

Confidenza di classificazione

Rete tematica RR-TEM 09 Acque superficiali e sotterranee

Linea di Attività RR-TEM 09-1 Applicazione Direttiva Acque

Sub-tematica 1-Acque-C6 Valutazione della confidenza nella classificazione
(acque superficiali e sotterranee)

14 luglio 2023

Sintesi del processo di sviluppo e scopo

- Ricognizione riguardo i metodi finora adottati dalle Agenzie per definire la confidenza di classificazione dello stato ecologico e dello stato chimico dei corpi idrici.

CONCLUSA

- Individuazione e standardizzazione di uno o più approcci metodologici condivisi a livello di SNPA, che si ritengono più adatti a soddisfare questa richiesta normativa.

IN CORSO

Prodotto atteso

- **Rapporto di Sistema IN CORSO DI STESURA**
- Integrazione LG 116/2014 Progettazione di reti e programmi di monitoraggio delle acque ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e relativi decreti attuativi



ATTIVITÀ RR-TEM 09-1-C6

- **Primo incontro: 6 luglio 2022**
- Invio questionari da compilare: 14 settembre 2022
- Caricamento su *Groupware SNPA RR TEM 09-01 Direttiva Quadro Acque*
- Analisi delle risposte ai questionari
- **Secondo incontro: 10 febbraio 2023**
- Presentazione dei risultati della ricognizione

RAPPORTO DI SISTEMA **IN CORSO DI STESURA**

Sommario

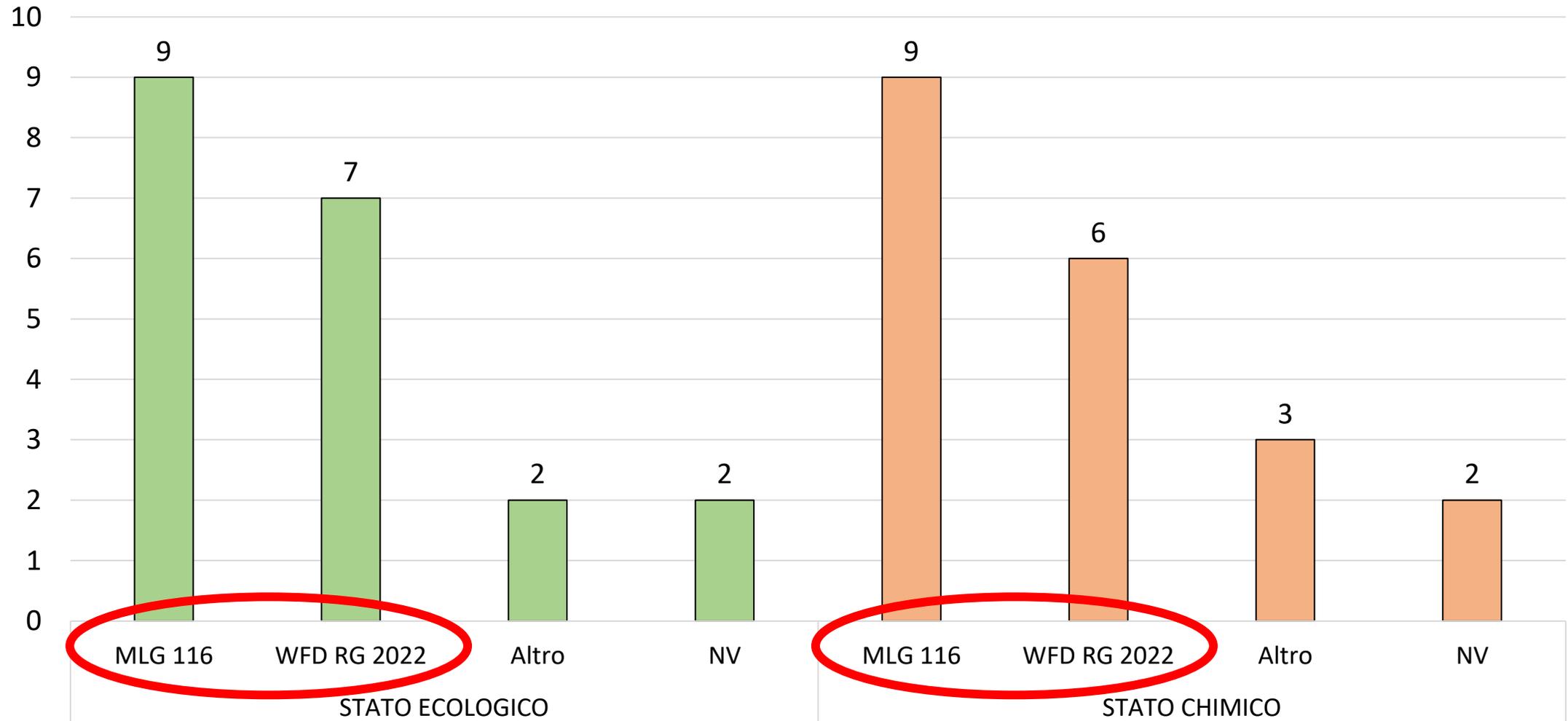
- 1 Premessa
- 2 Sintesi del processo di sviluppo e scopo
- 3 Contesto normativo e definizioni
- 4 Approcci alla valutazione della confidenza di classificazione
 - 4.1 Corpi idrici superficiali
 - 4.2 Corpi idrici sotterranei
- 5 Ricognizione dei metodi adottati dalle Agenzie ambientali
 - 5.1 Acque superficiali
 - 5.1.1 Fiumi
 - 5.1.2 Laghi
 - 5.2 Acque sotterranee

6. Proposte

ACQUE SUPERFICIALI

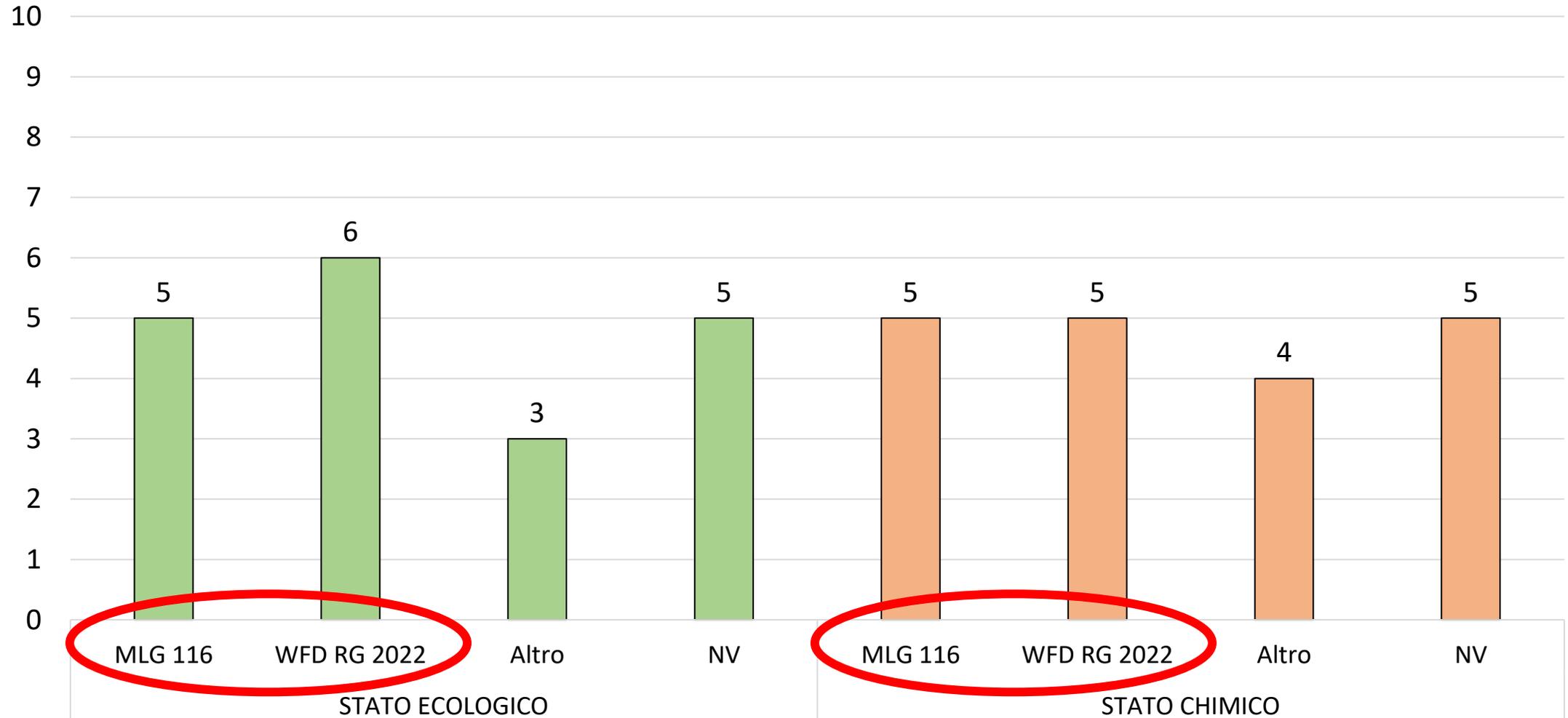
RISULTATI QUESTIONARI

FIUMI



RISULTATI QUESTIONARI

LAGHI



MLG ISPRA 116/2014

ALLEGATO 1 – Acque superficiali Fiumi e Laghi - Definizione del Livello di Confidenza associato alla classificazione dello Stato Ecologico e dello Stato Chimico (Approccio metodologico definito da ARPA Piemonte nell'ambito del primo ciclo sessennale di monitoraggio 2009/2014)



Il livello di confidenza è definito attraverso l'aggregazione dei livelli di confidenza attribuiti a **robustezza e stabilità**.

LC		Stabilità	
		alto	basso
Robustezza	alto	alto	medio
	basso	medio	basso

WFD Reporting Guidance 2022

FINAL Draft V6 - 3 February 2023

'0' = No information

'1' = **Low confidence**

'2' = **Medium confidence**

'3' = **High confidence**

Schema element: **swEcologicalAssessmentConfidence**

The criteria used by Member States to assess confidence vary considerably, but general guidance may be:

Low = no monitoring data

Medium = [limited] data for supporting QE and/or limited data for one BQE

High = good data for at least one BQE and the most relevant supporting QE

Schema element: **swChemicalAssessmentConfidence**

The criteria used by Member States to assess confidence vary considerably, but general guidance may be:

Low = no monitoring data

Medium = limited or insufficiently robust monitoring data for some or all Priority Substances that are discharged in the RBD

High = good data for all Priority Substances that are discharged in the RBD

Status box

Title: WFD Reporting Guidance 2022
Version no.: FINAL Draft V6
Date: 3 February 2023

The WFD reporting guidance for the 3rd River Basin Management Plans was endorsed by the EU Water Directors in their meeting in Helsinki on 26-27 November 2019. The version of this document which was available for endorsement by Water Directors (Draft V3) still contained a number of comments referring to small updates that would be needed for the final version.

The current final draft addresses all those issues. It also addresses one technical issue related to the implementation of the reporting schemes, which arose only after the Water Directors meeting. The modifications introduced to the monitoring schemes do not change the information that will need to be reported, but change slightly the way in which the reporting will be organised, in order to simplify the reporting schema by eliminating the need for two separate tables.

In addition to this previously unexplained modification, the other changes introduced in this version are the ones foreseen in the document endorsed by Water Directors, namely:

- A table identifying the changes since the 2016 reporting guidance was added
- The reporting of metadata was updated, in line with what was already used for the 2018 reporting on Programmes of Measures and new substances under the EOD Directive
- Figure 3 was updated to reflect the text of the guidance
- The links to data on protected areas available in the Eionet vocabularies were added
- The Inventory of Emissions was further streamlined, presented and agreed with the WFD DG at the meeting in October 2020
- The lists of Priority Substances and River Basin Specific Pollutants in Annexes B0 and B1 respectively have been updated to take account of the new Priority Substances introduced by Directive 2013/39/EU

As discussed in the WFD DG, SCG and Water Directors meetings, Member States were asked to inform the Commission about elements that they will not be able to report in the form required in this guidance. The deadline for this is the end of 2020.

In early 2021, this guidance was finalised by including options for not reporting wherever needed. This way, the final reporting guidance will be completely in line with the tools that will be available for reporting. No other changes are expected to be introduced in this guidance at that stage. The minor changes made to the reporting tools as a result of the testing are now mirrored in the reporting guidance v3.

In case there are inconsistencies between this document and the reporting schemas than the reporting schemas take priority. The aim of the 2022 reporting guidance is to provide guidance on the reporting of WFD, Directive EOD and Groundwater directive.

