

ACQUE E AMBIENTE MARINO COSTIERO				2016-2018	
Qualità dei corpi idrici sotterranei – Stato Chimico delle Acque Sotterranee (SCAS)					
Nome indicatore		DPSIR	Fonte dati		
Stato Chimico delle Acque Sotterranee (SCAS)		S	ARPA Puglia		
Obiettivo	Disponibilità dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Definire, dal punto di vista chimico, il grado di compromissione degli acquiferi per cause antropiche rispetto alle condizioni naturali	***	2016-2018	R	 *	-**

* Assegnazione provvisoria dell'icona di Chernoff poiché il monitoraggio del sessennio 2016-2021 è in corso.

** Non valutabile per il sessennio 2016-2021 poiché i pregressi dati disponibili (progetto Tiziano) sono riferiti al monitoraggio eseguito ai sensi dell'abrogato D.Lgs. 152/99. Con i prossimi aggiornamenti dell'indicatore sarà possibile fornire una valutazione del trend.

Descrizione indicatore

La qualità chimica delle acque sotterranee viene rappresentata dall'indice SCAS (Stato Chimico delle Acque Sotterranee) che evidenzia le zone sulle quali insistono criticità ambientali dovute ad impatti di tipo chimico sui corpi idrici sotterranei conseguenti ad attività antropiche. È importante definire lo stato chimico di ciascun corpo idrico sotterraneo che insieme allo stato quantitativo, determinato dal regime dei prelievi di acque sotterranee e dal naturale ravvenamento delle stesse, permette la definizione dello stato complessivo del corpo idrico¹.

Gli impatti sono quantificati periodicamente attraverso l'analisi chimica delle acque sotterranee, prelevate da stazioni di monitoraggio quali pozzi o sorgenti, al fine di individuare la presenza di sostanze inquinanti e l'eventuale aumento di concentrazione nel tempo. Diverse sono le sostanze indesiderate o inquinanti presenti nelle acque sotterranee che possono compromettere gli usi pregiati della risorsa idrica, come ad esempio quello potabile, per quanto non sempre le sostanze indesiderate siano di origine antropica. Esistono, infatti, molte sostanze ed elementi chimici che si trovano naturalmente negli acquiferi, connessi alle caratteristiche geochemiche dell'acquifero e, pertanto, non correlabili ad impatti antropici sulla risorsa idrica sotterranea. Ad esempio, in acquiferi profondi e confinati di pianura si possono naturalmente riscontrare metalli come ferro, manganese, arsenico, oppure sostanze quali ione ammonio anche in concentrazioni molto elevate, per effetto della degradazione anaerobica della sostanza organica sepolta (torbe). In questi contesti, anche la presenza di cloruri (salinizzazione delle acque) può essere riconducibile alla presenza di acque "fossili" di origine marina. Al contrario, è indicativa di impatto antropico la presenza di pesticidi, di microinquinanti organici, di nitrati con concentrazioni medio-alte, di intrusione salina.

¹ La Direttiva 2000/60/CE ha come obiettivo il raggiungimento entro il 2015 di "buono stato" ambientale per tutti i corpi idrici di ciascuno Stato membro; per le acque sotterranee è stata emanata anche la cosiddetta Direttiva 2006/118/CE, recepita in Italia dal D.Lgs 30/09. Per classificare lo stato chimico è necessario identificare e caratterizzare i corpi idrici sotterranei, partendo dai complessi idrogeologici, identificando poi gli acquiferi, tenendo conto di criteri di quantità significative o flusso significativo di acqua, e delimitando infine i corpi idrici sulla base di confini idrogeologici o differenze nello stato di qualità e delle pressioni antropiche esistenti. Una volta individuati i corpi idrici, a ciascuno viene attribuita una classe di rischio di non raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti a livello europeo, ovvero "a rischio" e "non a rischio", sulla base dei dati pregressi o delle pressioni antropiche presenti.

Pertanto, lo stato chimico delle acque sotterranee è quello influenzato dalla sola componente antropica delle sostanze indesiderate trovate, una volta discriminata la componente naturale attraverso la quantificazione del suo valore di fondo naturale per ciascun corpo idrico sotterraneo.

