-M 5/7: Greece, France, Portugal, Spain, Romania.

Type L-M 8: Cyprus, Greece, France, Italy, Spain, Romania.



RESULTS Biological Quality Element: Phytoplankton

Phytoplankton: parameters indicative of biomass

Results: Ecological quality ratios and parameter values

The following results refer to summer mean values, euphotic depth and apply to all countries sharing the type. Member States may choose to use Chlorophyll a, total biovolume, or both parameters.

Chlorophyll a :

Type	Ecological Quality Ratios	Chlorophyll a concentrations (µg/l)
	<i>Good-Moderate boundary</i>	<i>Good-Moderate boundary</i>
L-M5/7	0.21	6.7 - 9.5
L-M8	0.43	4.2 - 6.0

Total biovolume:

Type	Ecological Quality Ratios	Total biovolumes (mm ³ /l)
	<i>Good-Moderate boundary</i>	<i>Good-Moderate boundary</i>
L-M5/7	0.19	1.9
L-M8	0.36	2.1



Phytoplankton: parameters indicative of taxonomic composition and abundance

Results: Ecological quality ratios and parameter values

The following results refer to summer mean values, euphotic depth and apply to all countries sharing the type. . Member States must use at least one of the intercalibrated parameters (percentage of Cyanobacteria, Catalan index, Med PTI index)

	Type and country	Ecological Quality Ratios <i>Good-Moderate boundary</i>	% of Cyanobacteria <i>Good-Moderate boundary</i>
Percentage of Cyanobacteria	<i>Type L-M5/7</i>		
	All countries sharing the type	0.91	9.2
	<i>Type L-M8</i>		
	All countries sharing the type	0.72	28.5

Ecological quality ratios calculated as 100 minus percentage of Cyanobacteria divided by 100



Catalan index

Type and country	Ecological Quality Ratios <i>Good-Moderate boundary</i>	Catalan index <i>Good-Moderate boundary</i>
<i>Type L-M5/7</i>		
All countries sharing the type	0.89	10.6
<i>Type L-M8</i>		
All countries sharing the type	0.93	7.7

Ecological quality ratios calculated as $EQR = (100 - \text{boundary value}) / (100 - \text{reference value})$

Med PTI index

Type and country	Ecological Quality Ratios <i>Good-Moderate boundary</i>	Med PTI <i>Good-Moderate boundary</i>
<i>Type L-M5/7</i>		
All countries sharing the type	0.75	2.32
<i>Type L-M8</i>		
All countries sharing the type	0.77	2.38



LAGHI - Mediterranean GIG

Punti di forza:

Procedura comune:

- Raccolta Dati
- Fissazione dei Boundary

Dataset Addizionali:

- Correlazione con le pressioni
- Validazione dei boundaries

Approccio creativo per IC types

Punti di debolezza:

Limitata quantità di dati:

- Numero di invasi (48)
- Solo 1 anno di raccolta dati
- Range di pressioni

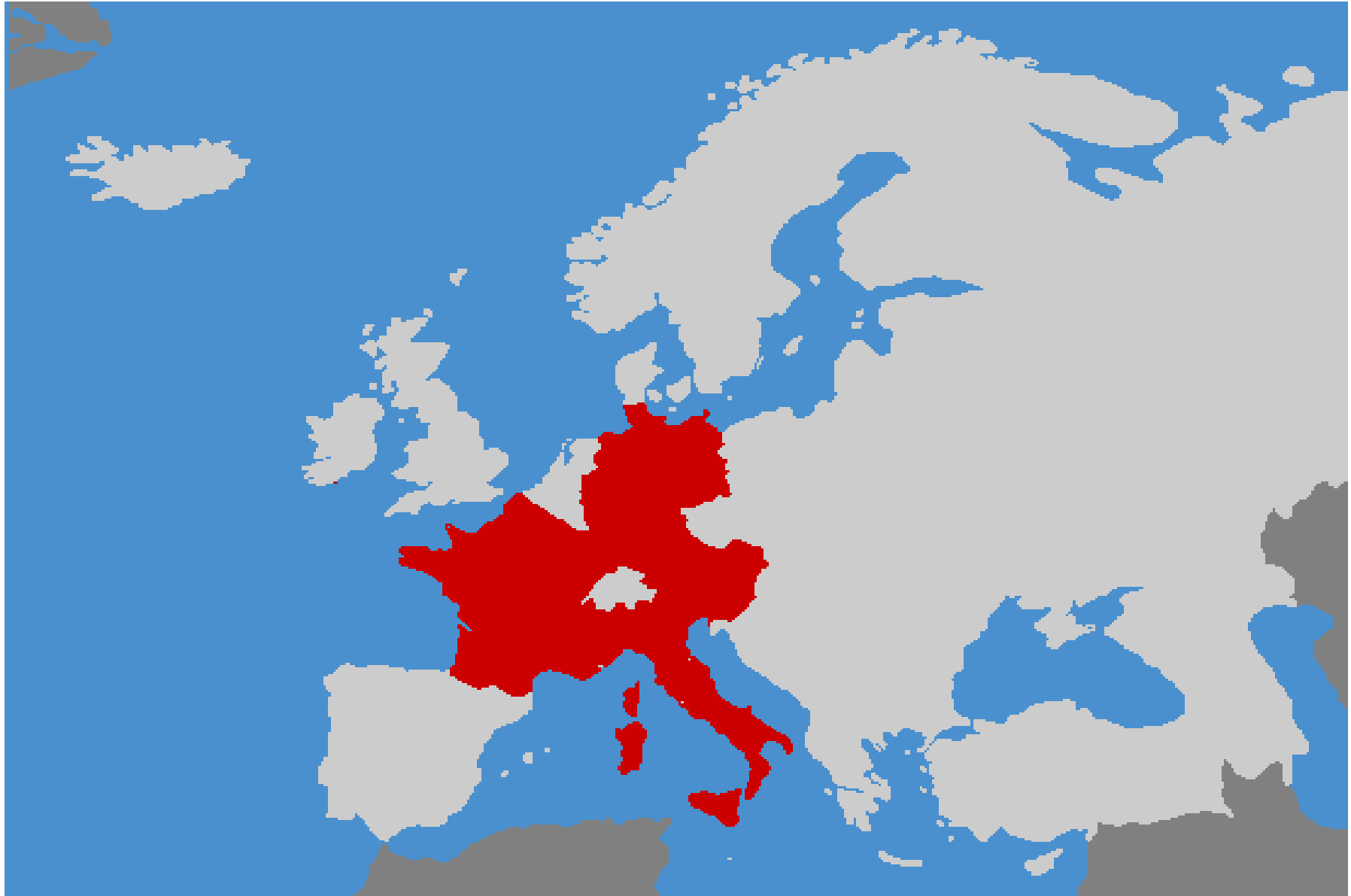
Romania?

Che fine hanno fatto i laghi
Mediterranei naturali ?



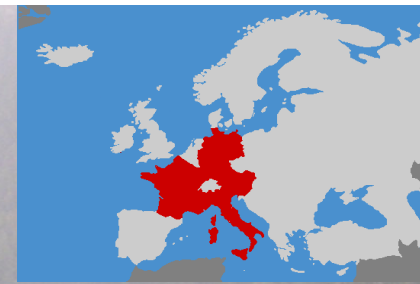
Ministero dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del Mare

LAGHI - Alpine GIG





Ministero dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del Mare



LAGHI - Alpine GIG

5 Paesi – AT, DE, IT, SL, FR

Paesi Leader AT, DE (IT)