Contacts:
 Matti-Jari Hevonen [matti.jari.hevonen@ec.europa.eu]
 Eriikka Nohynekova [erikka.nohynekova@ec.europa.eu]



PROPOSTE

- Mantenere l'approccio di MLG 116/2014, utile anche per meglio definire i criteri generici indicati nella WFD-RG-2022
- Valutare la possibilità di affinare i metodi di stima di robustezza e stabilità
 - Distinguere gli indicatori dai criteri di valutazione
 - Se ritenuto necessario, aggiornare gli indicatori e i criteri di valutazione
 - Considerare gli approcci alternativi adottati da alcune Agenzie
 - Definire i criteri guida stabilendo comunque un margine discrezionale nell'assegnazione del livello di confidenza finale
- Valorizzare la stima della confidenza in relazione al processo decisionale conseguente alla classificazione dei corpi idrici

ROBUSTEZZA: MLG 116/2014

Conformità rispetto alle richieste normative del programma di monitoraggio

Indicatori MLG 116/2014:

- numero di liste tassonomiche prodotte per ogni EQB rispetto al numero minimo previsto dalla normativa
- numero di campionamenti chimici effettuati rispetto al numero minimo previsto dalla normativa e dal piano di monitoraggio
- numero di elementi di qualità monitorati rispetto a quelli previsti dal piano di monitoraggio
- valore del LOQ rispetto al valore dello SQA

Criteri generali MLG 116/2014:

- Livello di robustezza **alto**: 75% degli indicatori utilizzati risulta in livello “alto”
- Se il numero di campionamenti è <30% del previsto e il monitoraggio degli EQB risulta non completo si suggerisce di considerare il corpo idrico come **Non Classificabile**

ROBUSTEZZA: PROPOSTE EQB

MLG 116/2014: Numero di liste tassonomiche prodotte per ogni EQB rispetto al numero minimo previsto dalla normativa

- Proposta indicatore: **Numero di dati (valori degli indici) validi per ogni EQB monitorato**
- Criterio: **Confronto rispetto al numero previsto dal piano di monitoraggio**
- *Si considerano i «dati validi» invece delle «liste tassonomiche»*
- *Si toglie il termine «dalla normativa» in quanto si assume che il piano di monitoraggio sia conforme ai requisiti normativi; di conseguenza viene tolto anche il termine «minimo» riferito al numero previsto*
- *Questo indicatore rende superflua / ridondante la valutazione della «completezza degli EQB monitorati» (numero EQB monitorati rispetto a quello programmato)*

ROBUSTEZZA: PROPOSTE IDROMORFOLOGIA

- Proposta nuovo indicatore: **Definizione delle condizioni morfologiche**
- Criterio: **Modalità di attribuzione dello stato morfologico**

- Proposta nuovo indicatore: **Definizione delle condizioni idrologiche**
- Criterio: **Modalità di attribuzione dello stato del regime idrologico**

ROBUSTEZZA: PROPOSTE EQ CHIMICI GENERALI

MLG 116/2014: Numero di campionamenti chimici effettuati rispetto al numero minimo previsto dalla normativa e dal piano di monitoraggio

- Proposta indicatore: **Numero di dati validi degli elementi chimici generali monitorati**
- Criterio: **Confronto rispetto al numero previsto dal piano di monitoraggio**
 - *Si considerano i «dati validi» invece dei «campionamenti chimici»*
 - *Si considerano separatamente gli elementi chimici generali (LIMeco, LTLeco) e gli inquinanti specifici*
 - *Si toglie il termine «dalla normativa» in quanto si assume che il piano di monitoraggio sia conforme ai requisiti normativi; di conseguenza viene tolto anche il termine «minimo» riferito al numero previsto*

ROBUSTEZZA: PROPOSTE INQUINANTI SPECIFICI

- Proposta indicatore: **Numero di dati validi degli inquinanti specifici monitorati**
- Criterio: **Confronto rispetto al numero previsto dal piano di monitoraggio**
 - *Si considerano i «dati validi» invece dei «campionamenti chimici»*
 - *Si considerano separatamente gli elementi chimici generali (LIMeco, LTLeco) e gli inquinanti specifici*
- Proposta indicatore: **Numero di sostanze (inquinanti specifici) ricercate**
- Criterio: **Confronto rispetto al numero previsto dal piano di monitoraggio**

MLG 116/2014: *Valore del LOQ rispetto al valore dello SQA*

- Proposta indicatore: **Valore del limite di quantificazione (LOQ)**
- Criterio: **Confronto rispetto al valore SQA-MA**

ROBUSTEZZA: PROPOSTE CRITERI (FIUMI)

FIUMI		Robustezza (R _{EQ})	
Elemento di qualità	Indicatore	Alta	Bassa
Macroinvertebrati	Numero di valori STAR_ICMi/ISA	Maggiore o uguale al numero previsto dal piano di monitoraggio	Minore del numero previsto dal piano di monitoraggio
Diatomee	Numero di valori ICMi		
Macrofite	Numero di valori RQE_IBMR		
Fauna ittica	Numero di valori NISECI		
Condizioni morfologiche	Definizione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM)	Rilievo effettuato direttamente	Assente o giudizio esperto
Regime idrologico	Definizione dell'Indice di Alterazione del Regime Idrologico (IARI)	Valutazione effettuata direttamente	Assente o giudizio esperto

ROBUSTEZZA: PROPOSTE CRITERI (FIUMI)

FIUMI		Robustezza (R_{EQ})	
Elemento di qualità	Indicatore	Alta	Bassa
Elementi chimici generali	Numero di valori LIMeco	Maggiore o uguale al [100%; 75%] del numero previsto dal piano di monitoraggio	Minore del [100%; 75%] del numero previsto dal piano di monitoraggio
Inquinanti specifici	Numero di dati validi per singola sostanza	Maggiore o uguale al [100%; 75%] del numero previsto dal piano di monitoraggio	Minore del [100%; 75%] del numero previsto dal piano di monitoraggio
	Numero di sostanze ricercate	Maggiore o uguale al [100%; 90%] del numero previsto dal piano di monitoraggio	Minore del [100%; 90%] del numero previsto dal piano di monitoraggio
	Valore dei LOQ	Inferiore o uguale a [SQA; ½ SQA; 30% SQA] per il [100%; 90%; 50%] delle sostanze ricercate	Maggiore di [SQA; ½ SQA; 30% SQA] per il [100%; 90%; 50%] delle sostanze ricercate

ROBUSTEZZA: PROPOSTE CRITERI (LAGHI)

LAGHI		Robustezza (R _{EQ})	
Elemento di qualità	Indicatore	Alta	Bassa
Fitoplancton	Numero di valori IPAM/NITMET	Maggiore o uguale al numero previsto dal piano di monitoraggio	Minore del numero previsto dal piano di monitoraggio
Macroinvertebrati	Numero di valori BQIES		
Diatomee	Numero di valori EPI-L		
Macrofite	Numero di valori MacroIMMI		
Fauna ittica	Numero di valori LFI		
Condizioni morfologiche	Definizione del Lake Habitat Modification Score (LHMS)	Rilievo effettuato direttamente	Assente o giudizio esperto
Escursioni di livello	Definizione della sintesi annuale (Sa)	Valutazione effettuata direttamente	Assente o giudizio esperto

ROBUSTEZZA: PROPOSTE CRITERI (LAGHI)

LAGHI		Robustezza (R_{EQ})	
Elemento di qualità	Indicatore	Alta	Bassa
Elementi chimici generali	Numero di valori dei parametri per il calcolo dell'LTLeCo	Uguale al numero previsto dal piano di monitoraggio	Minore del numero previsto dal piano di monitoraggio
Inquinanti specifici	Numero di dati validi per singola sostanza	Maggiore o uguale al [100%; 75%] del numero previsto dal piano di monitoraggio	Minore del [100%; 75%] del numero previsto dal piano di monitoraggio
	Numero di sostanze ricercate	Maggiore o uguale al [100%; 90%] del numero previsto dal piano di monitoraggio	Minore del [100%; 90%] del numero previsto dal piano di monitoraggio
	Valore dei LOQ	Inferiore o uguale a [SQA; ½ SQA; 30% SQA] per il [100%; 90%; 50%] delle sostanze ricercate	Maggiore di [SQA; ½ SQA; 30% SQA] per il [100%; 90%; 50%] delle sostanze ricercate

ROBUSTEZZA: PROPOSTE CRITERI

Una volta assegnata la robustezza a tutti gli indicatori, MLG 116/2014 prevede:

*Livello di robustezza **alto**: 75% degli indicatori utilizzati risulta in livello “alto”*

Questo criterio assume che tutti gli indicatori siano equivalenti, ossia abbiano lo stesso «peso» nel definire il livello di robustezza.

E se invece si considerasse la robustezza dell'elemento di qualità che determina la classificazione di stato/potenziale ecologico?

Ipotesi: la robustezza di un EQ che non determina la classificazione di stato ecologico non influisce sulla confidenza di classificazione.

Domanda: se anche migliorasse la robustezza di un EQ che non determina la classificazione si potrebbe ottenere uno stato ecologico diverso? **Dipende**

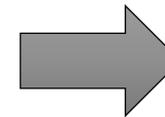
ROBUSTEZZA: PROPOSTE CRITERI

1) Se la robustezza di almeno un EQ (R_{EQ}) che determina la classificazione è bassa, la robustezza complessiva (R) sarà sempre bassa, con eccezioni se R_{EQB} è alta e lo stato ecologico sufficiente

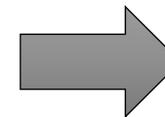
	EQB	IDRAIM	EC generali	IS
STATO ECOLOGICO	R_{EQ} alta	R_{EQ} bassa	R_{EQ} alta	R_{EQ} alta
ELEVATO	elevato	elevato	elevato	elevato
BUONO	-	-	-	-

	EQB	IDRAIM	EC generali	IS
STATO ECOLOGICO	R_{EQ} bassa	-	R_{EQ} bassa	R_{EQ} alta
ELEVATO	-	-	elevato	-
BUONO	buono	-	-	buono
SUFFICIENTE	-	-	-	-

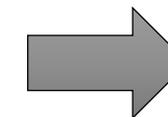
	EQB	IDRAIM	EC generali	IS
STATO ECOLOGICO	R_{EQ} alta	-	R_{EQ} bassa	R_{EQ} bassa
ELEVATO	-	-	-	elevato
BUONO	buono	-	buono	-
SUFFICIENTE	-	-	-	-



R **bassa** perché se migliorasse la robustezza di IDRAIM lo stato potrebbe peggiorare



R **bassa** anche se migliorasse la robustezza di EC generali

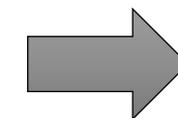


R **bassa** anche se migliorasse la robustezza di IS

ROBUSTEZZA: PROPOSTE CRITERI

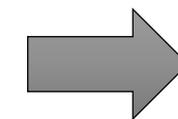
1) Se la robustezza di almeno un EQ (R_{EQ}) che determina la classificazione è bassa, la robustezza complessiva (R) sarà sempre bassa, con eccezioni se R_{EQB} è alta e lo stato ecologico sufficiente

	EQB	IDRAIM	EC generali	IS
STATO ECOLOGICO	R_{EQ} alta	-	R_{EQ} bassa	R_{EQ} alta
BUONO	buono	-	-	-
SUFFICIENTE	-	-	sufficiente	sufficiente
SCARSO/CATTIVO	-	-	-	-



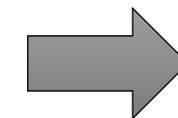
R **alta** anche se migliorasse la robustezza di EC generali

	EQB	IDRAIM	EC generali	IS
STATO ECOLOGICO	R_{EQ} alta	-	R_{EQ} bassa	R_{EQ} bassa
BUONO	-	-	-	buono
SUFFICIENTE	sufficiente	-	sufficiente	↓ -
SCARSO/CATTIVO	-	-	-	-



R **alta** anche se migliorasse la robustezza di EC generali e/o di IS

	EQB	IDRAIM	EC generali	IS
STATO ECOLOGICO	R_{EQ} bassa	-	R_{EQ} bassa	R_{EQ} alta
BUONO	-	-	↑ -	-
SUFFICIENTE	↓ sufficiente	-	↑ sufficiente	sufficiente
SCARSO/CATTIVO	↓ -	-	-	-



R **bassa** perché se migliorasse la robustezza di EQB lo stato potrebbe peggiorare

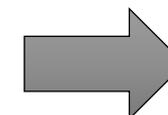
ROBUSTEZZA: PROPOSTE CRITERI

Altri casi

- **Stato ecologico sufficiente determinato dai soli inquinanti specifici con R_{EQ} bassa**
 - Verificare la robustezza per la sostanza (o le sostanze) che supera (superano) lo SQA-MA

FIUMI / LAGHI		Livello di robustezza	
Elemento di qualità	Indicatore	Alto	Basso
Inquinante/i specifico/i che supera/superano lo SQA-MA	Numero di dati validi	Maggiore o uguale a [100%; 75%] del numero previsto dal piano di monitoraggio	Minore a [100%; 75%] del numero previsto dal piano di monitoraggio
	Valore del LOQ	Inferiore o uguale a [SQA; ½ SQA]	Inferiore o uguale a [SQA; ½ SQA]

	EQB	IDRAIM	EC generali	IS	Sostanza (IS) che determina la classificazione
STATO ECOLOGICO	R_{EQ} alta	-	R_{EQ} alta	R_{EQ} bassa	R_{EQ} alta
BUONO	buono	-	buono	-	-
SUFFICIENTE	-	-	-	sufficiente	sufficiente



R alta perché anche se migliorasse la robustezza di IS lo stato non cambierebbe

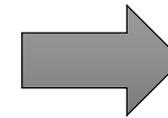
- **Stato ecologico scarso e cattivo**

- La robustezza è definita solo dagli indicatori degli EQB

ROBUSTEZZA: PROPOSTE CRITERI

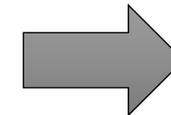
2) Se la robustezza di tutti gli EQ (R_{EQ}) che determinano la classificazione è alta, la robustezza complessiva (R) sarà alta solo se anche la R_{EQ} degli altri EQ è alta; se R_{EQ} degli EQ che non determinano la classificazione è bassa andrà valutata l'influenza sulla classificazione qualora la loro R_{EQ} migliorasse