L'attribuzione della classe di qualità per ciascun corpo idrico sotterraneo, monitorato attraverso punti di prelievo (pozzi, sorgenti), è determinata dal confronto della concentrazione media annua nel periodo di monitoraggio dei parametri chimici previsti per la classificazione, con i relativi standard di qualità, o valori soglia, definiti a livello nazionale dal D.Lgs. 30/09 e s.m.i. (Tabelle 2 e 3 dell'Allegato 3). Il superamento, anche per un solo parametro chimico, dei valori soglia o standard di qualità, rilevato durante il monitoraggio, è indicativo del rischio, per il corpo idrico sotterraneo, di non raggiungere lo stato chimico buono e può determinare la classificazione del corpo idrico in stato chimico "scarso". Qualora ciò interessi solo una parte del volume del corpo idrico sotterraneo, inferiore o uguale al 20%, il corpo idrico può ancora essere classificato in stato chimico "buono", purché siano avviate appropriate verifiche sull'estensione dell'impatto e sull'uso delle risorse, oltre a controllare che ciò non precluda il raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'intero corpo idrico sotterraneo.

Di seguito sono riportati gli esiti del primo triennio di monitoraggio del sessennio 2016-2021, attualmente in corso di attuazione, a conclusione del quale sarà eseguita la classificazione dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei della Puglia per il primo ciclo di monitoraggio in conformità al D.Lgs. 30/2009.

Obiettivo

Definire il grado di compromissione dei corpi idrici sotterranei dal punto di vista chimico, dovuto a cause antropiche rispetto le condizioni naturali. L'indicatore è utile per individuare gli impatti antropici di tipo chimico e le relative criticità ambientali presenti nei corpi idrici sotterranei al fine di indirizzare le azioni di risanamento, attraverso gli strumenti di pianificazione. Le misure di risanamento mirano a rimuovere le cause e/o prevenire il peggioramento dello stato chimico per permettere il raggiungimento degli obiettivi di qualità fissati dalla normativa. L'indicatore consente, inoltre, il monitoraggio dell'efficacia delle azioni di risanamento ed è utile per orientare e ottimizzare nel tempo i programmi e le reti di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei.

Stato indicatore triennio 2016-2018

Con la DGR n.1786/2013, in attuazione alla Direttiva 2006/118/CE, sono stati approvati l'identificazione dei corpi idrici regionali, l'analisi di pressioni ed impatti insistenti su tali corpi idrici, la loro caratterizzazione e la prima classificazione del rischio di non raggiungimento degli obiettivi di qualità fissati al 2015 dalla Direttiva 2000/60/CE. Tale identificazione e caratterizzazione è stata ottenuta sulla base dei monitoraggi pregressi eseguiti in ottemperanza al D.Lgs. 152/1999.

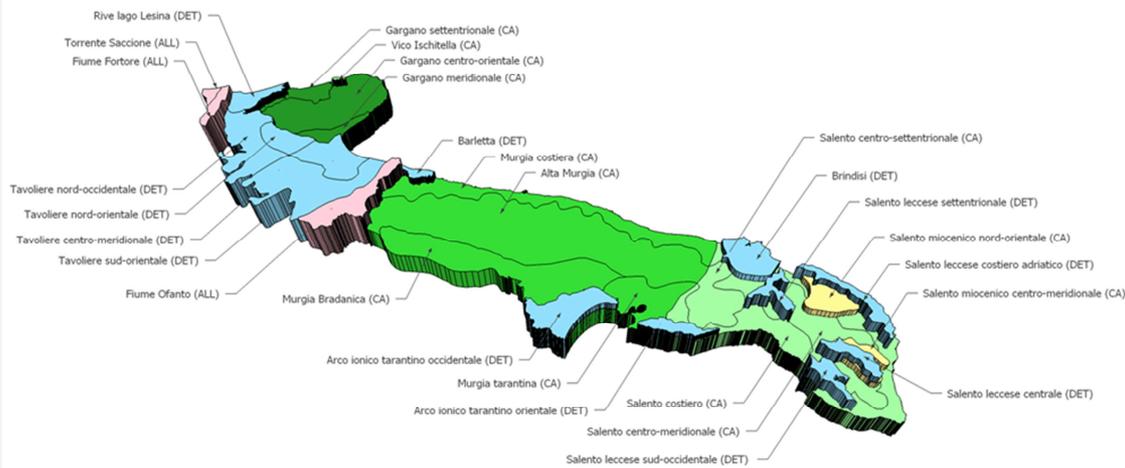
I 29 corpi idrici sotterranei individuati in Puglia, così come definiti nell'Allegato 1 del D.Lgs. 30/2009, sono riportati in figura 1, secondo uno schema che non rappresenta gli spessori reali dei diversi corpi idrici, ma la relativa posizione verticale, al fine di porre in evidenza eventuali sovrapposizioni.

La attuale rete di monitoraggio delle acque sotterranee della Puglia, denominata "Rete Maggiore", è stata ridisegnata a partire dalla pre-esistente rete del "Progetto Tiziano", strutturato in conformità al D.Lgs. 152/1999 e attuato dal 2007 al 2011.

