

Classificazione PdG Po 2021: nota metodologica sul livello di confidenza associato agli stati chimico ed ecologico dei corpi idrici fluviali e lacuali

31 marzo 2021

Acronimi

BQIES	Indice di qualità macroinvertebrati bentonici lacustri
CI	Corpo Idrico
DQA	Direttiva 2000/60/CE (Direttiva Quadro delle Acque), citata anche come Water Framework Directive (WFD)
EQ	Elementi di Qualità
EQB	Elementi di Qualità Biologica
EPI_L	Indice di qualità diatomee lacustri
IBMR	Indice di qualità macrofite fluviali
ICMF	Indice composito macrofite-diatomee
ICMi	Indice di qualità diatomee fluviali
IPAM	Indice di qualità fitoplancton
LC	Livello di Confidenza associato alla classificazione dello Stato Chimico ed Ecologico
LFI	Indice Fauna Ittica lacustre
LIMeco	Livello di Inquinamento da Macrodescrittori per lo stato ecologico dei corpi idrici fluviali
LOQ	Limite di quantificazione
LTLeco	Livello Trofico Laghi per lo stato ecologico dei corpi idrici lacustri
MacroIMMI	Indice di qualità macrofite lacustri
NISECI	Nuovo Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche
O	Operativo
PM	Piano di Monitoraggio
RQE	Rapporto di Qualità Ecologica
S	Sorveglianza
SC	Stato Chimico
SE	Stato Ecologico
SQA	Standard di Qualità Ambientale
STAR_ICMi	Indice di qualità macroinvertebrati bentonici fluviali

LIVELLO DI CONFIDENZA DELLA CLASSIFICAZIONE DEI CORPI IDRICI FLUVIALI

La Direttiva 2000/60/CE (Direttiva Quadro delle Acque, di seguito DQA) prevede che venga definita una stima del livello di attendibilità e precisione dei risultati forniti dal programma di monitoraggio, al fine di valutare l'attendibilità della classificazione dello *Stato Ecologico* (SE) e dello *Stato Chimico* (SC) attribuita ai corpi idrici.

Infatti, la DQA stabilisce un obiettivo di raggiungimento dello Stato Ambientale "Buono" per i corpi idrici (conseguibile solo se lo *Stato Ecologico* risulta in classe "Buono"/"Elevato" e lo *Stato Chimico* in classe "Buono") e risulta perciò di particolare rilevanza una buona affidabilità per l'attribuzione delle classi di Stato Ecologico "Sufficiente" o "Buono", essendo dirimente nel successivo processo di pianificazione di misure di tutela.

Il *Livello di Confidenza* (LC) misura indirettamente la probabilità che lo Stato Ecologico o lo Stato Chimico di un Corpo Idrico (C.I.) corrispondano effettivamente alla classe attribuita e non siano invece sottostimati o sovrastimati.

La definizione del Livello di Confidenza non prevede l'utilizzo di metodi statistici ma consiste piuttosto in un giudizio di attendibilità/affidabilità della classificazione basato su due parametri:

- *robustezza*: è riferita ai dati prodotti e misura la completezza delle attività di monitoraggio eseguite rispetto a quanto pianificato e previsto dal programma sessennale. Valori possibili: alta o bassa;
- *stabilità*: è riferita ai risultati ottenuti per gli indici previsti per la classificazione e misura la variabilità di tali indici nell'arco del sessennio di monitoraggio (per i corpi idrici in monitoraggio operativo o rete nucleo) o fra più sessenni (per i corpi idrici in monitoraggio di sorveglianza). Valori possibili: alta o bassa.

I criteri generali utilizzati per valutare la robustezza e la stabilità sono riepilogati in Tabella 1.