	EQB	IDRAIM	EC generali	IS
STATO ECOLOGICO	R_{EQ} alta	R_{EQ} alta	R_{EQ} alta	R_{EQ} alta
ELEVATO	-	elevato	-	elevato
BUONO	buono	-	buono	-



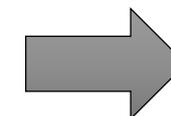
R alta: monitoraggio aderente al piano

	EQB	IDRAIM	EC generali	IS
STATO ECOLOGICO	R_{EQ} alta	R_{EQ} alta	R_{EQ} bassa	R_{EQ} alta
ELEVATO	-	elevato	elevato	-
BUONO	buono	-	-	buono
SUFFICIENTE				



R bassa perché se migliorasse la robustezza di EC generali lo stato potrebbe peggiorare

	EQB	IDRAIM	EC generali	IS
STATO ECOLOGICO	R_{EQ} bassa	-	R_{EQ} alta	R_{EQ} alta
BUONO	buono	-	-	-
SUFFICIENTE	-	-	sufficiente	sufficiente
SCARSO/CATTIVO	-	-	-	-

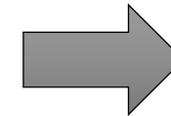


R bassa perché se migliorasse la robustezza di EQB lo stato potrebbe peggiorare

ROBUSTEZZA: PROPOSTE CRITERI

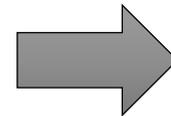
2) Se la robustezza di tutti gli EQ (R_{EQ}) che determinano la classificazione è alta, la robustezza complessiva (R) sarà alta solo se anche la R_{EQ} degli altri EQ è alta; se R_{EQ} degli EQ che non determinano la classificazione è bassa andrà valutata l'influenza sulla classificazione qualora la loro R_{EQ} migliorasse

	EQB	IDRAIM	EC generali	IS
STATO ECOLOGICO	R_{EQ} alta	-	R_{EQ} bassa	R_{EQ} bassa
BUONO	-	-	buono	buono
SUFFICIENTE	sufficiente	-	↓ -	↓ -
SCARSO/CATTIVO	-	-	-	-



R alta perché se migliorasse la robustezza di EC generali e/o di IS lo stato non cambierebbe

	EQB	IDRAIM	EC generali	IS
STATO ECOLOGICO	R_{EQ} alta	R_{EQ} bassa	R_{EQ} alta	R_{EQ} alta
ELEVATO	-	elevato	elevato	elevato
BUONO	buono	↓ -	-	-



R alta perché anche se migliorasse la robustezza di IDRAIM lo stato non cambierebbe

ROBUSTEZZA: PROPOSTE CRITERI

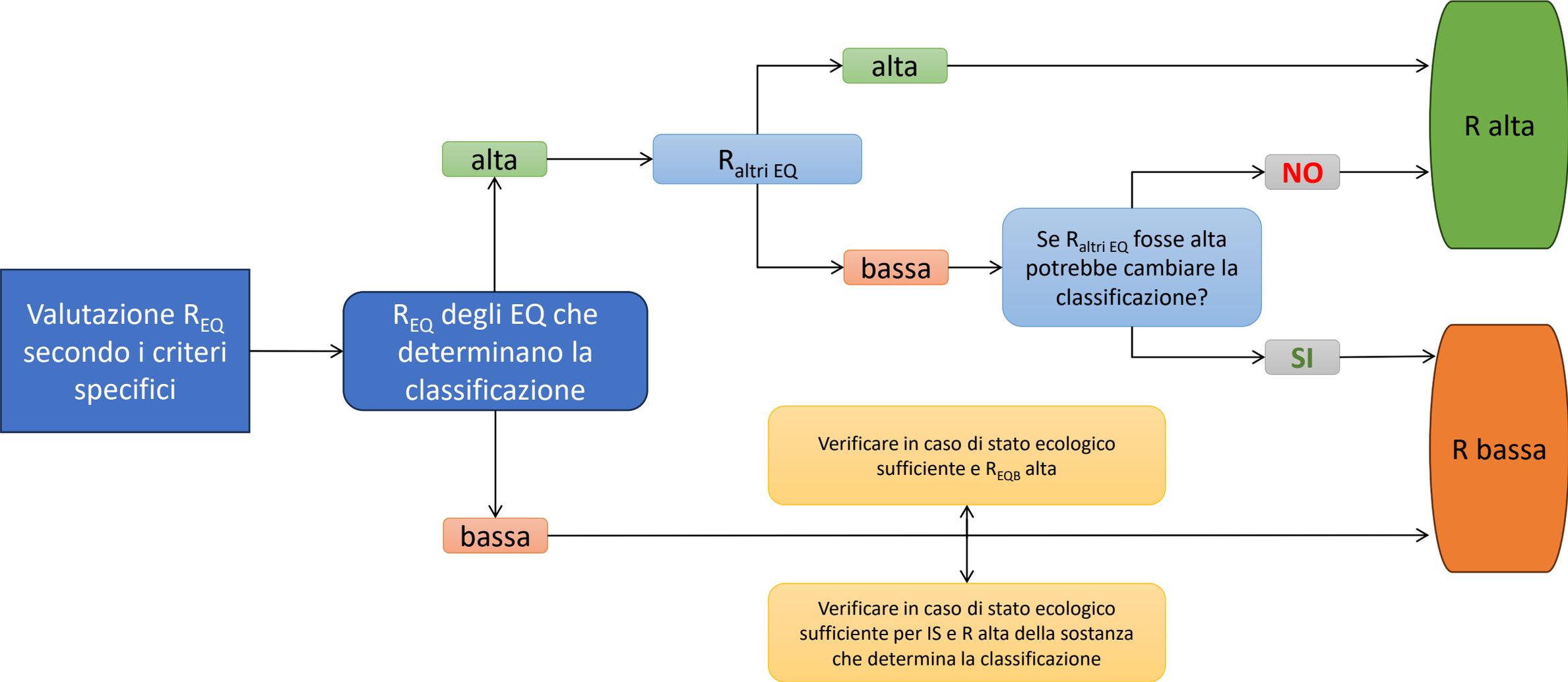
Altri criteri MLG 116/2014:

«Se il numero di campionamenti è <30% del previsto e il monitoraggio degli EQB risulta non completo si suggerisce di considerare il corpo idrico come Non Classificabile»

In questo caso si propone di classificare il corpo idrico con livello di confidenza basso

La medesima proposta vale per i corpi idrici classificati per raggruppamento (assenza di dati)

ROBUSTEZZA: SINTESI (STATO ECOLOGICO)



ROBUSTEZZA: STATO CHIMICO

FIUMI / LAGHI		Robustezza (R_{EQ})	
Elemento di qualità	Indicatore	Alta	Bassa
Sostanze elenco di priorità	Numero di dati validi per singola sostanza	Maggiore o uguale al [100%; 75%] del numero previsto dal piano di monitoraggio	Minore del [100%; 75%] del numero previsto dal piano di monitoraggio
	Numero di sostanze ricercate	Maggiore o uguale al [100%; 90%] del numero previsto dal piano di monitoraggio	Minore del [100%; 90%] del numero previsto dal piano di monitoraggio
	Valori dei LOQ	Inferiore o uguale a [SQA; ½ SQA; 30% SQA] per il [100%; 90%; 50%] delle sostanze ricercate	Maggiore di [SQA; ½ SQA; 30% SQA] per il [100%; 90%; 50%] delle sostanze ricercate

STABILITÀ: MLG 116/2014

Grado di variabilità dei valori degli indici e delle concentrazioni degli inquinanti nell'arco temporale del monitoraggio e in relazione ai valori soglia tra le classi di stato o ai valori SQA

Indicatori MLG 116/2014:

- verifica di valori RQE *borderline* rispetto ai limiti di classe
- verifica di valori *borderline* delle concentrazioni dei parametri chimici rispetto agli SQA
- variabilità degli indici chimici e degli indici biologici nell'arco del triennio
- verifica di valori *borderline* dell'elemento di qualità che determina la classe di stato ecologico

Criteri generali MLG 116/2014:

- Per ciascun indicatore viene definito un intervallo di valori per l'attribuzione di un livello di confidenza "alto" o "basso"
- Il risultato è considerato stabile se il 75% degli indicatori utilizzati per la verifica della stabilità ricade nel livello "alto". Questo implica che solo un indicatore può risultare in livello basso; se questo indicatore è relativo all'EQ che ha determinato la classe di SE (caso peggiore tra EQB, LIMeco, SQA) si suggerisce l'attribuzione del LC complessivo per la stabilità "basso".

STABILITÀ: PROPOSTE

MLG 116/2014: *Verifica di valori RQE borderline rispetto ai limiti di classe*

- Proposta indicatore: **Distribuzione dei valori degli indici (EQB e elementi chimici generali)**
- Criterio: **Confronto rispetto ai limiti di classe di stato**
- *Non si applica per l'LTLecco*

MLG 116/2014: *Variabilità degli indici chimici e degli indici biologici nell'arco del triennio*

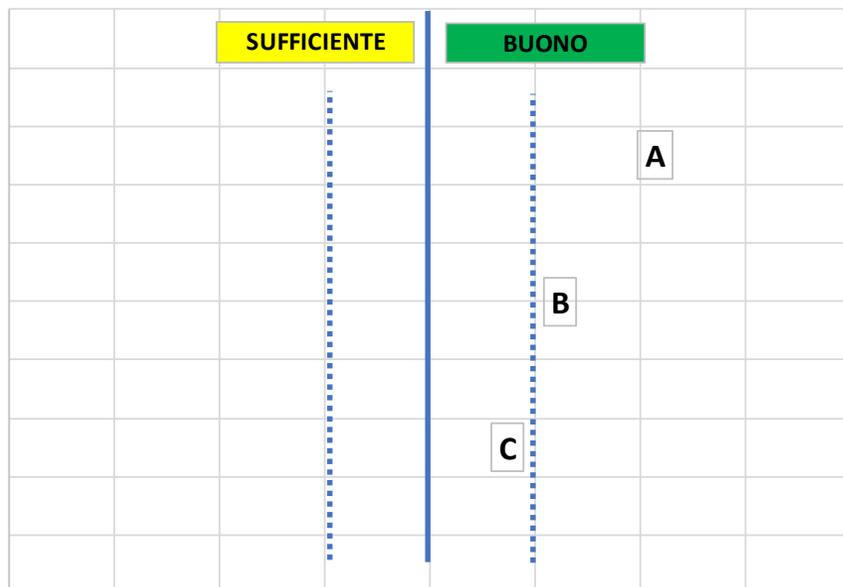
- Proposta indicatore (opzionale): **Stato EQB e elementi chimici generali**
- Criterio: **Andamento interannuale nel periodo di classificazione**
- *Per gli EQB spesso si dispone di valori degli indici per un solo anno; inoltre può essere sufficiente la procedura illustrata nel seguito*
- *Per il LIMeco in alcuni casi (sorveglianza) si dispone di valori per un solo anno; inoltre può essere sufficiente la procedura illustrata nel seguito*
- *Si applica obbligatoriamente solo per l'LTLecco*

STABILITÀ: EQB e LIMeco *BORDERLINE*

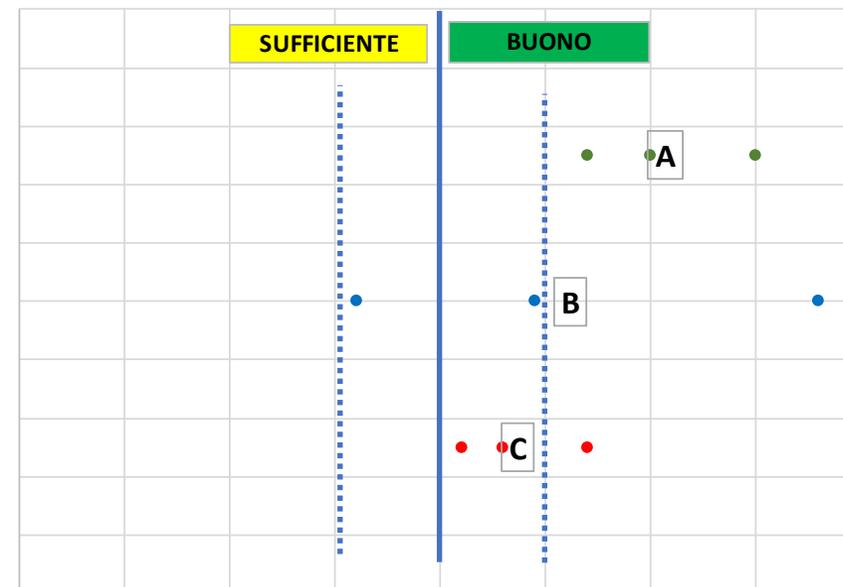
MLG 116/2014. I valori RQE sono identificati come *borderline* quando ricadono all'interno di un intervallo predefinito (es. 15% della differenza media tra i valori soglia delle classi di stato) attorno al valore soglia tra le classi di stato.

Indice	Intervallo
STAR_ICMi	$\pm 0,04$
IBMR	$\pm 0,02$
ICMi	$\pm 0,03$
LIMeco	$\pm 0,02$

Il limite di questo approccio è che non tiene conto della **distribuzione dei risultati** ottenuti da ciascun sito.