Il programma di monitoraggio qualitativo dei corpi idrici sotterranei secondo le DGR n.224/2015 e DGR n.1046/2016 ha previsto nel triennio 2016-2018 l'esame di 29 corpi idrici, per 300 stazioni di monitoraggio, di cui 267 appartenenti alla rete chimica, e 105 parametri.

Nel corso delle attività di monitoraggio del primo triennio e sulla base dei relativi esiti, sono intervenute sostituzioni ed integrazioni delle stazioni che hanno determinato la ridefinizione della rete Maggiore, ad oggi ulteriormente aggiornata e approvata con DGR n.2417/2019. Tale nuova configurazione costituisce la rete di riferimento, in vista della definizione dello stato complessivo dei corpi idrici sotterranei, a chiusura del ciclo sessennale 2016-2021.

Fig. 1. Rappresentazione schematica dei Corpi Idrici Sotterranei della Puglia

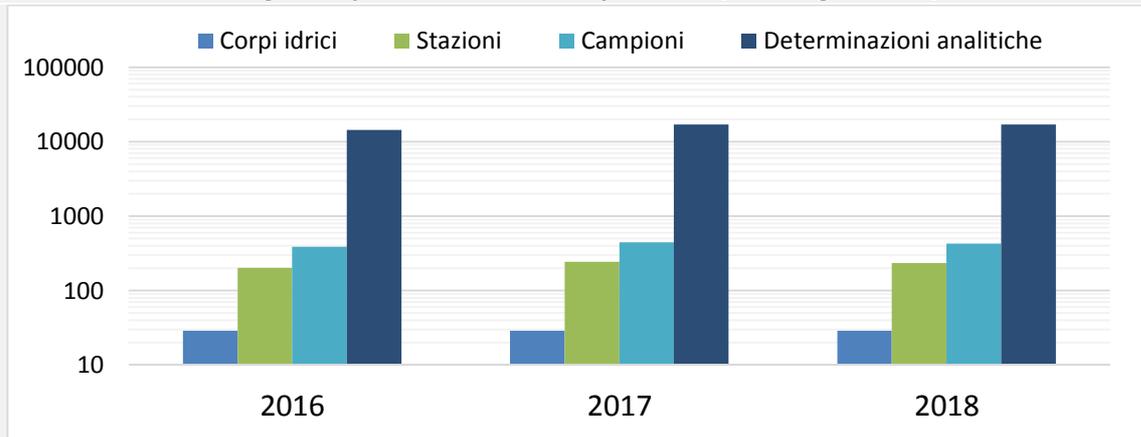


Fonte: "Identificazione e Caratterizzazione dei corpi idrici sotterranei della Puglia ai sensi del D.Lgs 30/2009" (approvato con DGR n.1786 del 1 ottobre 2013).

In figura 2 è riportata l'effettiva copertura informativa disponibile per anno su base regionale, per l'intero periodo di riferimento, in termini di:

- numero di corpi idrici monitorati
- numero di stazioni campionate
- numero di campioni analizzati
- numero di parametri determinati.

Fig. 2. Copertura informativa per anno (scala logaritmica)



Fonte: Relazione triennio 2016-2018 sul monitoraggio qualitativo dei corpi idrici sotterranei della Regione Puglia redatta da ARPA Puglia.

In tabella 1 sono riportati gli esiti della valutazione dello stato chimico nei siti di monitoraggio della rete chimica per il triennio 2016-2018, ottenuta sulla base dello stato chimico per singolo anno. Per ciascun corpo idrico sono indicate le stazioni alle quali è stato attribuito uno stato chimico, il protocollo analitico più esteso applicato nel triennio e lo stato chimico puntuale riferito agli anni 2016, 2017 e 2018. Viene inoltre indicato lo stato chimico complessivo della stazione nel triennio 2016-2018 e i relativi parametri critici responsabili dello stato scarso.

Per le stazioni destinate all'estrazione di acque ad uso potabile si è tenuto conto anche di alcuni ulteriori parametri non previsti dal D.Lgs 30/2009, ma inseriti nel D.Lgs 31/2001. Per completezza informativa, in

tabella sono stati indicati i parametri critici del triennio anche nel caso di stazioni in stato triennale buono, ma con una singola annualità in stato scarso. In tal caso i parametri critici sono indicati tra parentesi.

Per l'Alta Murgia, corpo idrico "non a rischio" nella classificazione del 2013 e per il quale è attivo il monitoraggio di sorveglianza, è stato considerato lo stato chimico valutato nel 2016, anno di monitoraggio sorveglianza del ciclo sessennale 2016-2021.