Robustezza	Stabilità
<ul style="list-style-type: none"> • numero di EQB monitorati rispetto a quelli previsti dal PM; • numero di liste tassonomiche prodotte per ogni EQB rispetto al numero minimo previsto dalla normativa nell'anno di monitoraggio; • numero di campionamenti chimici effettuati rispetto al numero previsto dal PM; • numero di sostanze analizzate rispetto a quelle programmate; • adeguatezza del Limite di Quantificazione (LOQ) rispetto agli Standard di Qualità Ambientale (SQA). 	<ul style="list-style-type: none"> • prossimità dei valori del Rapporto di Qualità Ecologica (RQE) al valore soglia delle 5 classi, casi "borderline"; • prossimità del valore medio annuo al valore degli Standard di Qualità Ambientale (SQA), casi borderline; • valori borderline dell'EQ che determina la classe di Stato Ecologico (SE).

Tabella 1. Criteri generali di valutazione dei parametri robustezza e stabilità per i fiumi.

In riferimento alla classificazione del PdG Po 2021, **per i corpi idrici monitorati è stato attribuito il Livello di Confidenza allo SE e allo SC secondo la metodologia indicata di seguito. Per i corpi idrici non monitorati è stato invece assegnato di default un Livello di Confidenza “Basso” uguale per lo SE e lo SC**, dal momento che la classificazione di tali CI è stata ottenuta per raggruppamento anziché sulla base di dati misurati.

Si riporta di seguito la metodologia dettagliata di valutazione dei due parametri robustezza e stabilità e del Livello di Confidenza dello Stato Ecologico e dello Stato Chimico.

ROBUSTEZZA E STABILITA' DELLO STATO ECOLOGICO DEI FIUMI

Per la valutazione del livello di **robustezza** dello Stato Ecologico dei fiumi si sono seguiti i criteri indicati in Tabella 2.

Elementi di Qualità	Livello robustezza Stato Ecologico FIUMI	
	Alto	Basso
Macroinvertebrati	n. liste faunistiche 3/6	n. liste faunistiche < 3/5
Diatomee	n. liste floristiche 2	n. liste floristiche 1
Macrofite	n. liste floristiche 2	n. liste floristiche 1
EQB indagati/previsti	completo	non completo
Elementi Chimici Generali LIMeco	n. campionamenti ≥ 75% dei campionamenti previsti	n. campionamenti ≥ 30% e < 75% dei campionamenti previsti
Inquinanti specifici	n. campionamenti ≥ 75% dei campionamenti previsti	n. campionamenti ≥ 30% e < 75% dei campionamenti previsti
	n. sostanze ricercate ≥ 90% delle programmate	n. sostanze ricercate < 90% delle programmate
	LOQ ≤ ½ SQA per almeno il 90% delle sostanze	LOQ ≤ ½ SQA in meno del 90% delle sostanze

Tabella 2. Criteri di valutazione del livello di robustezza dello Stato Ecologico dei fiumi.

Il livello di robustezza complessivo dello Stato Ecologico è “Alto” se il 75% degli indicatori utilizzati risultano in livello “alto”, in caso contrario risulta “Basso”.

Il numero di liste faunistiche/floristiche previste nell’anno di monitoraggio è indicato nel Piano di Monitoraggio (PM), che prevede quelle minime riportate nei manuali di campionamento specifici. Considerando che le singole componenti biologiche vengono monitorate 1 volta ogni 3 anni nel monitoraggio operativo (O) e 1 volta ogni 6 anni in quello di sorveglianza (S) è evidente che l’affidabilità della classificazione sia strettamente connessa alla completezza delle indagini sulle comunità biologiche.

Nella valutazione della robustezza del dato sono stati considerati criteri più restrittivi per gli EQB rispetto agli elementi chimici dal momento che nell'insieme il numero di campagne previste e le frequenze diluite nel tempo delle indagini richiedono una maggiore completezza dell'attività rispetto a un monitoraggio chimico, che ha comunque frequenze maggiori.