Livello stabilità
A: alta
B: alta
C: bassa



Livello stabilità
A: alta
B: **bassa**
C: **alta**

STABILITÀ: EQB e LIMeco *BORDERLINE*

Come tenere conto della distribuzione dei risultati per valutare la stabilità?

Funzione Excel: **DISTRIB.NORM.N(x; media; dev_standard; CUMULATIVO)**

- x = valore del limite di classe
- media = media dei valori dell'indice
- dev_standard = deviazione standard dei valori dell'indice
- CUMULATIVO = VERO, restituisce la funzione di distribuzione cumulativa

La funzione DISTRIB.NORM.N restituisce la probabilità che la media sia inferiore al limite di classe

La funzione (1 - DISTRIB.NORM.N) restituisce la probabilità che la media sia superiore al limite di classe

STABILITÀ: EQB e LIMeco *BORDERLINE*

Esempio funzione Excel: **DISTRIB.NORM.N**

Dati							Formule applicate												
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	Sc	T
	media	dev.st	E/B	B/S	Su/Sc	Sc/C		Superiore limite ELEVATO/BUONO	Inferiore limite BUONO/SUFFICIENTE	Superiore limite BUONO/SUFFICIENTE	Superiore limite SUFFICIENTE/SCARSO	Inferiore limite SUFFICIENTE/SCARSO	Inferiore limite SCARSO/CATTIVO		E	B	Su	Sc	C
	0,709	0,090	0,89	0,70	0,55	0,26		=1-(DISTRIB.NORM(D3;B3;C3;VERO))	=DISTRIB.NORM.N(E3;B3;C3;VERO)	=1-(DISTRIB.NORM(E3;B3;C3;VERO))	=1-(DISTRIB.NORM(F3;B3;C3;VERO))	=DISTRIB.NORM.N(F3;B3;C3;VERO)	=DISTRIB.NORM.N(G3;B3;C3;VERO)		=I3	=1-(I3+J3)	=1-(K3+M3)	=1-(L3+N3)	=N3

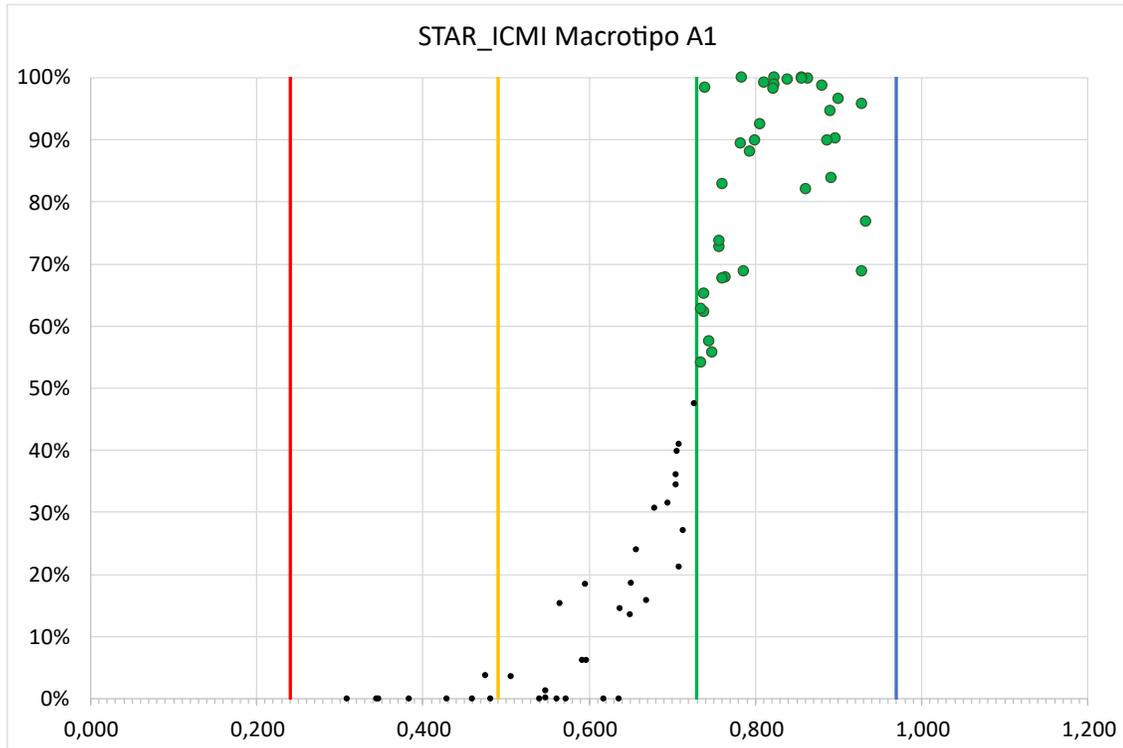
Dati							Probabilità rispetto ai singoli limiti di classe										Probabilità di ricadere in una delle 5 classi				
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	Sc	T		
	media	dev.st	E/B	B/S	Su/Sc	Sc/C		Superiore limite ELEVATO/BUONO	Inferiore limite BUONO/SUFFICIENTE	Superiore limite BUONO/SUFFICIENTE	Superiore limite SUFFICIENTE/SCARSO	Inferiore limite SUFFICIENTE/SCARSO	Inferiore limite SCARSO/CATTIVO		E	B	Su	Sc	C		
	0,709	0,090	0,89	0,70	0,55	0,26		2%	46%	54%	96%	4%	0%		2%	52%	42%	4%	0%		

Impostare formato celle «Percentuale»

STABILITÀ: EQB e LIMeco *BORDERLINE*

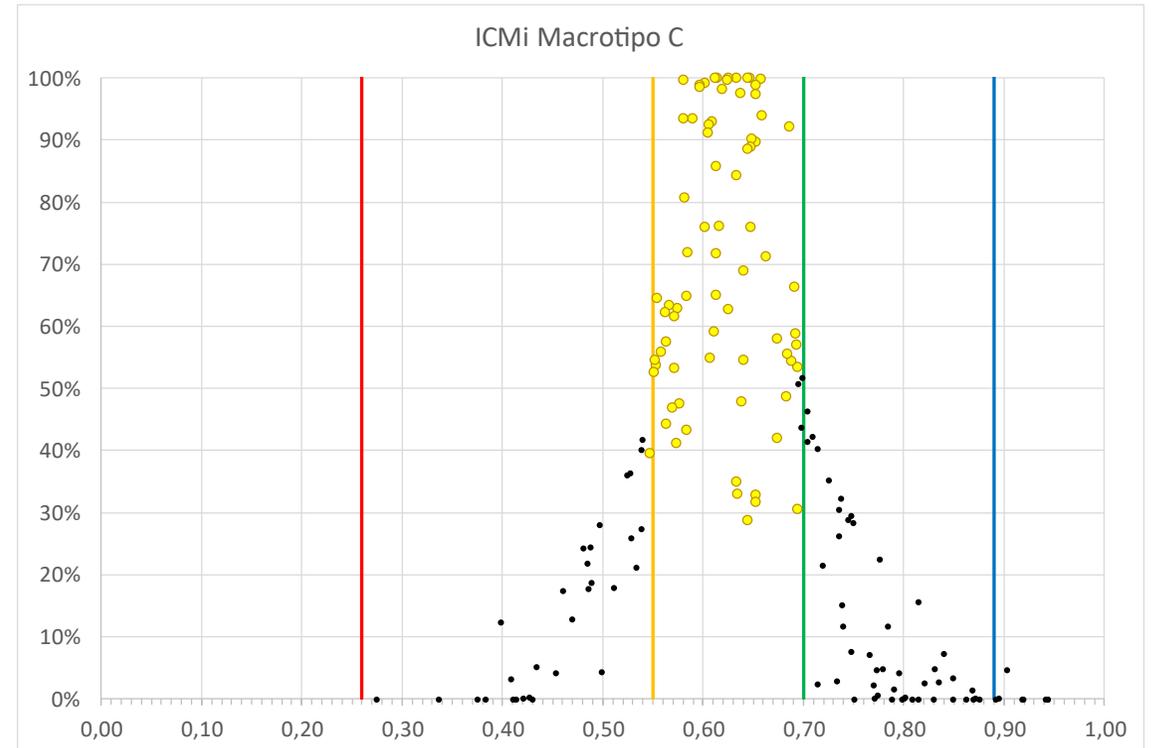
Macroinvertebrati (n = 3 – 8)

Probabilità per le stazioni di campionamento di ricadere in stato buono



Diatomee (n = 2 – 3)

Probabilità per le stazioni di campionamento di ricadere in stato sufficiente

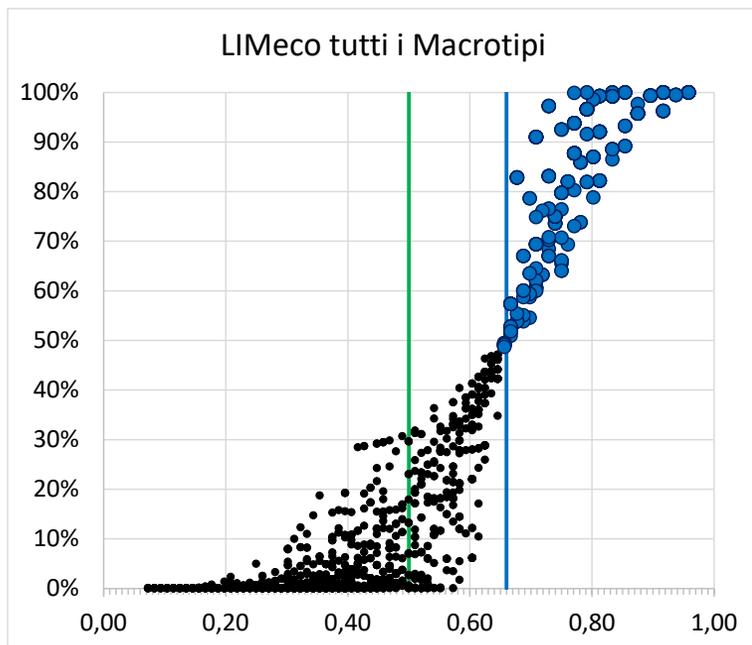


STABILITÀ: EQB e LIMeco *BORDERLINE*

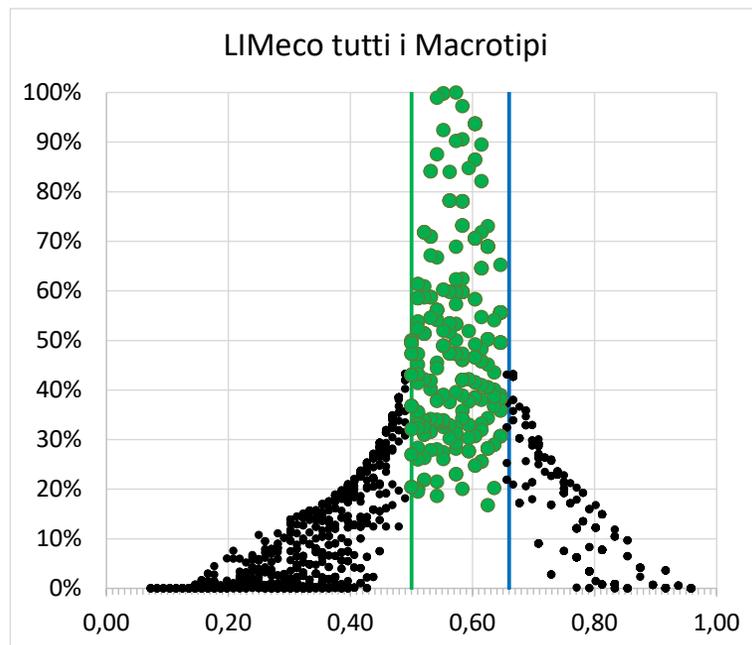
LIMeco (n = 4 – 12 – 36)

- Ai fini della classificazione di stato ecologico non si considerano gli stati di LIMeco scarso e cattivo
- Usando tutti i valori disponibili per un sito, il risultato **comprende anche l'indicatore «variabilità nell'arco del triennio»**