Abbondanza di dati di qualità comparabile,

Serie storiche di dati

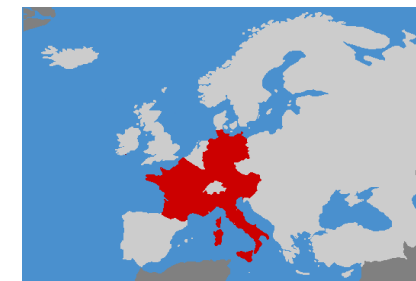
Presenza di laghi di riferimento

Molta esperienza e conoscenza dei laghi alpini

Scale trofiche usate per il confronto con le condizioni di riferimento

Validazione con il modello di Vollenweider

Analisi estesa dei dati = base del giudizio esperto



LAGHI - Alpine GIG Risultati dell'Intercalibrazione

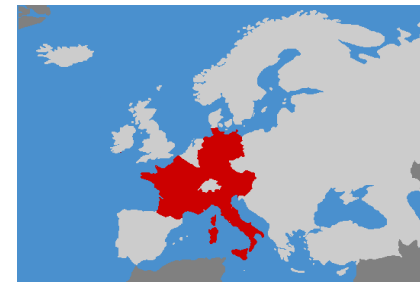
Water category	Lakes
Geographical Intercalibration Group	Alpine

Description of types that have been intercalibrated

Type	Lake characterisation	Altitude (m above sea level)	Mean depth (m)	Alkalinity (meq/l)	Lake size (km ²)
L-AL3	Lowland or mid-altitude, deep, moderate to high alkalinity (alpine influence), large	50 - 800	>15	>1	> 0.5
L-AL4	Mid-altitude, shallow, moderate to high alkalinity (alpine influence), large	200 - 800	3 - 15	>1	> 0.5

Countries sharing types that have been intercalibrated :

Types L-AL3 and L-AL4: Austria, France, Germany, Italy and Slovenia



Alpine GIG Phytoplankton

3 Metodi nazionali – indici trofici:

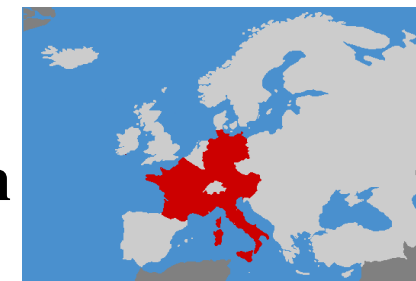
- **Brettum index (Austria)**
- **PTSI (Germania)**
- **PTI (Italia)**

Dataset comparabili

Opzioni 2+3 – comparazione via CM

Reference conditions e boundary setting:

- I GIG hanno derivato approcci e criteri comuni
- Ref sites + altri approcci
- Una validazione è stata effettuata attraverso un check della proporzione di taxa sensibili e di quelli tolleranti



RESULTS Biological Quality Element: Phytoplankton

Phytoplankton: parameters indicative of biomass

Results: Ecological quality ratios and parameter values

The following results refer to annual mean values, euphotic depth and apply to all countries sharing the type. Member States may choose to use Chlorophyll a, total biovolume, or both parameters.

Chlorophyll a:

Type	Ecological Quality Ratios		Chlorophyll a concentrations (µg/l)	
	<i>High-Good boundary</i>	<i>Good-Moderate boundary</i>	<i>High-Good boundary</i>	<i>Good-Moderate boundary</i>
L-AL3	0.70	0.40	2.1 - 2.7	3.8 - 4.7
L-AL4	0.75	0.41	3.6 - 4.4	6.6 - 8.0

Total biovolume

Type	Ecological Quality Ratios		Total biovolumes (mm ³ /l)	
	<i>High-Good boundary</i>	<i>Good-Moderate boundary</i>	<i>High-Good boundary</i>	<i>Good-Moderate boundary</i>
L-AL3	0.60	0.25	0.3 - 0.5	0.8 - 1.2
L-AL4	0.64	0.26	0.8 - 1.1	1.9 - 2.7