Per quanto riguarda il numero di campionamenti chimici, nel PM il numero di campionamenti è specifico per ogni CI in relazione ad una serie di criteri derivanti dall'analisi dei dati storici di monitoraggio e del tipo di rete (S, O). Di conseguenza si è ritenuto importante valutare il numero di campionamenti effettuati rispetto a quanto previsto dallo specifico piano di monitoraggio, il quale tiene conto che, negli anni, la normativa consente la riduzione delle frequenze nei successivi piani a seguito delle conoscenze tecniche acquisite e considerando che in nessun caso è previsto una frequenza inferiore a quella minima (4). **Se il numero di campionamenti chimici nel periodo di monitoraggio è inferiore al 30% di quelli previsti e il monitoraggio degli EQB non è completo rispetto alla programmazione, il CI è considerato Non Classificabile (NC) sia per lo SE, che per lo SC.** Tale caso non si è verificato.

Per la verifica degli SQA la normativa prevede che il valore del LOQ utilizzato sia almeno 1/3 del valore dell'SQA. Nell'ambito della routine del monitoraggio non è sempre possibile (per ragioni tecniche, organizzative, economiche) soddisfare tale requisito; tuttavia, è evidente che se il valore del LOQ è almeno 1/2 del valore dell'SQA è possibile intercettare riscontri positivi e quindi la verifica degli SQA è da ritenersi consistente. Viceversa, se il LOQ è superiore all'SQA il mancato superamento dell'SQA non può essere considerato un dato consistente e affidabile.

I criteri di valutazione della **stabilità** dello Stato Ecologico dei fiumi sono indicati in Tabella 3.

Metriche di classificazione	Livello stabilità Stato Ecologico FIUMI	
	alto	basso
STAR_ICMi	RQE NON compreso nell'intervallo borderline "valore soglia classe ± 0.04 "	RQE compreso nell'intervallo borderline "valore soglia classe ± 0.04 "
ICMi	RQE NON compreso nell'intervallo borderline "valore soglia classe ± 0.03 "	RQE compreso nell'intervallo borderline "valore soglia classe ± 0.03 "
IBMR	RQE NON compreso nell'intervallo borderline "valore soglia classe ± 0.02 "	RQE compreso nell'intervallo borderline "valore soglia classe ± 0.02 "
LIMeco	Valore indice NON compreso nell'intervallo borderline "valore soglia classe ± 0.02 "	Valore indice compreso nell'intervallo borderline "valore soglia classe ± 0.02 "
SQA_Inquinanti specifici	Valore NON compreso nell'intervallo borderline "valore medio annuo $\pm 15\%$ SQA"	Valore compreso nell'intervallo borderline "valore medio annuo $\pm 15\%$ SQA"

Tabella 3. Criteri di valutazione del livello di stabilità dello Stato Ecologico dei fiumi.

Il livello di stabilità complessivo assegnato alla Stato Ecologico è “Alto” se il 75% degli indicatori utilizzati risultano in livello “alto”, in caso contrario risulta “Basso”.

Una delle condizioni considerate per valutare la stabilità dello SE è la presenza di casi “borderline”, cioè di situazioni in cui piccole variazioni del valore dell’RQE possono determinare il passaggio di classe di SE. Analogamente può avvenire per l’indice LIMeco e nella verifica del superamento degli SQA.

Per l’individuazione dei casi borderline è stato definito un intervallo numerico, differente per ogni indice, all’interno del quale il valore dell’RQE/LIMeco/SQA viene considerato borderline. Tale intervallo è stato quantificato per gli EQ pari al valore soglia della classe di stato ecologico $\pm 15\%$ della distanza media tra i valori soglia delle 5 classi di stato, considerando che sono previsti valori diversi ad esempio per alcuni EQB in base alla macro-tipologia. Sono stati quindi individuati per ogni EQ intervalli diversi riferiti alle singole classi di stato.

Per gli SQA l’intervallo è stato invece assunto pari al valore medio annuo \pm lo scostamento del 15% rispetto al valore dell’SQA.

Il valore di un RQE derivato dal monitoraggio è considerato borderline nel caso in cui ricada nell’intervallo definito nella Tabella 4. Ad es. per il LIMeco, considerando il valore soglia tra le classi Buono/Sufficiente, pari a 0.50, tutti i valori compresi nell’intervallo 0.50 ± 0.02 , cioè tra 0.48 e 0.52, sono considerati borderline.