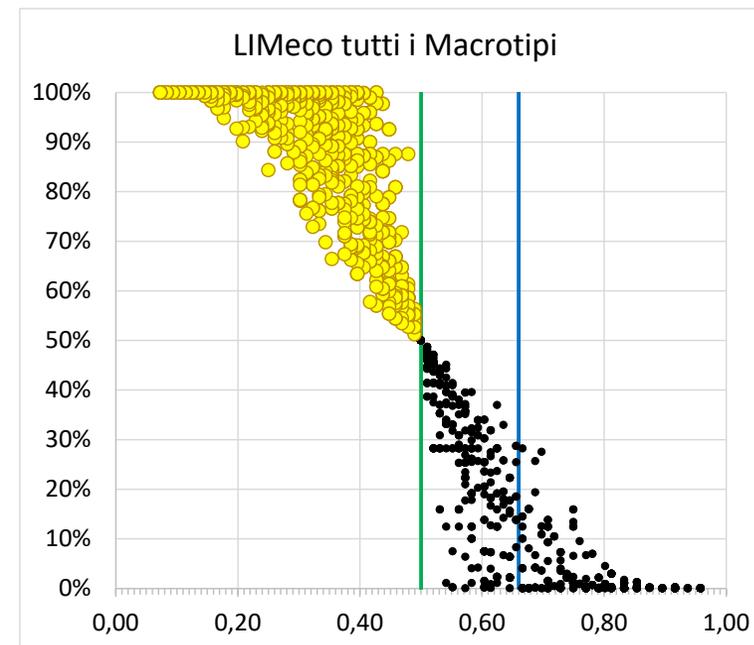
Probabilità di stato elevato



Probabilità di stato buono



Probabilità di stato sufficiente

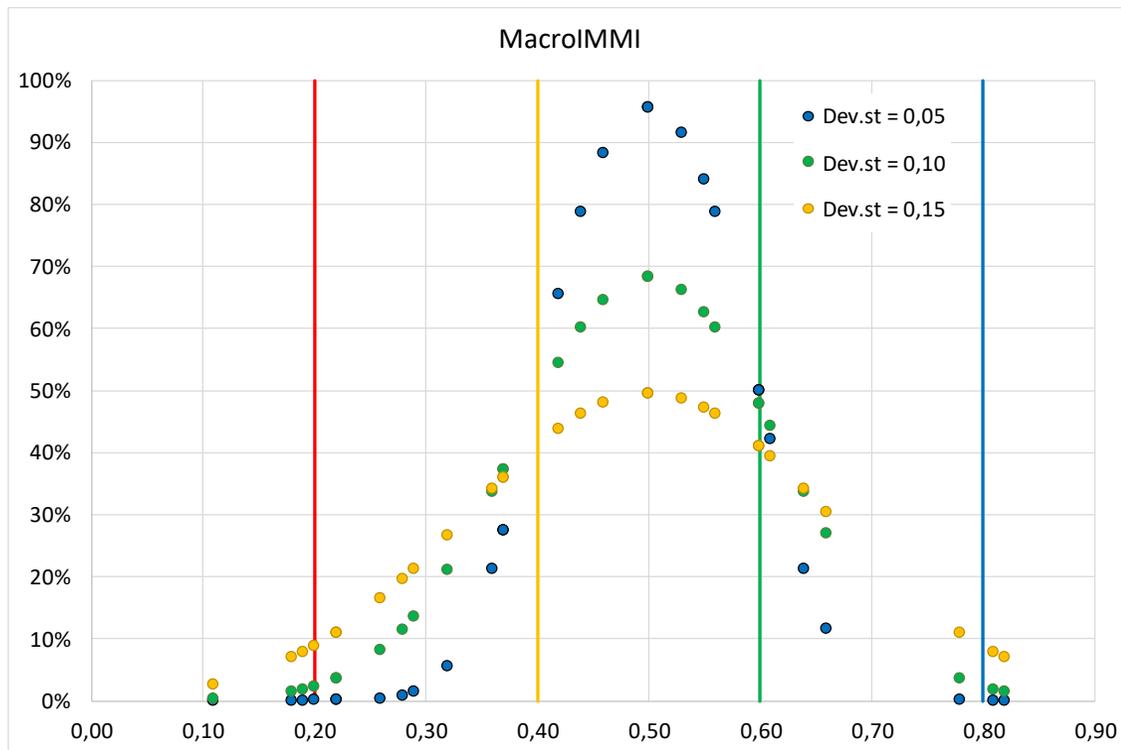


STABILITÀ: EQB e LIMeco *BORDERLINE*

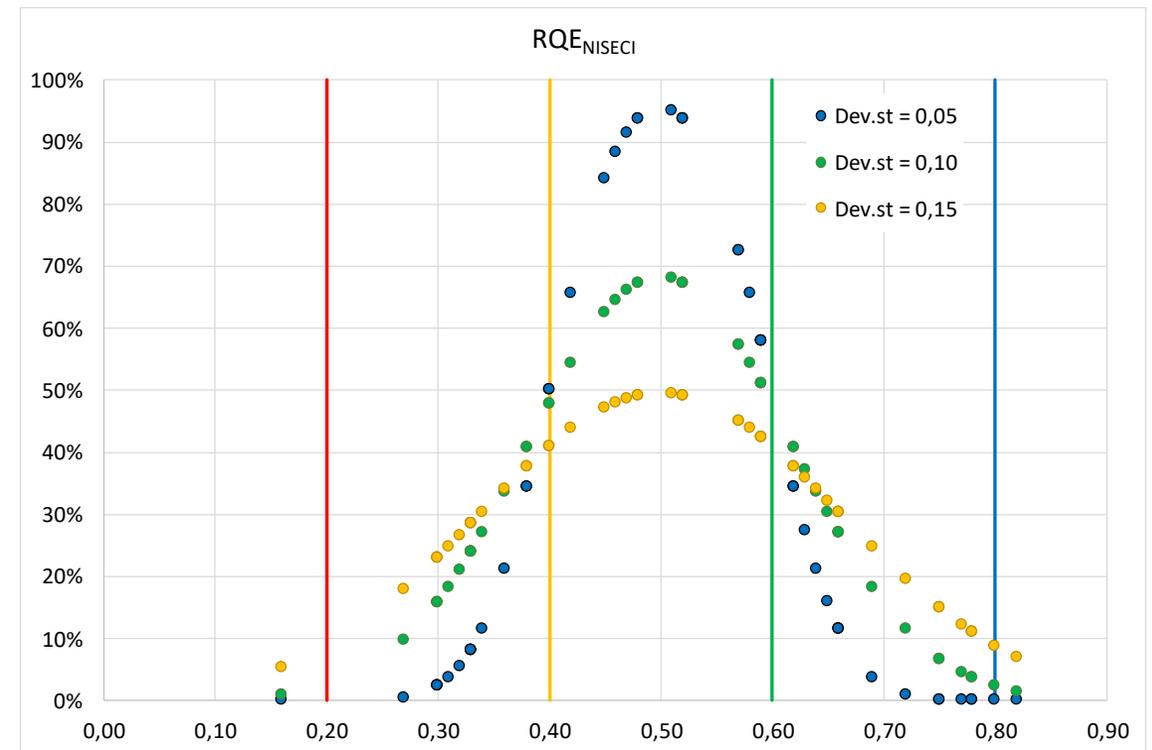
Casi in cui si dispone di un unico valore di indice ($n = 1$)

La probabilità di assegnazione alla classe dipende dalla deviazione standard, che viene attribuita per convenzione, ricavata dalla letteratura o calcolata con indagini specifiche

Probabilità di stato sufficiente



Probabilità di stato sufficiente

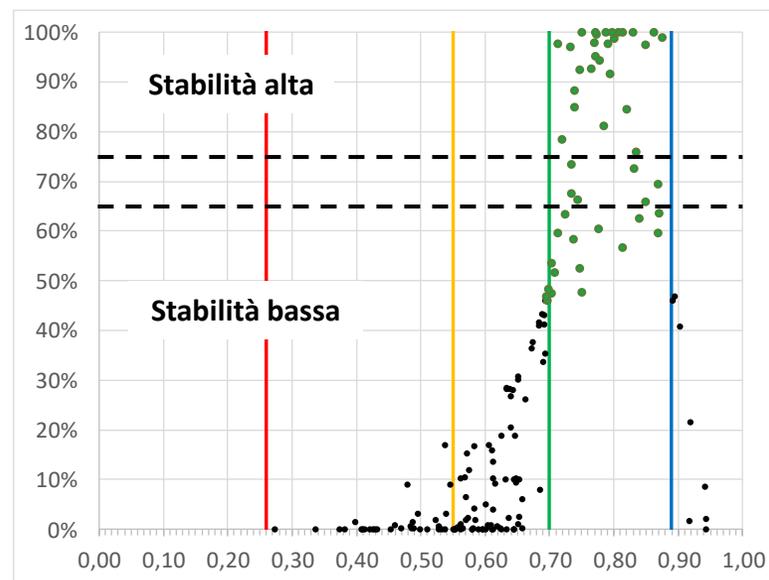
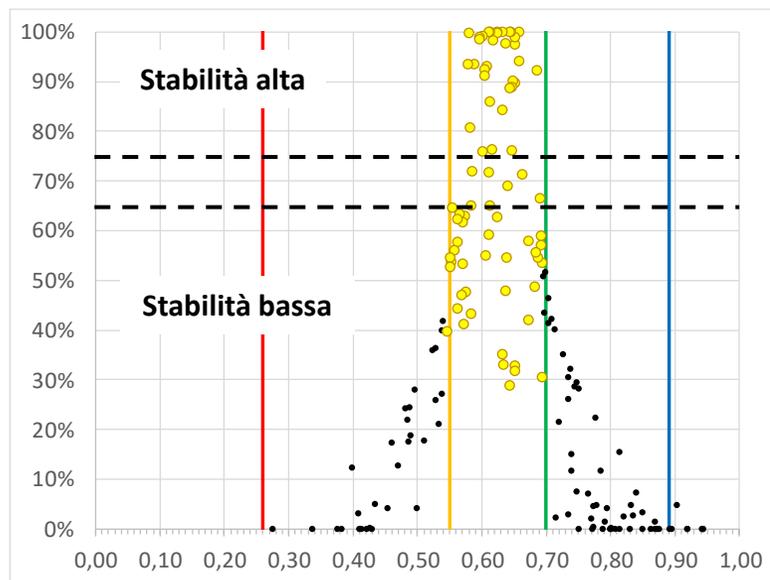


STABILITÀ: EQB e LIMeco *BORDERLINE*

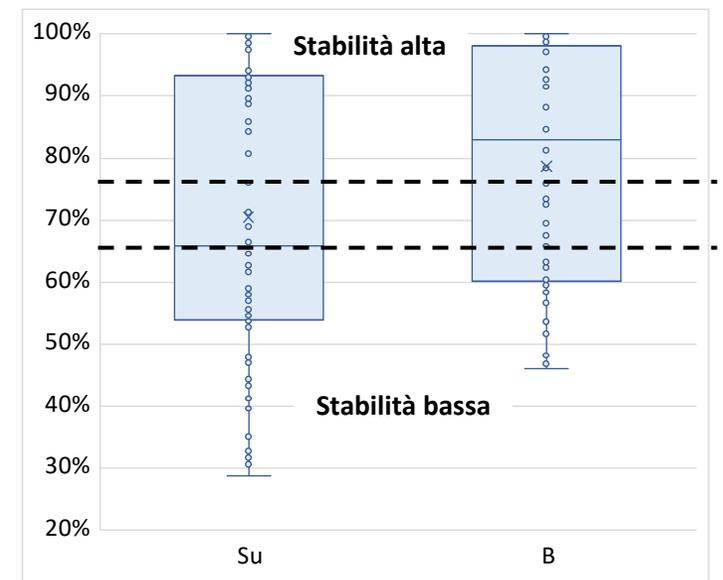
Problema: occorre stabilire un valore (%) che definisce il **limite tra la stabilità alta e la stabilità bassa**.

Si potrebbe indicare un intervallo entro cui individuare questo limite (ad esempio: 65-75%).

Ciascuna Agenzia dovrebbe valutare il limite in base alla distribuzione dei propri dati.



Esempio: distribuzione delle probabilità % per stato sufficiente e stato buono



STABILITÀ: PROPOSTE

- Proposta nuovo indicatore: **Valore dell'indice di stato morfologico**
- Criterio: **Confronto con il limite di stato**
 - *Elevato/non elevato per i fiumi ($0,85 \leq IQM \leq 1$ ELEVATO; $IQM < 0,85$ NON ELEVATO)*
 - *Elevato/buono per i laghi ($LHMS \leq 2$ ELEVATO; $2 < LHMS \leq 4$ BUONO)*
- Proposta indicatore: **Valore dell'indice di stato idrologico**
- Criterio: **Confronto con il limite di stato**
 - *Buono/non buono per i fiumi ($0,05 < IARI < 0,15$ BUONO; $0,15 < IARI$ NON BUONO)*
 - *Elevato/buono per i laghi ($Sa \leq 1,25$ ELEVATO; $1,25 < Sa \leq 1,5$ BUONO)*

STABILITÀ: PROPOSTE

MLG 116/2014: Verifica di valori borderline delle concentrazioni dei parametri chimici rispetto agli SQA

- Proposta indicatore: **Concentrazione media annua (inquinanti specifici)**
- Criterio: **Confronto rispetto allo SQA-MA**
 - *Considerare l'incertezza analitica (calcolata o stimata su indicazione del laboratorio)*
 - *In alternativa, adottare la **procedura di arrotondamento** come da MLG 116/2014 («La stabilità è bassa quando il mancato superamento dell'SQA-MA è determinato dalla procedura di arrotondamento del valore della media annuale»)*

MLG 116/2014: Variabilità degli indici chimici e degli indici biologici nell'arco del triennio

- Proposta indicatore: **Stato degli inquinanti specifici**
- Criterio: **Andamento interannuale nel periodo di monitoraggio**