La valutazione dello stato chimico puntuale per il triennio 2016-2018 ha mostrato che 117 stazioni (44% rispetto ai siti monitorati) sono in stato buono e 146 stazioni (56% rispetto ai siti monitorati) sono in stato scarso.

I parametri critici per i quali si sono verificati i superamenti più ricorrenti dei limiti normativi sono stati, in ordine decrescente, i cloruri, i nitrati, la conducibilità elettrica ed i solfati. Tali parametri, spesso confermati durante gli anni del triennio nella stazione, sono riconducibili a possibili fenomeni di intrusione salina e, per i nitrati, all'impiego di fertilizzanti in agricoltura, spesso compresi nei perimetri delle zone vulnerabili da nitrati.

**Tab. 1. Valutazione dello stato chimico nei siti di monitoraggio della rete chimica
Triennio 2016-2018**

Corpo Idrico	Stazione	Protocollo analitico applicato‡	Valutazione dello Stato Chimico per Stazione di monitoraggio				
			Stato chimico puntuale				Parametri critici rispetto ai limiti DLgs 30/2009*
			Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Triennio 2016-2018	Triennio 2016-2018
1-1-1 Gargano centro-orientale	000128	PB - PI - M		Buono	Buono	BUONO	
	000134	PB - PI - M		Buono	Buono	BUONO	
	000137	PB - PI - M		Buono		BUONO	
	000138	PB - PI - M		Buono	Buono	BUONO	
	001103	PB - PI - M		Buono	Buono	BUONO	
	001104	PB - PI - M		Buono	Scarso	SCARSO	Cloruri
	001109	PB - PI - M		Buono	Scarso	SCARSO	Mercurio
	001116	PB - PI		Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
	300023	PB - PI - M		Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri, Solfati, Boro
	300098	PB - PI - CN.Lib - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri, Solfati
401668	PB		Buono		BUONO		
1-1-2 Gargano meridionale	000133	PB - PI - M		Buono	Buono	BUONO	
	000135	PB - PI - M		Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Ammonio, Cloruri
	001105	PB - PI - M		Scarso	Scarso	SCARSO	Ammonio, Cloruri
	201011	PB		Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica
	201012	PB		Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica
	401654	PB - PI - CN.Lib - M		Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri, Boro

Corpo Idrico		Stazione	Protocollo analitico applicato‡	Valutazione dello Stato Chimico per Stazione di monitoraggio				
				Stato chimico puntuale				Parametri critici rispetto ai limiti DLgs 30/2009*
				Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Triennio 2016-2018	Triennio 2016-2018
1-1-3	Gargano settentrionale	001110	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		001111	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		001114	PB - PI		Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		001115	PB - PI	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		401673	PB			Buono	BUONO	
1-2-1	Falda sospesa di Vico Ischitella	401653	PB - PI - CN.Lib - M - POC - NI.BE - IPA - I.TOT - PE		Buono	Buono	BUONO	
2-1-1	Murgia costiera	000101	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Solfati
		000102	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		000103	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		000104	PB - PI - M - POC - NI.BE - IPA - I.TOT - PE - PCB PCDF e PCDD	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Dibromoclorometano, Benzo(a)pirene, Benzo(g,h,i)perilene
		000106	PB - PI - M	Scarso	Scarso		SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri, Solfati
		000107	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri
		000122	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		000132	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cloruri
		000164	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cloruri
		000166	PB - PI - M		Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		000168	PB - PI - M		Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		000180	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		000181	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		000239	PB - PI - M	Buono	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		001004	PB - PI - M - CN.Lib - POC - NI.BE - IPA - PE - PCB PCDF e PCDD	Buono	Scarso	Scarso	SCARSO	Cloruri
		001005	PB		Buono		BUONO	
		001020	PB - PI - M	Scarso	Scarso		SCARSO	Ammonio, Cloruri, Nitriti
		001021	PB - PI - M	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		001032	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri, Solfati
		001033	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Solfati
		001045	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Solfati
		201051	PB - PI - M - IPA - PE	Buono	Scarso	Scarso	SCARSO	Cloruri
		201055	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati, Cloruri
201057	PB - PI - M - IPA - PE	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri		
201062	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cloruri		
201172	PB		Buono		BUONO			
401690	PB			Buono	BUONO			