Metrica	Intervallo borderline
STAR_ICMi	valore soglia classe ± 0.04
IBMR	valore soglia classe ± 0.02
ICMi	valore soglia classe ± 0.03
LIMeco	valore soglia classe ± 0.02
SQA	valore medio annuo $\pm 15\%$ SQA

Tabella 4. Definizione dell’intervallo borderline.

ROBUSTEZZA E STABILITA' DELLO STATO CHIMICO DEI FIUMI

Per la valutazione del livello di **robustezza** dello Stato Chimico si sono seguiti i criteri indicati in Tabella 5.

Elementi di Qualità	Livello robustezza Stato Chimico FIUMI	
	alto	basso
Sostanze elenco di priorità	n. campionamenti \geq 75% dei campionamenti previsti	n. campionamenti \geq 30% e $<$ 75% dei campionamenti previsti
	n. sostanze ricercate \geq 90% delle programmate	n. sostanze ricercate $<$ 90% delle programmate
	LOQ \leq $\frac{1}{2}$ SQA in almeno il 90% delle sostanze	LOQ \leq $\frac{1}{2}$ SQA in meno del 90% delle sostanze

Tabella 5. Criteri di valutazione del livello di robustezza dello Stato Chimico dei fiumi.

Il livello di robustezza complessivo assegnato allo Stato Chimico è “Alto” se il numero di criteri in livello “basso” non è maggiore di 1.

Per la valutazione del livello di **stabilità** dello Stato Chimico dei fiumi è stato seguito il criterio indicato nella Tabella 6.

Metriche di classificazione	Livello di Stabilità Stato Chimico FIUMI	
	alto	basso
SQA_ Sostanze prioritarie	Valore NON compreso nell'intervallo borderline “valore medio annuo \pm 15% SQA”	Valore compreso nell'intervallo borderline “valore medio annuo \pm 15% SQA”

Tabella 6. Criteri di valutazione del livello di stabilità dello Stato Chimico dei fiumi.

Il livello di stabilità complessivo assegnato allo Stato Chimico è “Alto” quando ai tre criteri è assegnato il livello “Alto”, viceversa è “Basso”.

LIVELLO DI CONFIDENZA DELLO STATO CHIMICO ED ECOLOGICO DEI FIUMI

Una volta valutate la robustezza e la stabilità associate allo Stato Chimico e allo Stato Ecologico, il Livello di Confidenza è definito attraverso l'aggregazione finale dei due parametri secondo la matrice seguente (Tabella 7).

		Livello di stabilità	
		Alto	Basso
Livello di robustezza	Alto	Alto	Medio
	Basso	Medio	Basso

Tabella 7. Matrice di valutazione del Livello di Confidenza associato alla classificazione dello Stato Ecologico e dello Stato Chimico.

Il Livello di Confidenza "Alto" corrisponde al livello maggiore di affidabilità nell'attribuzione della classe di stato.

LIVELLO DI CONFIDENZA DELLA CLASSIFICAZIONE DEI CORPI IDRICI LACUSTRI

La Direttiva 2000/60/CE (Direttiva Quadro delle Acque, di seguito DQA) prevede che venga definita una stima del livello di attendibilità e precisione dei risultati forniti dal programma di monitoraggio, al fine di valutare l'attendibilità della classificazione dello *Stato Ecologico* (SE) e dello *Stato Chimico* (SC) attribuita ai corpi idrici.

Infatti, la DQA stabilisce un obiettivo di raggiungimento dello Stato Ambientale "Buono" per i corpi idrici (conseguibile solo se lo *Stato Ecologico* risulta in classe "Buono"/"Elevato" e lo *Stato Chimico* in classe "Buono") e risulta perciò di particolare rilevanza una buona affidabilità per l'attribuzione delle classi di Stato Ecologico "Sufficiente" o "Buono", essendo dirimente nel successivo processo di pianificazione di misure di tutela.

