

1-Acque-C1: Monitoraggio e Classificazione acque sotterranee

Armonizzazione delle modalità di classificazione dello stato chimico e quantitativo, sia puntuale, sia di corpo idrico sotterraneo, con i rispettivi livelli di confidenza, definendo anche i criteri con i quali attribuire a ciascuna stazione di monitoraggio una significatività di area/volume di corpo idrico.

Scopo delle diverse attività è uniformare le modalità di classificazione e valutazione dello stato chimico e quantitativo delle acque sotterranee, tenendo conto anche dell'interazione con corpi idrici superficiali, con ecosistemi terrestri e ingressione del cuneo salino o di altri contaminanti. Le attività sono finalizzate all'aggiornamento delle LG 116/2014 anche integrando quanto già contenuto nelle LG Ispra 155/2017, LG Ispra 161/2017, LG SNPA 3/2017, LG SNPA 8/2018, LG SNPA 11/2018

http://www.isprambiente.gov.it/files/publicazioni/manuali-lineeguida/MLG_11614.pdf



1-Acque-C1: Monitoraggio e Classificazione acque sotterranee

Sintesi processo di sviluppo

C1.1) Armonizzazione delle modalità di classificazione (triennale e sessennale) e definizione dei cicli di monitoraggio

C1.2) Individuazione dei contenuti minimi dei modelli concettuali idrogeologici a scala regionale e di corpo idrico finalizzati a definire le reti di monitoraggio e la significatività di ciascuna stazione rispetto il corpo idrico

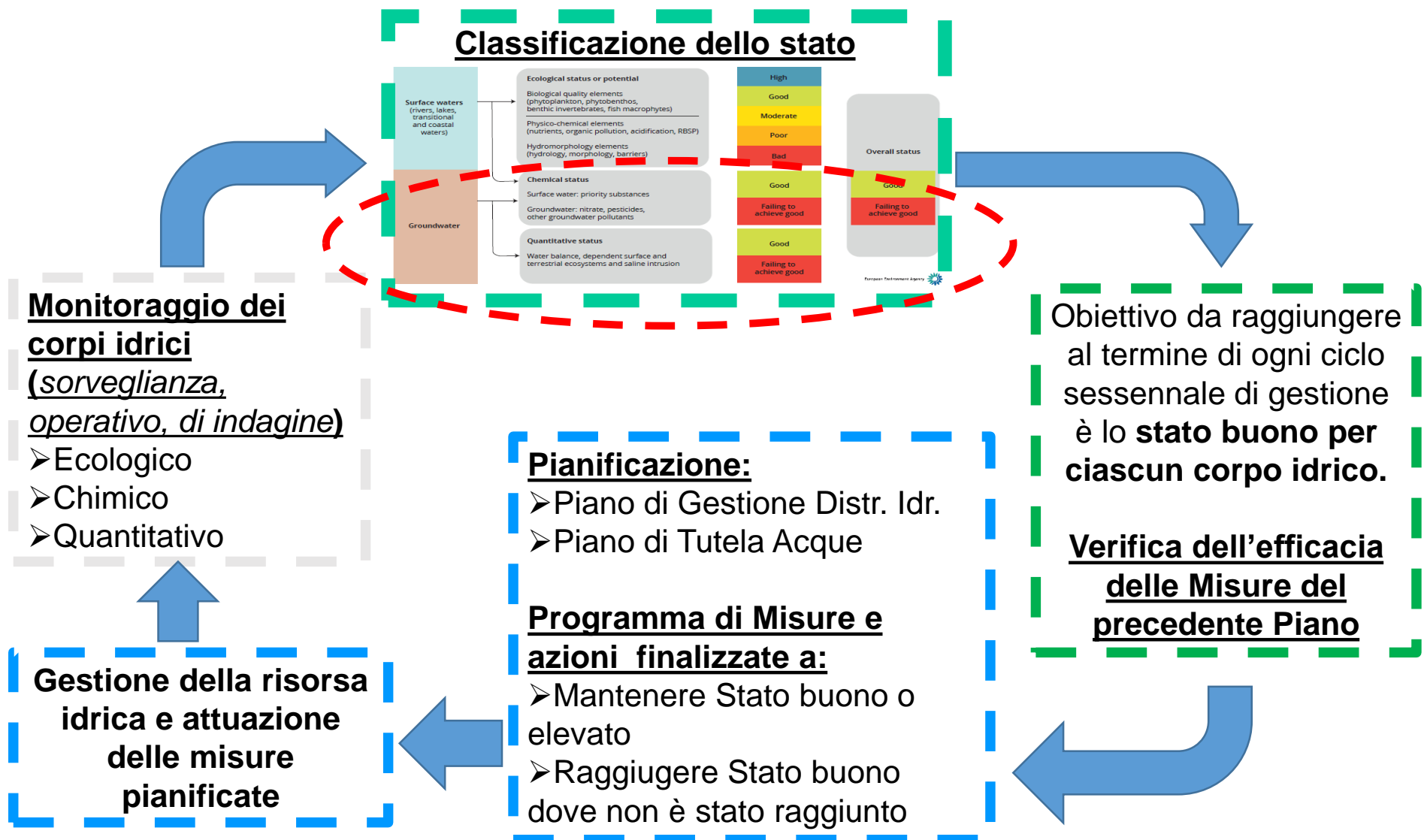
C1.3) Armonizzazione dei criteri di classificazione dello stato chimico puntuale e di corpo idrico considerando i valori di fondo naturale e le sostanze critiche per lo stato chimico non persistenti nel tempo