Corpo Idrico	Stazione	Protocollo analitico applicato‡	Valutazione dello Stato Chimico per Stazione di monitoraggio					
			Stato chimico puntuale				Parametri critici rispetto ai limiti DLgs 30/2009*	
			Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Triennio 2016-2018		
2-1-2	Alta Murgia	000108	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		000109	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		000111	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		000114	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		000116	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		000117	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		000118	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		000119	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		000124	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		000165	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		000169	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		000172	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		000174	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		000176	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		000177	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		000182	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		000200	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		000203	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		000204	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		001003	PB - PI - M - IPA - PE	Buono			BUONO	
		001007	PB - PI	Buono			BUONO	
		001009	PB - PI	Buono			BUONO	
		001010	PB - PI - IPA - PE	Buono			BUONO	
		001013	PB - PI	Scarso			SCARSO	Nitrati
		001016	PB - PI	Buono			BUONO	
		001018	PB - PI	Buono			BUONO	
		001029	PB - PI	Buono			BUONO	
		001038	PB - PI - M	Buono			BUONO	
001188	PB - PI - IPA - PE	Buono			BUONO			
201073	PB - PI	Buono			BUONO			
201074	PB - PI	Buono			BUONO			
401043	PB - PI - M	Buono			BUONO			
401652	PB - PI - M	Buono			BUONO			
401683	PB - PI - IPA - PE	Buono			BUONO			
2-1-3	Murgia bradanica	000170	PB - PI - M		Buono	Buono	BUONO	
		000175	PB - PI - M		Buono	Buono	BUONO	
		000178	PB - PI - M		Buono	Buono	BUONO	
		000199	PB - PI - M		Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati
		000202	PB - PI - M		Buono	Buono	BUONO	
		001011	PB - PI - M	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		001030	PB - PI	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		001158	PB - PI - M - PE	Scarso			SCARSO	Cloruri, Solfati
		001160	PB - PI - IPA - PE	Buono	Buono		BUONO	
		001166	PB - PI	Buono	Buono	Scarso	BUONO	(Cloruri)
		401666	PB - PI	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati, Cloruri
		401679	PB - PI - M	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		401680	PB - PI - IPA - PE		Scarso	Scarso	SCARSO	Cloruri
401692	PB			Buono	BUONO			

Corpo Idrico	Stazione	Protocollo analitico applicato‡	Valutazione dello Stato Chimico per Stazione di monitoraggio					
			Stato chimico puntuale				Parametri critici rispetto ai limiti DLgs 30/2009*	
			Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Triennio 2016-2018		
2-1-4	Murgia tarantina	000159	PB - PI - M			Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Ammonio, Cloruri
		000162	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cloruri
		000198	PB - PI - M		Buono	Scarso	SCARSO	Cloruri
		001168	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Ammonio, Cloruri, Boro
		001170	PB			Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica
		001175	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		001183	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		001202	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cloruri
		401657	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri, Solfati
2-2-1	Salento costiero	000120	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri, Solfati
		000121	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Ammonio, Cloruri, Solfati
		000140	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Ammonio, Nitrati, Cloruri, Solfati
		000145	PB - PI - M	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		000146	PB - PI - M			Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri, Solfati
		000150	PB - PI - M	Buono	Buono	Scarso	BUONO	(Cloruri)
		000151	PB - PI - M		Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		000160	PB - PI - M	Scarso		Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		000192	PB - PI	Buono	Scarso	Scarso	SCARSO	Cloruri
		000193	PB - PI - M	Buono	Scarso	Scarso	SCARSO	Ammonio, Cloruri
		000214	PB - PI - M	Scarso	Scarso		SCARSO	Nitrati, Cloruri
		000221	PB - PI - M	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		001125	PB - PI - M - IPA	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		001126	PB - PI - IPA - PE	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		001164	PB - PI	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cloruri, Sodio**
		001169	PB - PI - M		Scarso	Buono	BUONO	(Ammonio)
		001182	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri, Solfati
		001192	PB - PI - IPA - PE	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		201120	PB - PI - M	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		201151	PB			Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati
		201192	PB			Buono	BUONO	
		201209	PB - PI			Buono	BUONO	
		201214	PB			Buono	BUONO	
401009	PB - PI - CN.Lib - M - POC - NI.BE - IPA - I.TOT - PE	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Fluoruri, Solfati, Selenio		
401027	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri		
401041	PB - PI - CN.Lib - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati		
401660	PB - PI - PE		Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri		
401691	PB			Scarso	SCARSO	Nitrati		
2-2-2	Salento centro-settentrionale	000126	PB - PI - M	Buono	Scarso	Buono	BUONO	(Antimonio)
		000179	PB - PI - M	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		000197	PB - PI - M	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		001161	PB - PI	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		001176	PB - PI - M	Buono	Scarso		SCARSO	Cloruri
401656	PB - PI	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati, Cloruri, Fluoruri		