Il *Livello di Confidenza* (LC) misura indirettamente la probabilità che lo Stato Ecologico o lo Stato Chimico di un Corpo Idrico (C.I.) corrispondano effettivamente alla classe attribuita e non siano invece sottostimati o sovrastimati.

La definizione del Livello di Confidenza non prevede l'utilizzo di metodi statistici ma consiste piuttosto in un giudizio di attendibilità/affidabilità della classificazione basato su due parametri:

- *robustezza*: è riferita ai dati prodotti e misura la completezza delle attività di monitoraggio eseguite rispetto a quanto pianificato e previsto dal programma sessennale. Valori possibili: alta o bassa;
- *stabilità*: è riferita ai risultati ottenuti per gli indici previsti per la classificazione e misura la variabilità di tali indici nell'arco del sessennio di monitoraggio (per i corpi idrici in monitoraggio operativo o rete nucleo) o fra più sessenni (per i corpi idrici in monitoraggio di sorveglianza). Valori possibili: alta o bassa.

I criteri utilizzati per valutare la robustezza e la stabilità sono riepilogati in Tabella 8.

Robustezza	Stabilità
<ul style="list-style-type: none"> • numero di EQB monitorati rispetto a quelli previsti dal PM • numero di liste tassonomiche prodotte per ogni EQB rispetto al numero minimo previsto dalla normativa nell'anno di monitoraggio • numero di campionamenti chimici effettuati rispetto al numero previsto dal PM • numero di sostanze analizzate rispetto a quelle programmate • adeguatezza del limite di quantificazione (LOQ) rispetto agli standard di qualità ambientale (SQA) 	<ul style="list-style-type: none"> • prossimità dei valori del Rapporto di Qualità Ecologica (RQE) al valore soglia delle 5 classi, casi borderline; • prossimità del valore medio annuo al valore degli Standard di Qualità Ambientale (SQA), casi borderline; • stabilità nell'arco del periodo considerato della macro-classe di LTLecco, considerando le due macro-classi "Buono/Elevato" e "Sufficiente/Scarso/Cattivo"; • valori borderline dell'EQ che determina la classe di Stato Ecologico (SE).

Tabella 8. Criteri generali di valutazione dei parametri robustezza e stabilità per i laghi.

In riferimento alla classificazione del PdG Po 2021, **per i corpi idrici classificati è stato attribuito il Livello di Confidenza in modo distinto allo SE e allo SC secondo la metodologia indicata.**

Si riporta di seguito la metodologia dettagliata di valutazione dei due parametri robustezza e stabilità e del Livello di Confidenza dello Stato Ecologico e dello Stato Chimico.

ROBUSTEZZA E STABILITA' DELLO STATO ECOLOGICO DEI LAGHI

Per la valutazione del livello di **robustezza** dello Stato Ecologico dei laghi si sono seguiti i criteri indicati in Tabella 9.

Elementi di Qualità	Livello robustezza Stato Ecologico - LAGHI	
	Alto	Basso
Fitoplancton	n. liste floristiche 6 (4)	n. liste floristiche < 6 (4)
Macrofite	n. liste floristiche 1	-
Diatomee	n. liste floristiche 1	-
Macroinvertebrati	n. liste faunistiche 2	n. liste faunistiche 1
Fauna Ittica	n. liste faunistiche 1	-
EQB indagati/previsti	completo	non completo
Elementi Chimici Generali	n. campionamenti 6 (4)	n. campionamenti < 6 (4)
Inquinanti specifici	n. campionamenti 4	n. campionamenti < 4
	n. sostanze ricercate $\geq 90\%$ delle programmate	n. sostanze ricercate < 90% delle programmate
	LOQ $\leq \frac{1}{2}$ SQA per almeno il 90% delle sostanze	LOQ $\leq \frac{1}{2}$ SQA in meno 90% delle sostanze

Tabella 9. Criteri per la valutazione del livello di robustezza dello Stato Ecologico dei laghi.