Phytoplankton: parameters indicative of taxonomic composition and abundance

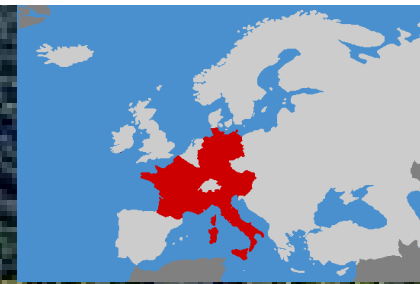


Results: Ecological quality ratios of the national parameters intercalibrated

Country	National parameters intercalibrated	Type	Ecological Quality Ratios		Class boundaries	
			<i>High-Good boundary</i>	<i>Good-Moderate boundary</i>	<i>High-Good boundary</i>	<i>Good-Moderate boundary</i>
Austria	Brettum index	<i>L-AL3</i>	0.94	0.83	4.12–4.34	3.64–3.83
		<i>L-AL4</i>	0.94	0.81	3.96–3.87	3.20–3.34
Germany	PTSI (Phytoplankton Taxa Lake Index)	<i>L-AL3</i>	0.60	0.43	1.25	1.75
		<i>L-AL4</i>	0.71	0.56	1.75	2.25
Italy	PTI _{ot} (Phytoplankton Taxa Index)	<i>L-AL 3 (mean depth <100m)</i>	0.95	0.89	3.43	3.22
		<i>L-AL4</i>	0.95	0.85	3.37	3.01
	PTI _{species} (Phytoplankton Taxa Index)	<i>L-AL 3 (mean depth >100m)</i>	0.93	0.82	4.00	3.50



Alpine GIG Macrofite



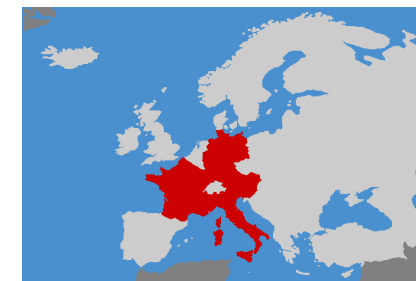
2 metodi nazionali: Austria and Germania

- **Indici basati sulla composizione di specie**
- **Limiti di profondità**

Metodi simili e simili datasets:

- **Ricognizioni in campo – transetti**
- **Scale di abbondanza – 5 livelli**
- **Identificazione – Livello di specie**

Opzione 3 – comparazione diretta dei risultati



Alpine GIG Macrofite

Biological Quality Element

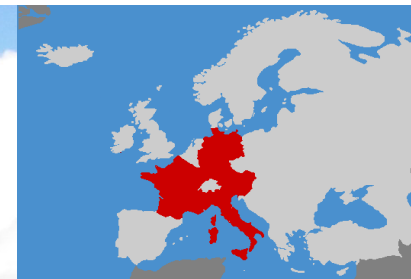
Macrophytes

Results: Ecological quality ratios of national classification systems intercalibrated

Type and country	National classification systems intercalibrated	Ecological Quality Ratios	
		<i>High-Good boundary</i>	<i>Good-Moderate boundary</i>
Austria Type L-AL3 and L-AL4	Austrian macrophyte assessment system: Austrian Index Macrophytes for Lakes (AIM for Lakes), Module 1	0.80	0.60
Germany Type L-AL3 and L-AL4	German macrophyte assessment system: Reference index	0.78	0.51



Alpine GIG



Punti di forza:

Dati :

Laghi di riferimento
Abbondanza di info
Serie storiche
Qualità comparabile

Approccio comune

Punti di debolezza:

Assenza di alcuni paesi (FR)



Stato dell'arte IC (Gennaio 2008):

2 questioni in discussione (lettera ai WD del settembre 2007)

•se in due o più Stati membri vengono utilizzati gli stessi sistemi di monitoraggio e classificazione, perché i limiti del buono stato ecologico sono differenti? → **REF COND**

•il livello di comparabilità è risultato troppo variabile tra i diversi GIG;

deve esistere un criterio comune per stabilire il livello di accordo tra i differenti metodi in uso negli Stati membri → **REF COND**

**I RISULTATI DELL'ESERCIZIO DI INTERCALIBRAZIONE
VERRANNO APPROVATI A MARZO E QUINDI PUBBLICATI CON
UNA DECISIONE DELLA COMMISSIONE**