CIS Guidance Document No. 7

Monitoring under the WFD

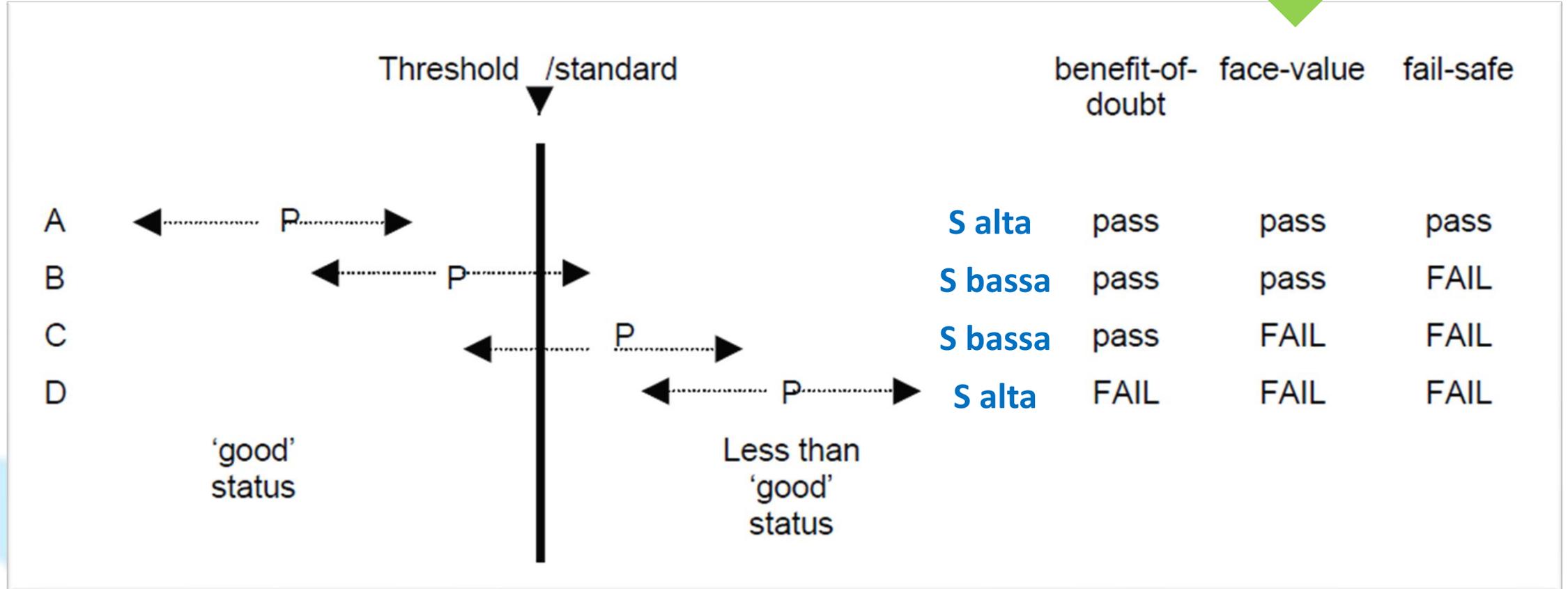


Figure 5.2 Methods of classification for groundwater bodies

NB: *P* denotes the parameter of interest (e.g. 90%ile) calculated from the sample data
 represents the confidence interval for the unknown true value of *P*

ROBUSTEZZA: PROPOSTE CRITERI (FIUMI)

FIUMI		Stabilità (S _{EQ})	
Elemento di qualità	Indicatore	Alta	Bassa
Macroinvertebrati	Distribuzione dei valori STAR_ICMi/ISA	Probabilità di assegnazione alla classe di stato maggiore o uguale al [65%-75%]	Probabilità di assegnazione alla classe di stato minore del [65%-75%]
Diatomee	Distribuzione dei valori ICMi		
Macrofite	Distribuzione dei valori RQE_IBMR		
Fauna ittica	Distribuzione dei valori NISECI		
Condizioni morfologiche	Valore dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM)	$IQM < 0,83$ o $IQM > 0,87$	$0,83 \leq IQM \leq 0,87$ o assente
Regime idrologico	Valore dell'Indice di Alterazione del Regime Idrologico (IARI)	$IARI < 0,14$ o $IARI > 0,16$ o assenza di derivazioni o $D/Qn < 0,01$ o derivazioni significative	$0,14 \leq IARI \leq 0,16$ o assente

ROBUSTEZZA: PROPOSTE CRITERI (FIUMI)

FIUMI		Stabilità (S _{EQ})	
Elemento di qualità	Indicatore	Alta	Bassa
Elementi chimici generali	Distribuzione dei valori LIMeco	Probabilità di assegnazione alla classe di stato maggiore o uguale al [65%-75%]	Probabilità di assegnazione alla classe di stato minore del [65%-75%]
	Stato LIMeco (<i>opzionale</i>)	Stato costante negli anni del periodo di monitoraggio	Stato variabile negli anni del periodo di monitoraggio
Inquinanti specifici	Concentrazione media annua	Concentrazione ± incertezza non include lo SQA-MA <i>Alternativa:</i> Mancato superamento SQA-MA non determinato dalla procedura di arrotondamento	Concentrazione ± incertezza include lo SQA-MA <i>Alternativa:</i> Mancato superamento SQA-MA determinato dalla procedura di arrotondamento
	Stato degli inquinanti specifici	Stato annuale costante nel periodo di classificazione	Stato annuale variabile nel periodo di classificazione

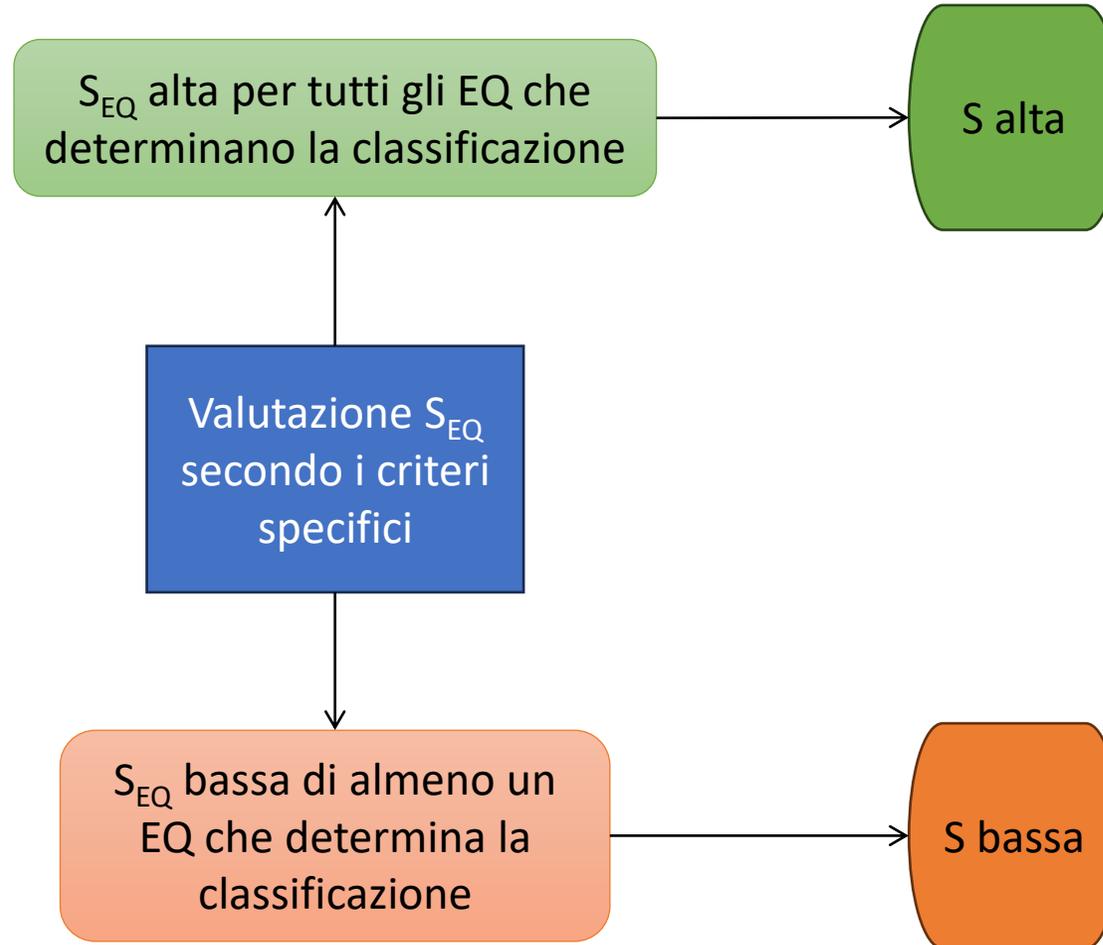
ROBUSTEZZA: PROPOSTE CRITERI (LAGHI)

LAGHI		Stabilità (S _{EQ})	
Elemento di qualità	Indicatore	Alta	Bassa
Fitoplancton	Distribuzione dei valori IPAM/NITMET	Probabilità di assegnazione alla classe di stato maggiore o uguale al [65%-75%]	Probabilità di assegnazione alla classe di stato minore del [65%-75%]
Macroinvertebrati	Distribuzione dei valori BQIES		
Diatomee	Distribuzione dei valori EPI-L		
Macrofite	Distribuzione dei valori MacroIMMI		
Fauna ittica	Distribuzione dei valori LFI		
Condizioni morfologiche	Valore del Lake Habitat Modification Score (LHMS)	LHMS < 2 o LHMS > 2	LHMS = 2 o assente
Regime idrologico	Valore della sintesi annuale (Sa)	Sa < 1,20 o Sa > 1,30	1,20 ≤ Sa ≤ 1,30 o assente

ROBUSTEZZA: PROPOSTE CRITERI (LAGHI)

LAGHI		Stabilità (S_{EQ})	
Elemento di qualità	Indicatore	Alta	Bassa
Elementi chimici generali	Stato LTLecco	Stato annuale costante nel periodo di classificazione	Stato annuale variabile nel periodo di classificazione
Inquinanti specifici	Concentrazione media annua	Concentrazione \pm incertezza non include lo SQA-MA <i>Alternativa:</i> Mancato superamento SQA-MA non determinato dalla procedura di arrotondamento	Concentrazione \pm incertezza include lo SQA-MA <i>Alternativa:</i> Mancato superamento SQA-MA determinato dalla procedura di arrotondamento
	Stato degli inquinanti specifici	Stato annuale costante nel periodo di classificazione	Stato annuale variabile nel periodo di classificazione

STABILITÀ: SINTESI



STABILITÀ: STATO CHIMICO

FIUMI E LAGHI		Stabilità (S _{EQ})	
Elemento di qualità	Indicatore	Alta	Bassa
Sostanze elenco di priorità	Concentrazione media annua	<p>Concentrazione ± incertezza non include lo SQA-MA</p> <p><i>Alternativa:</i> Mancato superamento SQA-MA non determinato dalla procedura di arrotondamento</p>	<p>Concentrazione ± incertezza include lo SQA-MA</p> <p><i>Alternativa:</i> Mancato superamento SQA-MA determinato dalla procedura di arrotondamento</p>
	Concentrazione massima	<p>Concentrazione ± incertezza non include lo SQA-MA</p> <p><i>Alternativa:</i> Mancato superamento SQA-MA non determinato dalla procedura di arrotondamento</p>	<p>Concentrazione ± incertezza include lo SQA-MA</p> <p><i>Alternativa:</i> Mancato superamento SQA-MA determinato dalla procedura di arrotondamento</p>
	Stato chimico	Stato annuale costante nel periodo di classificazione	Stato annuale variabile nel periodo di classificazione

ATTRIBUZIONE CONFIDENZA

MLG 116/2014

LC		Stabilità	
		alto	basso
Robustezza	alto	alto	medio
	basso	medio	basso

Livello di confidenza		Stabilità (S)	
		Alta	Bassa
Robustezza (R)	Alta	Alto	Basso
	Bassa	Medio	Basso

a) In caso di **robustezza alta e stabilità bassa** il livello di confidenza sarà **basso**:

- si dispone di informazioni complete che attribuiscono lo stato con uguale probabilità a due classi diverse

b) In caso di **robustezza bassa e stabilità alta** il livello di confidenza sarà **medio**:

- il miglioramento della robustezza potrebbe confermare la classe di stato attribuita (minore incertezza rispetto al caso a)

ATTRIBUZIONE CONFIDENZA

Punto da sviluppare

MLG 116/2014

È chiaro che un LC “medio”/”basso” attribuito ad una classe di SE Scarso indica sì una incertezza della classificazione ma verosimilmente oscillante tra Cattivo e Sufficiente. In ogni caso la situazione è comunque compromessa e il raggiungimento degli obiettivi di qualità può essere critico.

Un LC “medio”/”basso” per la classe Sufficiente invece individua situazioni poco stabili per le quali il raggiungimento degli obiettivi può essere più probabile, ma sono da tenere sotto controllo con maggiore attenzione.

Un LC “medio”/”basso” per classe Elevato tendenzialmente individuerà situazioni che possono oscillare a Buono, ma il raggiungimento degli obiettivi non dovrebbe rappresentare una criticità.

Come la confidenza di classificazione influenza il successivo processo decisionale

Punto da sviluppare

ARPA Puglia	Relazione di Classificazione per il triennio 2016-2018: «Considerazioni a supporto del processo decisionale». Segnalazione di situazioni che possono essere prese in considerazione nella successiva fase di validazione/revisione del “rischio” rispetto agli obiettivi ambientali per i corpi idrici con stato ecologico <i>borderline</i> buono/sufficiente con livello di confidenza medio.
ARPA Piemonte	Nell'analisi di rischio si tiene conto della stabilità del dato di stato
APPA Trento	(Vedi riunione del 6 luglio 2022)

ACQUE SOTTERRANEE

Reporting Groundwater Chemical status confidence

Schema element: **gwChemicalAssessmentConfidence**

Field type / facets: Confidence_Enum: **0, 1, 2, 3**

Properties: maxOccurs =1 minOccurs = 1

Guidance on completion of schema element: Required. Indicate the confidence on the chemical status assigned.