C1.4) Chiarimenti ed esempi sui criteri di classificazione dello stato quantitativo in particolare dei complessi idrogeologici carbonatici ed esempi di modellazione numerica di flusso in questi ultimi

C1.5) Armonizzazione dei criteri per la valutazione del livello di confidenza nella classificazione dello stato chimico e quantitativo

C1.6) Chiarimenti sulla valutazione dell'analisi di rischio tenendo conto della valutazione degli impatti e delle tendenze dei contaminanti

Ciclo di Pianificazione di Distretto idrografico (6 anni)



1-Acque-C1: Monitoraggio e Classificazione acque sotterranee

Sintesi processo di sviluppo

C1.1) Armonizzazione delle modalità di classificazione (triennale e sessennale) e definizione dei cicli di monitoraggio

C1.2) Individuazione dei contenuti minimi dei modelli concettuali idrogeologici a scala regionale e di corpo idrico finalizzati a definire le reti di monitoraggio e la significatività di ciascuna stazione rispetto il corpo idrico

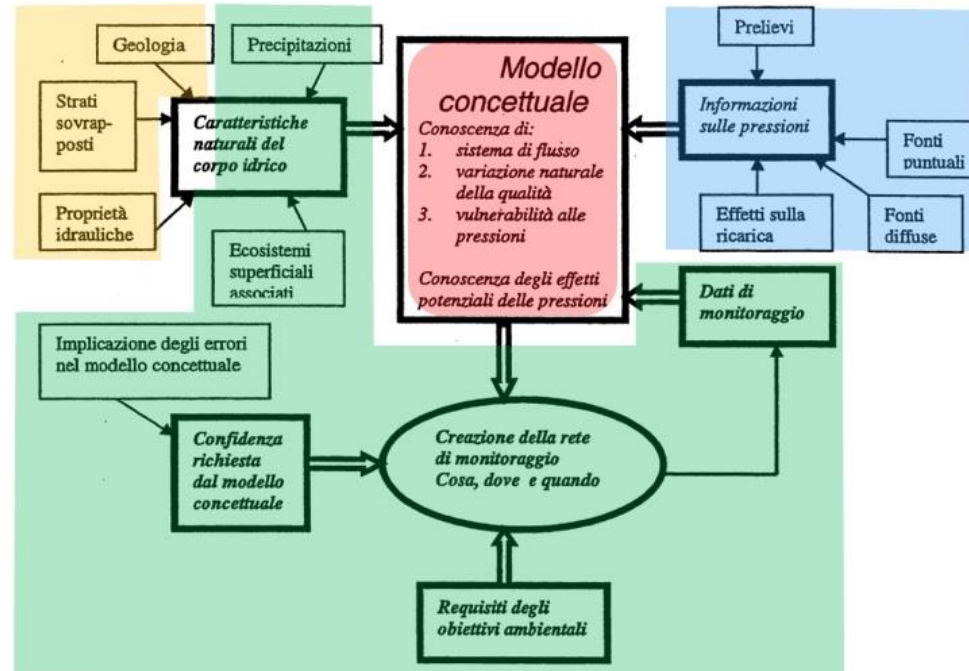
C1.3) Armonizzazione dei criteri di classificazione dello stato chimico puntuale e di corpo idrico considerando i valori di fondo naturale e le sostanze critiche per lo stato chimico non persistenti nel tempo