Corpo Idrico	Stazione	Protocollo analitico applicato‡	Valutazione dello Stato Chimico per Stazione di monitoraggio					Parametri critici rispetto ai limiti DLgs 30/2009*
			Stato chimico puntuale				Triennio 2016-2018	
			Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Triennio 2016-2018		
2-2-3	Salento centro-meridionale	000141	PB - PI - M	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		000147	PB - PI - M	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		000154	PB - PI - M	Buono	Scarso	Buono	BUONO	(Ammonio)
		000194	PB - PI	Buono	Scarso	Buono	BUONO	(Cloruri)
		000195	PB - PI - M	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		000196	PB - PI - M	Scarso	Buono		SCARSO	Cloruri
		000213	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Buono	SCARSO	Nitrati
		000219	PB - PI	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		000220	PB - PI	Buono	Buono	Scarso	BUONO	(Cloruri)
		001119	PB - PI - IPA - PE	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		001121	PB - PI	Scarso	Scarso	Buono	SCARSO	Ammonio, Cloruri
		001123	PB - PI	Buono	Scarso	Buono	BUONO	(Cloruri)
		001129	PB - PI	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		001132	PB - PI - M	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		001134	PB - PI	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		001135	PB - PI - IPA - PE	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		001138	PB - PI - M - PE	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		001140	PB - PI - PE	Buono	Buono	Scarso	BUONO	(Nitrati)
		001144	PB - PI - PE	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		001147	PB - PI	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		001151	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Ammonio
		001155	PB - PI - M	Buono	Scarso	Buono	BUONO	(Cond. Elettrica, Cloruri)
		001190	PB - PI	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Ammonio, Nitrati, Cloruri
		001191	PB - PI - PE			Buono	BUONO	
		001193	PB - PI - PE		Buono	Buono	BUONO	
		201171	PB			Buono	BUONO	
		201196	PB			Buono	BUONO	
		201204	PB - PI - M			Scarso	SCARSO	Nitrati
201205	PB - PI	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri		
401013	PB - PI - CN.Lib - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri		
401036	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cloruri		
401039	PB - PI - POC - PE	Buono	Buono	Buono	BUONO			
401647	PB - PI	Buono	Buono	Buono	BUONO			
401649	PB - PI - CN.Lib - M - POC - NI.BE - IPA - I.TOT - PE	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cloruri, Triclorometano		
3-1-1	Salento miocenico centro-orientale	001124	PB - PI	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		401046	PB - PI - M	Buono	Buono	Buono	BUONO	
3-2-1	Salento miocenico centro-meridionale	401012	PB - PI - CN.Lib - M	Buono	Buono	Buono	BUONO	
4-1-1	Rive del Lago di Lesina	201017	PB - PI - IPA - PE	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Ammonio, Cloruri
		401661	PB - PI - M		Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri

Corpo Idrico	Stazione	Protocollo analitico applicato‡	Valutazione dello Stato Chimico per Stazione di monitoraggio					
			Stato chimico puntuale				Parametri critici rispetto ai limiti DLgs 30/2009*	
			Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Triennio 2016-2018		
4-1-2	Tavoliere nord-occidentale	001070	PB - PI	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Fluoruri, Solfati
		001094	PB - PI - M - PE		Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri
		001096	PB - PI - M	Buono	Buono	Scarso	BUONO	(Nitrati, Cloruri)
		001097	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		001102	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Solfati
		401682	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Fluoruri, Solfati, Selenio
		401698	PB - PI	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Solfati
4-1-3	Tavoliere nord-orientale	000127	PB - PI - M	Scarso	Buono	Buono	BUONO	(Nitriti)
		001065	PB	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati
		001066	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Fluoruri
		001207	PB	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati
		201018	PB - PI - M		Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Fluoruri, Solfati
		201020	PB - PI	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Fluoruri
		401664	PB - PI - M - PE		Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Fluoruri, Solfati
		401678	PB		Scarso		SCARSO	Cond. Elettrica
4-1-4	Tavoliere centro-meridionale	000184	PB - PI - M	Buono	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati, Nitriti
		000185	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Ammonio, Nitrati, Cloruri, Nitriti
		000186	PB - PI - M	Buono	Scarso	Scarso	SCARSO	Ammonio, Fluoruri
		001048	PB	Buono	Buono		BUONO	
		001050	PB		Buono	Buono	BUONO	
		001053	PB	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		001056	PB	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati
		001062	PB	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati
		001205	PB	Scarso	Buono	Buono	BUONO	(Cond. Elettrica)
		001211	PB	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		201041	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati, Cloruri, Nitriti
		201043	PB - PI - M		Scarso		SCARSO	Nitrati, Fluoruri
4-1-5	Tavoliere sud-orientale	000187	PB - PI - M	Scarso	Buono	Scarso	SCARSO	Ammonio
		000188	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Solfati
		001052	PB - PI	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati, Cloruri, Fluoruri, Nitriti, Solfati
		001076	PB - PI - M		Scarso		SCARSO	Ammonio, Cloruri
		201023	PB - PI - PE	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Fluoruri
		201026	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Solfati, Selenio
		201030	PB - PI	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati, Fluoruri
		201032	PB - PI - M - PE		Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Fluoruri, Solfati, Selenio, Clorotoluron
		401662	PB - PI - PE	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		401663	PB - PI - M - PE	Buono	Buono	Scarso	BUONO	(Cloruri)
		401687	PB			Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati

Corpo Idrico	Stazione	Protocollo analitico applicato‡	Valutazione dello Stato Chimico per Stazione di monitoraggio					
			Stato chimico puntuale				Parametri critici rispetto ai limiti DLgs 30/2009*	
			Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Triennio 2016-2018	Triennio 2016-2018	
4-2-1	Barletta	401019	PB - PI - CN.Lib - M - POC - NI.BE - IPA - I.TOT - PE	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati, Fluoruri, Triclorometano, Tetracloroetilene
		401020	PB - PI - CN.Lib - M - POC - NI.BE - IPA - I.TOT - PE	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati, Cloruri, Nitriti, Tetracloroetilene
		401021	PB - PI - CN.Lib - M - POC - NI.BE - IPA - I.TOT - PE		Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati, Triclorometano
		401022	PB - PI - CN.Lib - M - POC - NI.BE - IPA - I.TOT - PE	Scarso	Buono	Buono	BUONO	(Nitrati, Tetracloroetilene)
5-1-1	Arco Ionico-tarantino occidentale	201075	PB - PI	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati, Solfati
		201076	PB - PI - M - IPA - PE	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati, Cromo (VI)
		201079	PB - PI	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		201082	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Buono	SCARSO	Nitrati
		201084	PB - PI - M - PE - IPA	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cloruri
		201086	PB - PI - M - IPA - PE	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati, Cloruri, Solfati, Cromo (VI)
		201088	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Solfati
		201094	PB - PI - M	Scarso	Buono	Scarso	SCARSO	Nitrati, Arsenico
		201100	PB	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati
		201101	PB	Buono	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati
		201103	PB	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		201104	PB	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati
		201105	PB	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati
		201106	PB	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati
		201109	PB - IPA	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati
		201112	PB	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		201114	PB	Buono	Scarso	Scarso	SCARSO	Ammonio
		201116	PB	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati
201118	PB	Buono	Buono	Buono	BUONO			
201119	PB	Buono	Buono	Buono	BUONO			
401667	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Ammonio, Nitrati, Cloruri, Solfati		
5-2-1	Arco Ionico-tarantino orientale	401007	PB - PI - CN.Lib - M - POC - NI.BE - IPA - I.TOT - PE	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Solfati
		401008	PB - PI - CN.Lib - M - POC - NI.BE - IPA - I.TOT - PE	Scarso		Scarso	SCARSO	Ammonio, Nitrati, Cloruri, Nitriti, Solfati
6-1-1	Piana brindisina	401003	PB - PI - CN.Lib - M - POC - NI.BE - IPA - I.TOT - PE	Buono	Scarso	Scarso	SCARSO	Cloruri, Solfati
		401004	PB - PI - CN.Lib - M - POC - NI.BE - IPA - I.TOT - PE	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati, Dibenzo(a,h)antracene
		401005	PB - PI - CN.Lib - M - POC - NI.BE - IPA - I.TOT - PE	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Ammonio, Nitrati, Cloruri, Solfati
		401044	PB - PI - CN.Lib - M - POC - NI.BE - IPA - I.TOT - PE - PCB PCDF e PCDD	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Ammonio, Nitrati, Cloruri, Solfati, Selenio, Dibenzo(a,h)antracene