Il livello di robustezza complessivo assegnato alla Stato Ecologico è “Alto” se il 75% degli indicatori utilizzati risultano in livello “alto”, in caso contrario risulta “Basso”.

Il numero di liste faunistiche/floristiche previste nell’anno di monitoraggio sono quelle indicate nel PM che prevede quelle minime riportate nei manuali di campionamento specifici. Inoltre, per gli EQB viene anche valutato che tutti gli EQB previsti siano stati indagati.

Per quanto riguarda il numero di campionamenti chimici, nel PM il numero di campionamenti è specifico per ogni CI in relazione ad una serie di criteri derivanti dall’analisi dei dati storici di monitoraggio e del tipo di rete (S, O). Di conseguenza si ritiene importante valutare il numero di campionamenti effettuati rispetto a quanto previsto dallo specifico piano di monitoraggio, il quale tiene conto che negli anni, la normativa consente la riduzione delle frequenze nei successivi piani a seguito delle conoscenze tecniche acquisite e considerando che in nessun caso è previsto una frequenza inferiore a quella minima.

Nel caso degli invasi o dei laghi naturali che presentano un periodo di copertura glaciale il campionamento viene ridotto di conseguenza e può variare da 2 a 4.

Se il numero di campionamenti chimici nel periodo di monitoraggio è inferiore al 30% di quelli previsti e il monitoraggio degli EQB non è completo rispetto alla programmazione, il CI è considerato Non Classificabile (NC) sia per lo SE, che per lo SC. Tale caso non si è verificato.

Per la verifica degli SQA la normativa prevede che il valore del LOQ utilizzato sia almeno 1/3 del valore dell'SQA. Nell'ambito della routine del monitoraggio non è sempre possibile (per ragioni tecniche, organizzative, economiche) soddisfare tale requisito; tuttavia è evidente che se il valore del LOQ è almeno 1/2 del valore dell'SQA è possibile intercettare riscontri positivi e quindi la verifica degli SQA è da ritenersi consistente. Viceversa, se il LOQ è superiore all'SQA il mancato superamento dell'SQA non può essere considerato un dato consistente e affidabile.

I criteri di valutazione della **stabilità** dello Stato Ecologico dei fiumi sono indicati in Tabella 10.

Metriche di classificazione	Livello stabilità Stato ecologico - LAGHI	
	Alto	Basso
IPAM	RQE NON compreso nell'intervallo borderline "valore soglia classe ± 0.03 "	RQE compreso nell'intervallo borderline "valore soglia classe ± 0.03 "
BQIES	RQE NON compreso nell'intervallo borderline "valore soglia classe ± 0.02 "	RQE compreso nell'intervallo borderline "valore soglia classe ± 0.02 "
EPI_L	RQE NON compreso nell'intervallo borderline "valore soglia classe ± 0.03 "	RQE compreso nell'intervallo borderline "valore soglia classe ± 0.03 "
MacroIMMI	RQE NON compreso nell'intervallo borderline "valore soglia classe ± 0.03 "	RQE compreso nell'intervallo borderline "valore soglia classe ± 0.03 "
ICMF	RQE NON compreso nell'intervallo borderline "valore soglia classe ± 0.03 "	RQE compreso nell'intervallo borderline "valore soglia classe ± 0.03 "
LFI	RQE NON compreso nell'intervallo borderline "valore soglia classe ± 0.03 "	RQE compreso nell'intervallo borderline "valore soglia classe ± 0.03 "
LTLeco	stabile	variabile
SQA inquinanti specifici	Valore NON compreso nell'intervallo borderline "valore medio annuo $\pm 15\%$ SQA"	Valore compreso nell'intervallo borderline "valore medio annuo $\pm 15\%$ SQA"

Tabella 10. Criteri per la valutazione della stabilità dello Stato Ecologico dei laghi.