C1.4) Chiarimenti ed esempi sui criteri di classificazione dello stato quantitativo in particolare dei complessi idrogeologici carbonatici ed esempi di modellazione numerica di flusso in questi ultimi

C1.5) Armonizzazione dei criteri per la valutazione del livello di confidenza nella classificazione dello stato chimico e quantitativo

C1.6) Chiarimenti sulla valutazione dell'analisi di rischio tenendo conto della valutazione degli impatti e delle tendenze dei contaminanti

Modello concettuale delle acque sotterranee (D.Lgs 30/09)



8a	<p>Indicare brevemente i principali elementi considerati nella definizione del modello concettuale alle diverse scale (regionale, corpo idrico e di stazione di monitoraggio)</p>	Testo libero	16	<p>A)regionale: geologia, idrostratigrafia, complessi idrogeologici, acquiferi, deflusso acque, vulnerabilità intrinseca, idrogeochimica, pressioni antropiche, estensione areale e profondità</p> <p>B)corpo idrico: complessi idrogeologici, vulnerabilità intrinseca, idrogeochimica, valori di fondo naturale, giudizio esperto</p> <p>C)stazione: reti monitoraggio esistenti, tipologia stazione, stratigrafia, uso, monitoraggi pregressi, uso del suolo</p> <p>ALTRO: Bibliografia scientifica e tecnica disponibile</p>
----	--	--------------	----	---

Modello concettuale delle acque sotterranee (D.Lgs 30/09)

Il Modello Concettuale idrogeologico può essere distinto a scala puntuale, di singola stazione di monitoraggio, e a scala di corpo idrico sotterraneo.

Elementi valutativi del Modello Concettuale a scala locale (stazione di monitoraggio)
Conoscenza dell'infrastruttura/stazione di monitoraggio (caratteristiche costruttive, profondità prelievo dell'acqua, uso della stazione di monitoraggio, regime dei prelievi, curva di risalita, ecc.)
Conoscenza stratigrafia e idrostratigrafia del sondaggio; conoscenza dei livelli e spessori fenestrati della captazione
Conoscenza della tipologia di acquifero captato (libero, confinato, semiconfinato, ecc.)
Conoscenza direzioni di deflusso locali delle acque sotterranee (monte e valle idrogeologico)
Conoscenza delle aree di ricarica
Conoscenza dell'interazione con acque superficiali
Conoscenza dell'interazione con ecosistemi terrestri
Conoscenza dell'intrusione salina o altri contaminanti
Conoscenza della vulnerabilità intrinseca
Conoscenza delle caratteristiche idrochimiche naturali locali (facies idrochimica, redox, ecc.)
Conoscenza delle pressioni antropiche locali e prossime al sito (uso del suolo in prossimità del pozzo, presenza di siti contaminati o altre pressioni puntuali, pressioni diffuse, ecc.)

Elementi valutativi del Modello Concettuale a scala di corpo idrico sotterraneo
Conoscenza tipologia di acquifero (libero, confinato, semiconfinato, ecc.)
Conoscenza della geometria, stratigrafia, idrostratigrafia e caratteristiche geologico-strutturali (limiti di permeabilità, estensione, spessore, conducibilità idraulica, ecc.)
Conoscenza direzioni di deflusso delle acque sotterranee
Conoscenza delle aree di ricarica
Conoscenza dell'interazione con acque superficiali
Conoscenza dell'interazione con ecosistemi terrestri
Conoscenza dell'intrusione salina o altri contaminanti
Conoscenza della vulnerabilità intrinseca
Conoscenza delle caratteristiche idrochimiche naturali (facies idrochimica, redox, ecc.)