'0' = No information.

'1' = Low confidence (e.g. **no monitoring data, or no conceptual model or understanding of the system**).

'2' = Medium confidence (e.g. **limited or insufficiently robust monitoring data and expert judgment plays a significant role in assessment of status**).

'3' = High confidence (e.g. **good monitoring data, and a good conceptual model or understanding of the system based on information on its natural characteristics and its pressures**).

The criteria used by Member States to assess confidence vary considerably, but the above examples provide some general guidance.

For further information, please see CIS Guidance Document No. 7, 'Monitoring under the Water Framework Directive' and CIS Guidance Document No. 15, 'Groundwater monitoring'.

Quality checks: Within-schema check: If gwChemicalStatusValue is 'U' (Unknown) then gwChemicalAssessmentConfidence must be '0'

Reporting Groundwater Quantitative status confidence

Schema element: **gwQuantitativeAssessmentConfidence**

Field type / facets: Confidence_Enum: **0, 1, 2, 3**

Properties: maxOccurs =1 minOccurs = 1

Guidance on completion of schema element: Required. Indicate the confidence on the quantitative status assigned.

'0' = No information.

'1' = Low confidence (e.g. **no monitoring data, or no conceptual model or understanding of the system**).

'2' = Medium confidence (e.g. **limited or insufficiently robust monitoring data and expert judgment plays a significant role in assessment of status**).

'3' = High confidence (e.g. **good monitoring data and a good conceptual model or understanding of the system based on information on its natural characteristics and its pressures**).

The criteria used by Member States to assess confidence vary considerably, but the above examples provide some general guidance.

For further information, please see CIS Guidance Document No. 7, 'Monitoring under the Water Framework Directive' and CIS Guidance Document No. 15, 'Groundwater monitoring'.

Quality checks: Within-schema check: If gwQuantitativeStatusValue is 'U' (Unknown) then gwQuantitativeAssessmentConfidence must be '0'

Acque sotterranee

MLG ISPRA 116/2014 (LC Stato chimico)

Nella LG 116/2014, la valutazione del **Livello di Confidenza dello Stato Chimico a scala di corpo idrico sotterraneo** viene presentata in forma semplificata attraverso due indicatori principali:

- *la stabilità del giudizio di stato nel sessennio;*
- *le situazioni “borderline”.*

È altresì necessario evidenziare come per le acque sotterranee, dove lo Stato Chimico a livello di CIS è determinato dalla percentuale di area riferita a punti di monitoraggio che presentano uno stato Scarso, sia importante valutare il LC anche nell'ambito del singolo punto di monitoraggio. Al riguardo, nella determinazione del **LC puntuale** si potrebbero considerare i seguenti elementi:

- *stabilità del giudizio di stato puntuale;*
- *situazioni “borderline”;*
- *concorso di parametri diversi nell'attribuzione del giudizio di stato Scarso.*



Acque sotterranee – LC Stato Chimico

Sintesi degli esiti del questionario

ISTAT	AGENZIA	Approccio MLG 116 SI/NO	Approccio WFD Reporting Guidance 2022 SI/NO	Classi LC	Stabilità giudizio di Stato chimico GWB e situazioni borderline	Presenza monitoraggio chimico e variabilità parametri	Stabilità giudizio di Stato chimico Puntuale	Numero campionamenti nel periodo	Giudizio esperto	Numero stazioni per GWB	Accorpamento GWB	Modello concettuale e pressioni antropiche
01	ARPA Piemonte	SI/NO	NO		Si				Si			
02	ARPA VdA	SI	NO	A B	Si							
03	ARPA Lombardia	NO	NO	A B	Si							
04-BZ	ARPA Bolzano	NO	SI	A M B								
04-TN	ARPA Trento	NO	SI	A M B		Si						
05	ARPA Veneto	NO	SI	A M B								
06	ARPA FVG	NO	SI	A M B								
07	ARPA Liguria	NO	SI	A M B								
08	ARPAE Emilia-Romagna	NO	NO	A M B	Si	Si	Si	Si		Si	Si	
09	ARPA Toscana	NO	NO	Individuate da Autorità Distretto								
10	ARPA Umbria	NO	SI	A M B	Si	Si			Si	Si		
11	ARPA Marche	SI/NO	NO	A M B	Si	Si	Si					
12	ARPA Lazio	SI	NO	A M B								
13	ARPA Abruzzo	SI	NO	A M B	Si							
14	ARPA Molise											
15	ARPA Campania	SI	NO	Individuate da Autorità Distretto					Si (Autorità Distretto)			
16	ARPA Puglia	SI	NO	A M B	Si	Si	Si	Si		Si		
17	ARPA Basilicata	NO	NO									
18	Arpa Calabria											
19	Arpa Sicilia			A M B	Si					Si		
20	ARPA Sardegna	NO	SI	A M B	Si		Si		Si	Si		Si

Acque sotterranee – LC Stato Quantitativo

Sintesi degli esiti del questionario

ISTAT	AGENZIA	Approccio MLG 116 SI/NO	Approccio WFD Reporting Guidance 2022 SI/NO	Classi LC	Valutazioni su trend/livelli delle acque sotterranee a scala puntuale	Frequenza di misura e periodo rappresentato dai dati	Modello concettuale e pressioni antropiche	Giudizio esperto	Stabilità giudizio di Stato quantitativo GWB e situazioni borderline	Numero stazioni per GWB	Accorpamento GWB
01	ARPA Piemonte	NO	NO	B	Si			Si			
02	ARPA VdA	NO	NO	A B	Si	Si	Si				
03	ARPA Lombardia	NO	NO	A B	Si	Si					
04-BZ	APPA Bolzano	NO	SI	A M B							
04-TN	APPA Trento	NO	SI	A M B	Si						
05	ARPA Veneto	NO	SI	A M B							
06	ARPA FVG	NO	SI	A M B							
07	ARPA Liguria	NO	SI	A M B							
08	ARPAE Emilia-Romagna	NO	NO	A M B	Si	Si	Si		Si	Si	Si
09	ARPA Toscana	NO	NO	Individuata da Regione							
10	ARPA Umbria	NO	SI	Individuata da Regione				Si (Regione)			
11	ARPA Marche	-	-	-	Si	Si					
12	ARPA Lazio	NO	NO	Individuata da Regione							
13	ARTA Abruzzo	-	-		Si	Si					
14	ARPA Molise										
15	ARPA Campania	SI	NO	A M B							
16	ARPA Puglia	NO	NO	Individuata da Regione/Autorità Distretto							
17	ARPA Basilicata	NO	NO								
18	Arpa Calabria										
19	Arpa Sicilia			Individuata da Autorità Distretto							
20	ARPA Sardegna	NO	SI	A M B (Individuata da Autorità Distretto)	Si	Si	Si	Si			

Acque sotterranee

MLG ISPRA 116/2014

Nella LG 116/2014 si fa riferimento al livello di confidenza prevalentemente per lo stato chimico, ciò dovrà essere ampliato ed esteso alla valutazione del Livello di Confidenza dello stato quantitativo recependo quanto indicato nella LG 157/2017 dei corpi idrici sotterranei.

*In generale occorre precisare, nell'ambito della revisione della LG, che **il livello di confidenza calcolato per lo stato chimico e per quello quantitativo riassume le incertezze presenti nelle diverse fasi di valutazione dello stato, tenendo conto dei livelli di confidenza attribuiti anche nelle seguenti valutazioni, come richiamato da altre LG nel frattempo pubblicate**:*

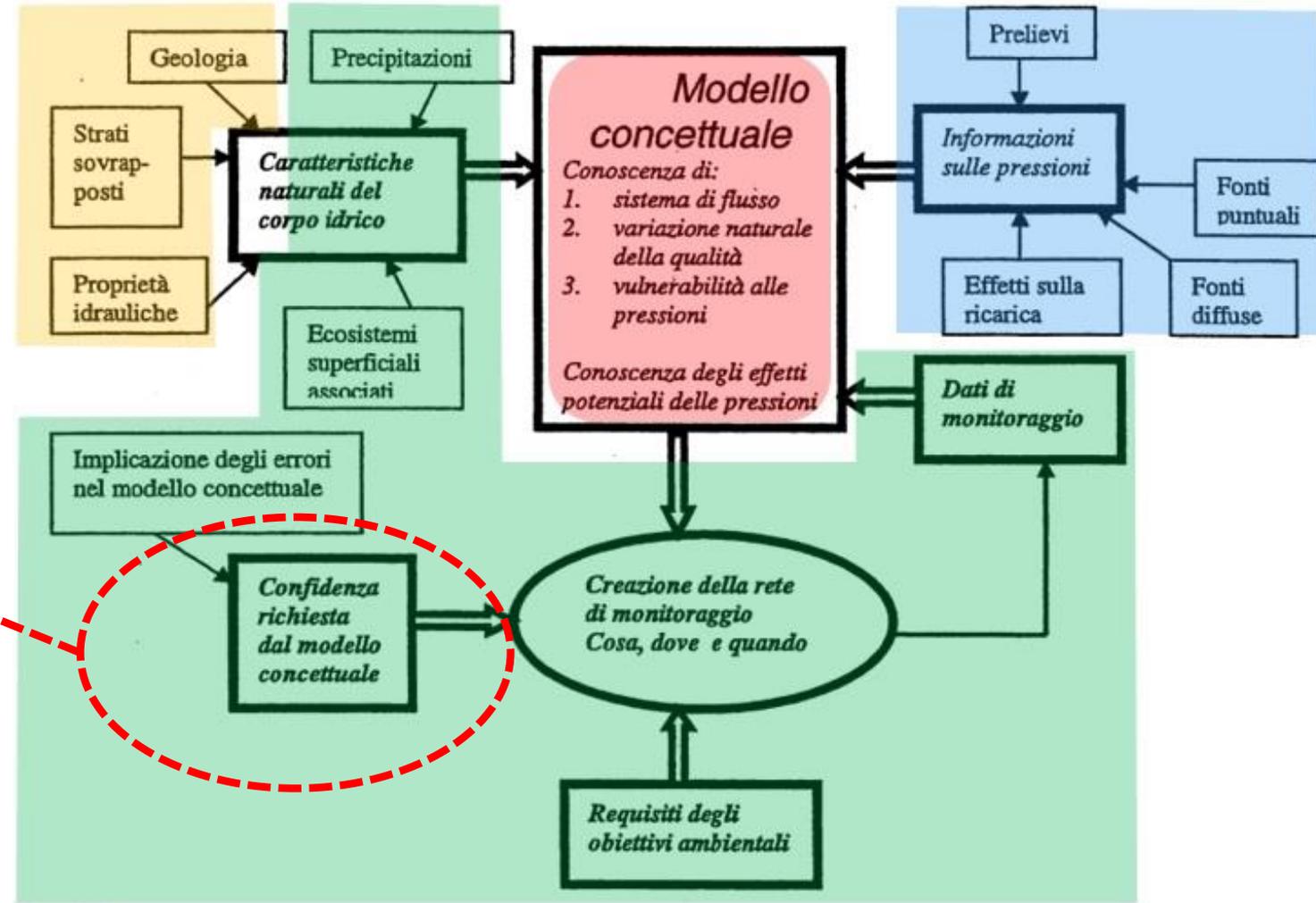
- *Confidenza nella definizione del modello concettuale idrogeologico*
- *Confidenza nella valutazione delle pressioni antropiche (LG 11/2018)*
- *Confidenza nella rappresentatività delle stazioni di monitoraggio (valutazione 20%)*
- *Confidenza nelle determinazioni analitiche per lo stato chimico (incertezza misura e valori di fondo naturale – LG 8/2018)*
- *Confidenza nelle misure dei livelli per lo stato quantitativo (LG 157/2017)*



LC Modello concettuale idrogeologico – criteri metodologici

LC viene attribuito in funzione della conoscenza delle caratteristiche naturali del corpo idrico (*Geologia, aree di ricarica, ecosistemi superficiali e terrestri associati*), della dimensione del corpo idrico e tenendo conto delle tipologie di acquifero e vulnerabilità alle pressioni antropiche (libero e confinato).

Tabella a doppia entrata per attribuire LC



LC Analisi delle Pressioni antropiche

LG SNPA 11/2018



Tabella 5.1 - *Robustezza*

Elementi	Livello di Confidenza – robustezza	
	alto	bassa
Completezza dati	completo	parzialmente completo
Copertura territoriale	Regionale/distrettuale	parziale
Livello di aggiornamento	Ultimo triennio	Antecedente all'ultimo triennio

All'indicatore Robustezza è attribuita la classe alta se il 75% degli indicatori utilizzati ricade nel livello "alto".

Tabella 5.2 - *Consistenza*

Elementi	Livello di Confidenza - consistenza	
	alto	bassa
Tipologie di pressione	Tutte le PC	Parzialmente le PC
Tipologia di indicatore	MAC	MAC e MBC o giudizio esperto

All'indicatore Consistenza è attribuita la classe alta se il 75% degli indicatori utilizzati ricade nel livello "alto" (il 75% sono indicatori MAC) e sono state analizzate tutte le pressioni PC.

Una volta valutate *robustezza* e *consistenza* viene definito il Livello di Confidenza complessivo attraverso l'aggregazione finale dei due criteri secondo lo schema riportato nella tabella 5.3.