Il Livello di Stabilità complessivo assegnato alla Stato Ecologico è "Alto" se il 75% degli indicatori utilizzati risultano in livello "alto", in caso contrario risulta "Basso".

Una delle condizioni considerate per valutare la stabilità dello SE è la presenza di casi “borderline”, cioè di situazioni in cui piccole variazioni del valore dell’RQE possono determinare il passaggio di classe di SE. Analogamente può avvenire nella verifica del superamento degli SQA.

Per l’individuazione dei casi borderline è stato definito per ogni metrica di classificazione degli EQB un intervallo numerico, pari al valore soglia delle classi di SE $\pm 15\%$ della distanza media tra i valori soglia delle 5 classi di stato. È stata considerata la distanza media in quanto sono previsti valori diversificati sulla base della macrotipologie. Anche per gli SQA l’intervallo è rappresentato dallo scostamento del 15% rispetto al valore dell’SQA. Per l’LTleco, invece, non è stato possibile considerare valori borderline. Il valore di un RQE o SQA derivato dal monitoraggio è considerato borderline nel caso in cui ricada nell’intervallo definito in Tabella 11.

Metrica	Intervallo borderline
IPAM	valore soglia classe ± 0.03
MacroIMMI	valore soglia classe ± 0.03
EPI_L	valore soglia classe ± 0.03
ICMF	valore soglia classe ± 0.03
BQIES	valore soglia classe ± 0.02
LFI	valore soglia classe ± 0.03
LTleco	-
SQA	valore medio annuo $\pm 15\%$ SQA

Tabella 11. Definizione dell’intervallo borderline

Per l’LTleco è stata valutata la stabilità del dato periodo considerato (nel triennio nel caso di monitoraggio operativo).

ROBUSTEZZA E STABILITA’ DELLO STATO CHIMICO DEI LAGHI

Per la valutazione del livello di robustezza dello Stato Chimico dei laghi sono stati seguiti i criteri indicati in Tabella 12.

Elementi di Qualità	Livello robustezza Stato Chimico - LAGHI	
	Alto	Basso
Sostanze prioritarie	n. campionamenti ≥ 4	n. campionamenti < 4
	n. sostanze ricercate $\geq 90\%$ delle programmate	n. sostanze ricercate $< 90\%$ delle programmate
	LOQ $\leq \frac{1}{2}$ SQA per almeno il 90% delle sostanze	LOQ $\leq \frac{1}{2}$ SQA in meno 90% delle sostanze

Tabella 12. Criteri per la valutazione della robustezza dello Stato Ecologico dei laghi.

Il Livello di Robustezza complessivo assegnato alla Stato Chimico è “Alto” se il numero di criteri in livello “Basso” non è maggiore di 1.

I criteri per la valutazione del livello di stabilità dello Stato Chimico sono indicati in Tabella 13.

Metriche di classificazione	Livello stabilità Stato Chimico - LAGHI	
	Alto	Basso
SQA sostanze elenco di priorità	Non borderline	valore medio annuo \pm 15% SQA

Tabella 13. Criteri per la valutazione del livello di stabilità dello Stato Chimico dei laghi.

Il livello di stabilità complessivo assegnato alla Stato Chimico è “Alto” quando ai tre criteri è assegnato il livello “Alto”, viceversa è Basso.

LIVELLO DI CONFIDENZA DELLO STATO CHIMICO ED ECOLOGICO DEI LAGHI

Una volta valutate la robustezza e la stabilità associate allo Stato Chimico e allo Stato Ecologico, il Livello di Confidenza è definito attraverso l’aggregazione finale dei due parametri secondo la matrice seguente (Tabella 14).

		Livello di stabilità	
		Alto	Basso
Livello di robustezza	Alto	Alto	Medio
	Basso	Medio	Basso

Tabella 14. Matrice di valutazione del Livello di Confidenza associato alla classificazione dello Stato Ecologico e dello Stato Chimico.

Il Livello di Confidenza “Alto” corrisponde al livello maggiore di affidabilità nell’attribuzione della classe di stato.