Possibile scheda Modello concettuale acque sotterranee (stazione)

		Elementi valutativi del Modello Concettuale a scala locale (stazione di monitoraggio)										
Codice stazione di monitoraggio	Corpo idrico sotterraneo (GWB)	Conoscenza dell'infrastruttura/stazione di monitoraggio (caratteristiche costruttive, profondità prelievo dell'acqua, uso della stazione di monitoraggio, regime dei prelievi, curva risalita, ecc.)	Conoscenza stratigrafia e idrostratigrafia del sondaggio; conoscenza dei livelli e spessori fenestrate della captazione	Conoscenza della tipologia di acquifero (libero, confinato, semiconfinato, ecc.)	Conoscenza delle direzioni di deflusso locali delle acque sotterranee (monte e valle idrogeologico)	Conoscenza delle aree di ricarica	Conoscenza dell'interrazione con acque superficiali	Conoscenza dell'interrazione con ecosistemi terrestri	Conoscenza dell'intrusione salina o altri contaminanti	Conoscenza della vulnerabilità intrinseca	Conoscenza delle caratteristiche idrochimiche naturali locali (facies idrochimica, redox, ecc.)	Conoscenza delle pressioni antropiche locali e prossime al sito (uso del suolo in prossimità del pozzo, presenza di siti contaminati o altre pressioni puntuali, pressioni diffuse, ecc.)
aaa	xxx	fsbsdf	adfhaf	adfha	adfadh	afd	-	-	ag	afg	ag	asg
bbb	yyy	afdbafh	adfadf	adfhaf	afafh	afdh	-	-	agf	ag	ag	ag

Possibile scheda Modello concettuale acque sotterranee (GWB)

Elementi valutativi del Modello Concettuale a scala di corpo idrico sotterraneo

Corpo idrico sotterraneo (GWB)	Conoscenza tipologia di acquifero (libero, confinato, semiconfinato, ecc.)	Conoscenza della geometria, stratigrafia, idrostratigrafia e caratteristiche geologico-strutturali (limiti di permeabilità, estensione, spessore, conducibilità idraulica, ecc.)	Conoscenza direzioni di deflusso delle acque sotterranee	Conoscenza delle aree di ricarica	Conoscenza dell'interazione con acque superficiali	Conoscenza dell'interazione con ecosistemi terrestri	Conoscenza dell'intrusione salina o altri contaminanti	Conoscenza della vulnerabilità intrinseca	Conoscenza delle caratteristiche idrochimiche naturali (facies idrochimica, redox, ecc.)
xxx	sdh	dhkd	dk	dtk	-	-	oòà	fk	sh
yyy	sdhshd	dk	dk	ahwth	-	-	fg	adh	sat

1-Acque-C1: Monitoraggio e Classificazione acque sotterranee

Sintesi processo di sviluppo

C1.1) Armonizzazione delle modalità di classificazione (triennale e sessennale) e definizione dei cicli di monitoraggio

C1.2) Individuazione dei contenuti minimi dei modelli concettuali idrogeologici a scala regionale e di corpo idrico finalizzati a definire le reti di monitoraggio e la significatività di ciascuna stazione rispetto il corpo idrico