Tabella 5.3 – *Matrice per l'attribuzione del Livello di Confidenza*

		Consistenza	
		alto	basso
Robustezza	alto	alto	medio
	basso	medio	basso

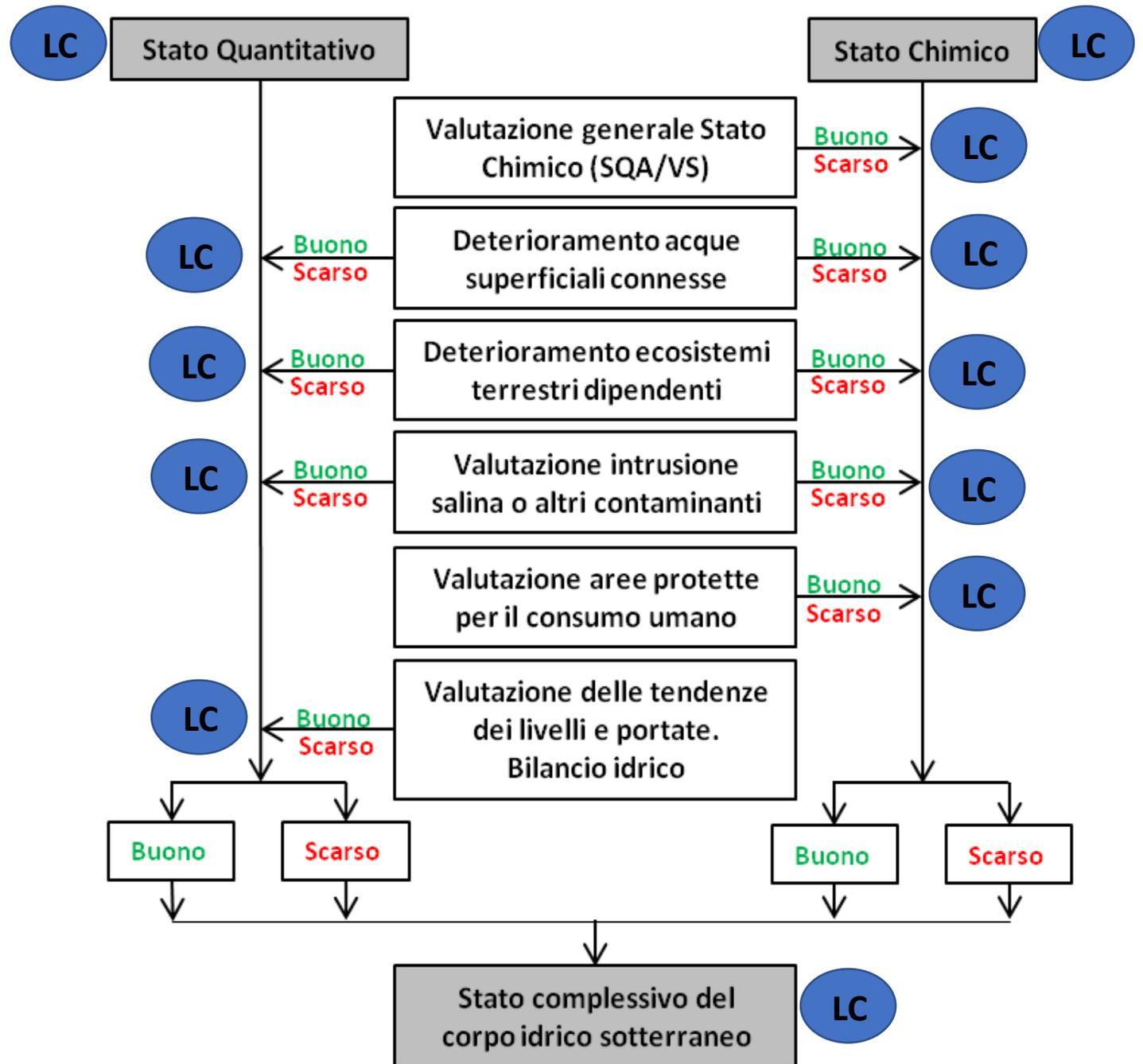
Acque sotterranee

Criterio attribuzione

Livelli confidenza (LC)

I Livelli di Confidenza (LC) associati alle valutazioni dei diversi test dello stato chimico e quantitativo delle acque sotterranee influiranno sul LC dello stato chimico e quantitativo sulla base del criterio dell'LC peggiore (o il prevalente).

L' LC così definito viene poi ricalcolato tenendo conto dell'LC relativo al modello concettuale idrogeologico e LC delle pressioni antropiche (si prevede tabella a doppia entrata)



Acque sotterranee – criteri metodologici MLG ISPRA 157/2017 (LC Stato Quantitativo)

Criteri tecnici per l'analisi dello stato quantitativo e il monitoraggio dei corpi idrici sotterranei

Valutazione delle tendenze a scala puntuale (pagina 26):

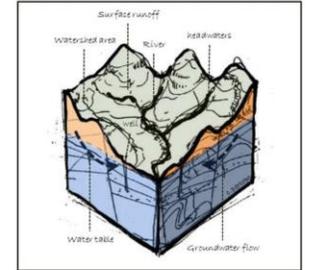
Pagina 26:

i) attribuzione di un livello di confidenza della tendenza a scala puntuale: il livello di confidenza (alto, medio, basso) deve essere attribuito alla tendenza calcolata sulla base della completezza delle serie temporali, della qualità e omogeneità dei dati e delle situazioni “borderline”.

Valutazione delle tendenze a scala di corpo idrico (pagina 28):

Va inoltre attribuito un livello di confidenza (alto, medio, basso) del valore di tendenza dei livelli piezometrici riferito all'intero idrico sotterraneo, tenendo conto dei seguenti fattori:

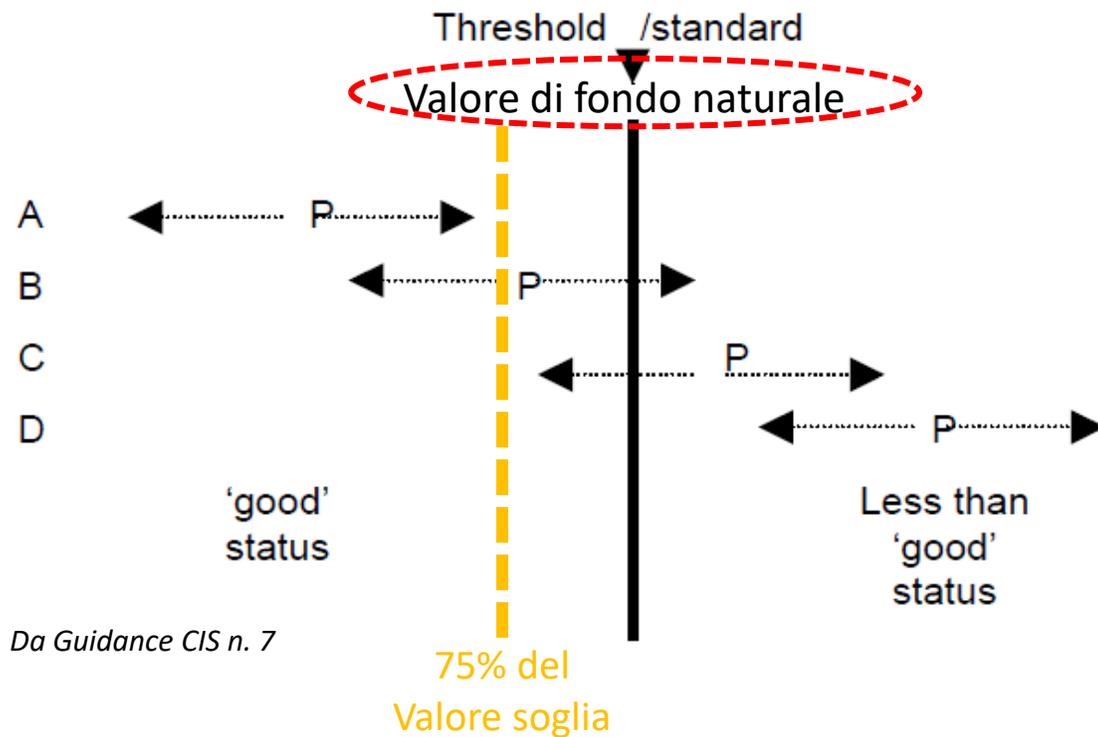
- livello di confidenza prevalente delle tendenze puntuali calcolate per le singole stazioni del corpo idrico;*
- stabilità quantitativa del valore di tendenza nel tempo per le singole stazioni;*
- valore di tendenza al limite di classe (borderline).*



Acque sotterranee – criteri metodologici

LC Stabilità giudizio di Stato chimico GWB e situazioni borderline

(sia a scala puntuale di stazione di monitoraggio, sia a scala di corpo idrico)



Da Guidance CIS n. 7

A - Buono con LC Alto

B - Buono con LC Basso (valutazione tendenze)

C - Scarso con LC Basso (valutazione tendenze e inversione)

D - Scarso con LC Alto (valutazione tendenze e inversione)

Necessità di definire l'incertezza di misura per ciascun parametro che concorre alla classificazione

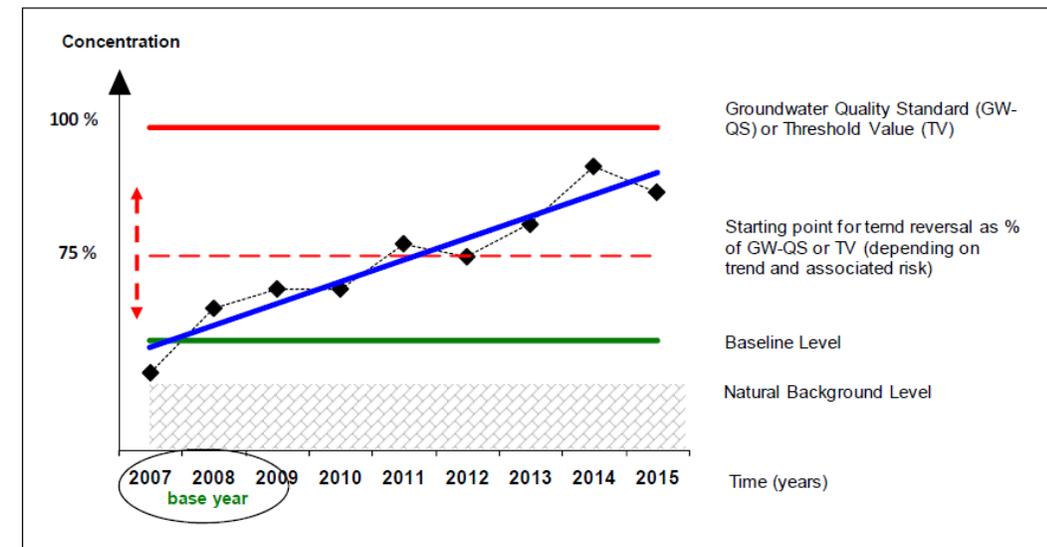


Figure 14: Elements of trend and trend reversal assessment

Acque sotterranee

LG SNPA 8/2018 (155/2017) (LC Valori di fondo naturale)

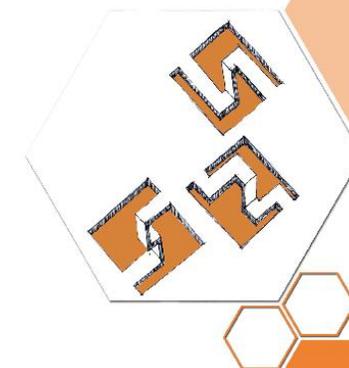
Tabella II. Livello di confidenza. Il livello di confidenza attribuito ad un VFN tiene conto delle caratteristiche del data set (tipo A, B, C, D), del numero di totale di osservazioni e di SC, anche in riferimento all'estensione del CIS o della porzione di CIS rappresentata dal dataset sul quale è stato determinato il VFN e alla tipologia di acquifero (libero, confinato). Livelli di confidenza: A alto, M medio, B basso, BB molto basso.

TIPO	N. totale osservazioni	N. totale SC	Estensione CIS/ porzione di CIS rappresentata dal dataset (km ²) / Tipologia acquifero							
			<10		10-70		70-700		>700	
			Libero	Confinato	Libero	Confinato	Libero	Confinato	Libero	Confinato
A		15-25	A	A	A	A	M	A	M	A
		> 25	A	A	A	A	A	A	A	A
B		15-25	M	A	M	A	B	M	B	M
		> 25	A	A	A	A	M	A	M	M
C	≤ 15		M	M	B	M	BB	B	BB	BB
	16-30		M	A	M	M	B	M	BB	B
	> 30		A	A	M	A	M	A	M	M
D	< 10		B	B	BB	BB	BB	BB	BB	BB
	≥ 10		B	B	B	B	BB	B	BB	BB



LINEA GUIDA PER LA DETERMINAZIONE DEI VALORI DI FONDO PER I SUOLI E PER LE ACQUE SOTTERRANEE

Delibera del Consiglio SNPA. Seduta del 14.11.2017. Doc. n. 20/17



LINEE GUIDA
SNPA 1/08/2018



Linee guida recanti la procedura da seguire per il calcolo dei valori di fondo per i corpi idrici sotterranei (DM 6 luglio 2016)



155 / 2017

MANUALE LINEE GUIDA