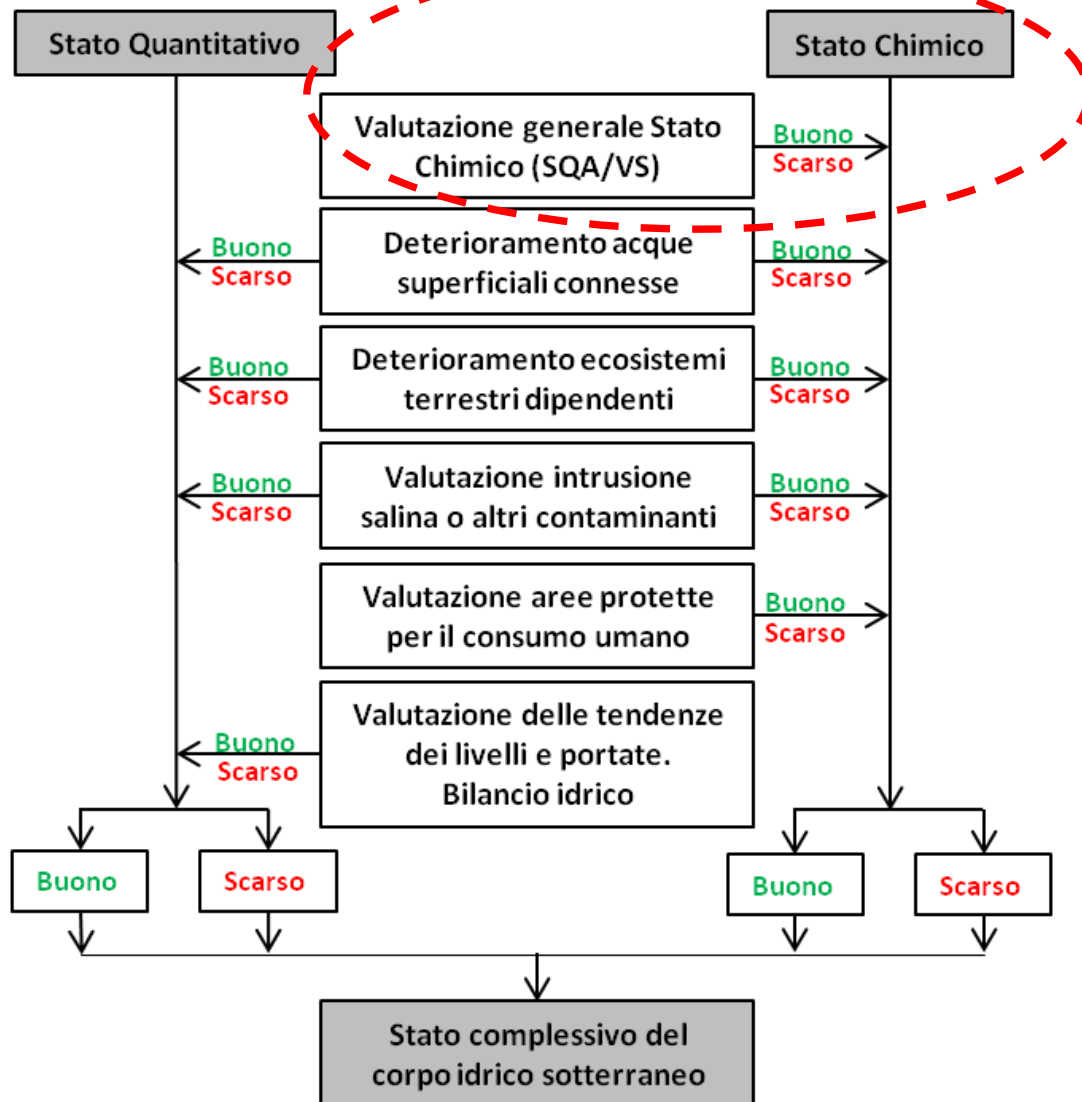
C1.3) Armonizzazione dei criteri di classificazione dello stato chimico puntuale e di corpo idrico considerando i valori di fondo naturale e le sostanze critiche per lo stato chimico non persistenti nel tempo

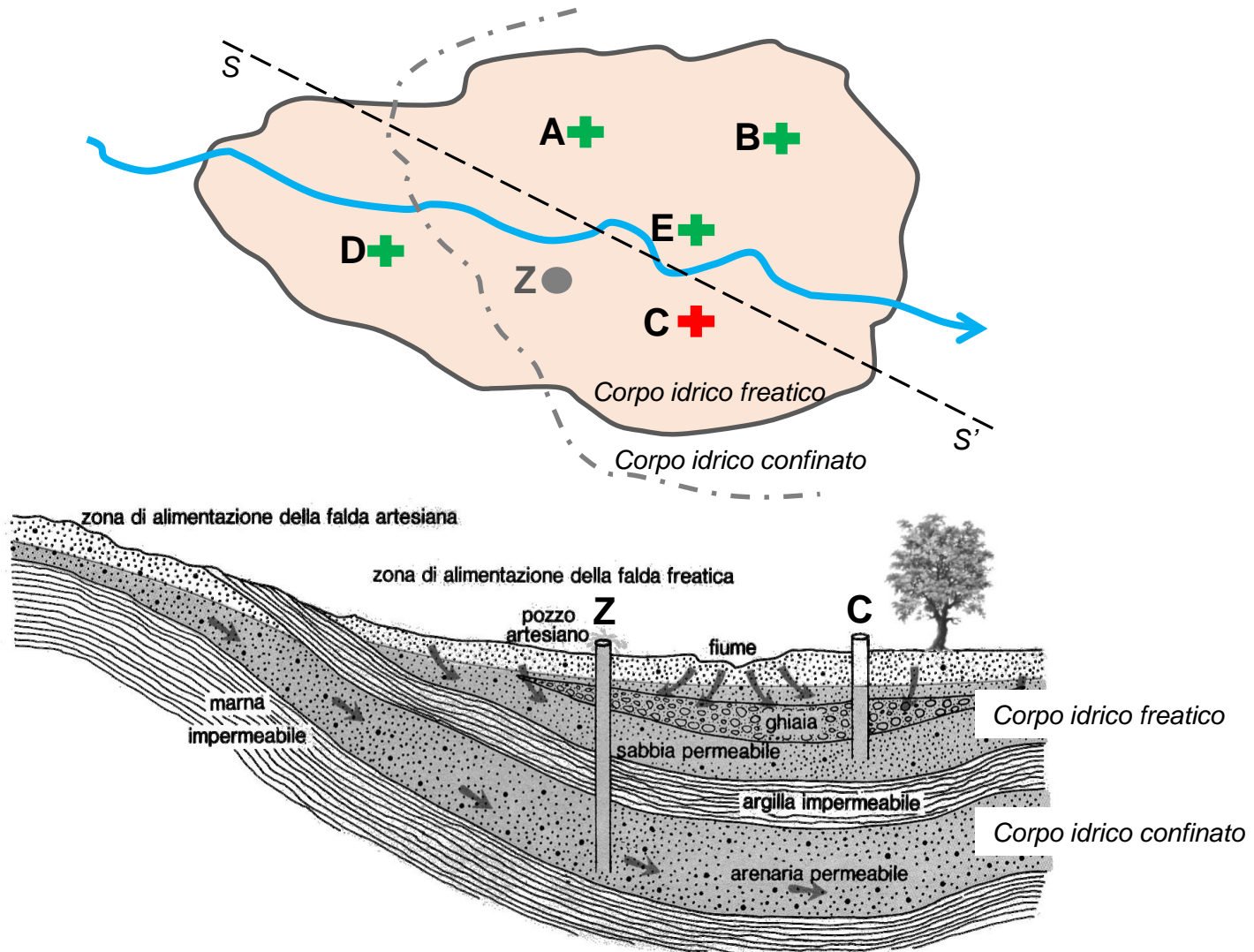
C1.4) Chiarimenti ed esempi sui criteri di classificazione dello stato quantitativo in particolare dei complessi idrogeologici carbonatici ed esempi di modellazione numerica di flusso in questi ultimi

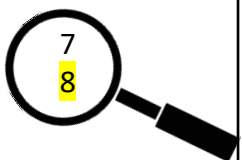

C1.5) Armonizzazione dei criteri per la valutazione del livello di confidenza nella classificazione dello stato chimico e quantitativo

C1.6) Chiarimenti sulla valutazione dell'analisi di rischio tenendo conto della valutazione degli impatti e delle tendenze dei contaminanti

Schema di valutazione dello stato delle acque sotterranee





54	Per classificare lo stato chimico puntuale (sessennale o pluriannuale in ciascuna stazione di monitoraggio) delle acque sotterranee, quale modalità viene utilizzata?	A = lo stato chimico prevalente annuale della stazione; B = la media pluriannuale del parametro chimico confrontata con il relativo valore soglia; Altro	20 21	A 10 9	B 		Altro 3 4	
55	Per classificare lo stato chimico delle acque sotterranee, sono stati definiti i valori di fondo?	Si; No; Solo su alcuni corpi idrici	20 21	Si 7 6	No 		Solo su alcuni corpi idrici 4 6	
56	Per classificare lo stato chimico dei corpi idrici sotterranei, come viene attribuita la porzione di superficie/volume di corpo idrico rappresentato da ciascuna stazione?	A = % Numero stazioni; B = Poligoni thiesen; Altro (specificare)	19 20	A 12	B 1	A+B 1	A+Altro 3	Altro 2 3
14	Per la classificazione sessennale dello stato ambientale dei corpi idrici in monitoraggio di sorveglianza, nel caso di monitoraggio replicato per più di un anno, con quale modalità vengono utilizzati i dati?	P = il peggiore; R = il più recente; M = la media, PR = il prevalente; Altro	19	P 4 2	R 1 2	M 6 8	PR 6 4	Altro 2 3
15	In caso di campagne (ridotte) di monitoraggio di alcuni parametri (es. glifosate, PFAS) eseguite su un sottoinsieme della rete il dato viene utilizzato e come ai fini della classificazione?	Si (normalmente); No; CS = Classificazione separata; Altro	19 20	Si 17 18	No 2	CS 0		Altro 0

Schema di valutazione delle concentrazioni medie annue di ciascuna sostanza per ciascuna stazione

- Valori medi annui
- LOQ considerati come valori $\frac{1}{2}$ *LOQ
- Per le sommatorie i valori LOQ = a zero
- Risultato espresso con lo stesso numero di decimali del Valore soglia
- Confronto con i Valori soglia effettuato dopo arrotondamento con lo stesso numero di decimali del Valore soglia



Esempio di valutazione Stato Chimico per stazione

Codice stazione	Codice GWB	SCAS anno1	SCAS anno2	SCAS anno3	SCAS anno4	SCAS anno5	SCAS anno6	SCAS Anno1-Anno6	Parametri critici SCAS Anno1-Anno6	Parametri critici non persistenti Anno1-Anno6
aaa	dsfhwfh	Buono	Scarso	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono		Cromo (VI)
bbb	vsgsgs	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Arsenico	
ccc	etyuyetyuey	Buono	Buono	Buono	Buono	Scarso	Buono	Buono		Cromo (VI)
ddd	wrjerue	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono		
eee	wrtwtr	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Buono	Scarso	Sommatoria fitofarmaci Metolaclor Terbutilazina Terbutilazina Desetil	Metalaxil
fff	fdgsfghsggh	Scarso	Scarso	Buono	Buono	Scarso	Scarso	Scarso	Nitrati Sommatoria fitofarmaci Metolaclor Terbutilazina	Nitriti

Esempio di valutazione Stato Chimico per corpo idrico

Nome GWB	Stato chimico SCAS Anno1-Anno6	Sostanze critiche SCAS (>20%)
sfsfg	Scarso	Nitrati, Triclorometano, Tricloroetilene+Tetracloroetilene
rjkyiltuil	Scarso	Nitrati, Solfati, Boro, Triclorometano
pppfgjhjdgfh	Scarso	Nitrati
saAF	Scarso	Conducibilità elettrica, Cloruri, Nitrati, Ione Ammonio
TTYWYU	Scarso	Nitrati

1-Acque-C1: Monitoraggio e Classificazione acque sotterranee

Sintesi processo di sviluppo

C1.1) Armonizzazione delle modalità di classificazione (triennale e sessennale) e definizione dei cicli di monitoraggio

C1.2) Individuazione dei contenuti minimi dei modelli concettuali idrogeologici a scala regionale e di corpo idrico finalizzati a definire le reti di monitoraggio e la significatività di ciascuna stazione rispetto il corpo idrico

C1.3) Armonizzazione dei criteri di classificazione dello stato chimico puntuale e di corpo idrico considerando i valori di fondo naturale e le sostanze critiche per lo stato chimico non persistenti nel tempo

C1.4) Chiarimenti ed esempi sui criteri di classificazione dello stato quantitativo in particolare dei complessi idrogeologici carbonatici ed esempi di modellazione numerica di flusso in questi ultimi

C1.5) Armonizzazione dei criteri per la valutazione del livello di confidenza nella classificazione dello stato chimico e quantitativo

C1.6) Chiarimenti sulla valutazione dell'analisi di rischio tenendo conto della valutazione degli impatti e delle tendenze dei contaminanti

Metodologia di valutazione delle pressioni sui corpi idrici



LINEE GUIDA PER L'ANALISI DELLE PRESSIONI AI SENSI DELLA DIRETTIVA 2000/60/CE

Delibera del Consiglio SNPA, Seduta del 22.02.2018, Doc. n. 26/18



LINEE GUIDA
SNPA | 11 2018

- 1) Pressioni puntuali
- 2) Pressioni diffuse
- 3) Prelievi idrici (alterazioni delle caratteristiche idrauliche dei corpi idrici attraverso prelievi di acqua - pressioni quantitative)
- 4) Alterazioni morfologiche e regolazioni di portata (alterazioni idromorfologiche dei corpi idrici, includendo anche le fasce riparie)
- 5) Altre pressioni (introduzione di specie e malattie, sfruttamento/rimozione di piante e animali, rifiuti/discardie abusive)
- 6) Cambiamenti del livello e del flusso idrico delle acque sotterranee
- 7) Altre pressioni antropiche
- 8) Pressioni sconosciute
- 9) Inquinamento remoto/storico.