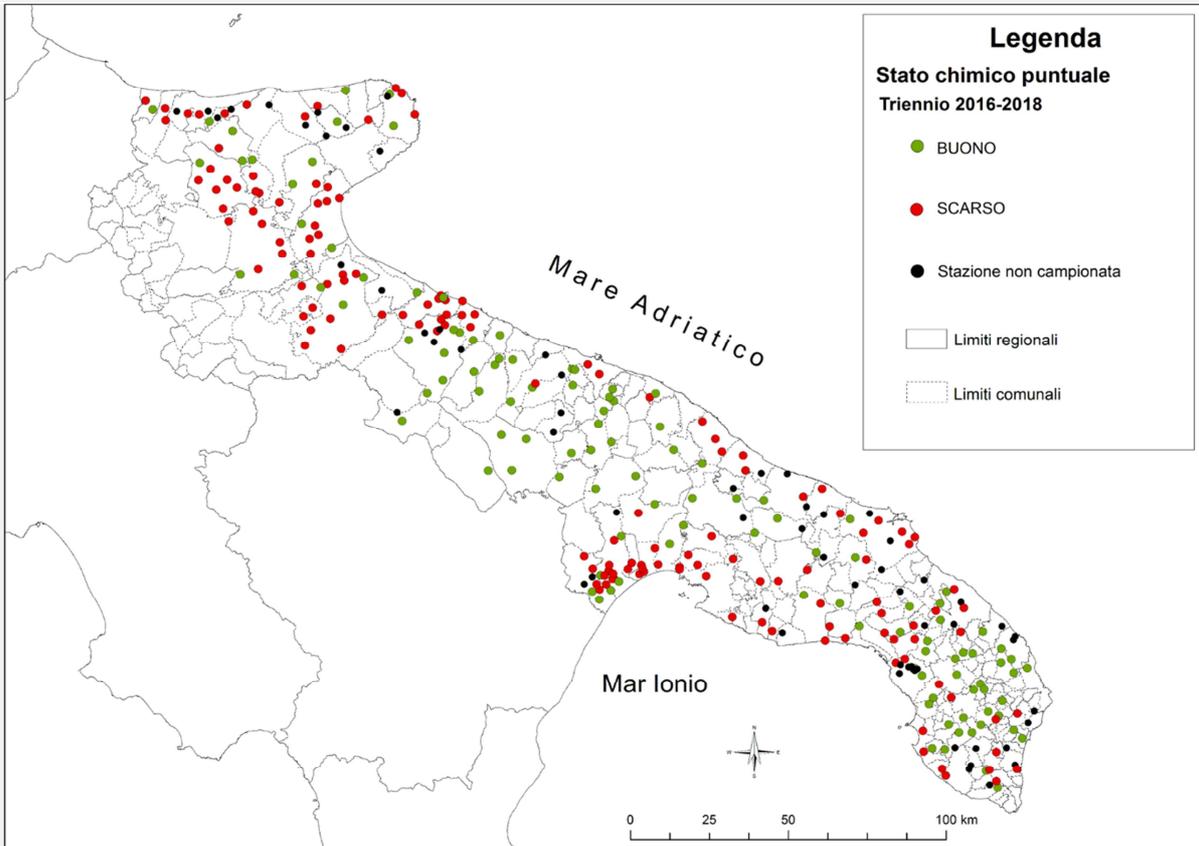
Corpo Idrico		Stazione	Protocollo analitico applicato‡	Valutazione dello Stato Chimico per Stazione di monitoraggio				Parametri critici rispetto ai limiti DLgs 30/2009*
				Stato chimico puntuale				
				Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Triennio 2016-2018	
7-1-1	Salento leccese settentrionale	401011	PB - PI - CN.Lib - M - POC - NI.BE - IPA - I.TOT - PE	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri, Fluoruri, Solfati, Arsenico
7-2-1	Salento leccese costiero Adriatico	401028	PB - PI - M	Buono	Buono	Buono	BUONO	
7-3-1	Salento leccese centrale	401018	PB - PI - CN.Lib - M - POC - NI.BE - IPA - I.TOT - PE	Scarso	Buono	Buono	BUONO	(Nitrati, Cloruri, Solfati, Selenio)
7-4-1	Salento leccese sud-occidentale	401015	PB - PI - CN.Lib - M - POC - NI.BE - IPA - I.TOT - PE - PCB PCDF e PCDD	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati, Cloruri, Dibenzo(a,h)antracene
		401016	PB - PI - CN.Lib - M - POC - NI.BE - IPA - I.TOT - PE	Buono	Buono	Scarso	BUONO	(Nitrati, Triclorometano)
		401017	PB - PI - CN.Lib - M - POC - NI.BE - IPA - I.TOT - PE	Scarso	Scarso	Buono	SCARSO	Ammonio, Nitrati, Cloruri
8-1-1	T. Saccione	201045	PB - PI		Buono	Buono	BUONO	
		201047	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Ammonio, Nitrati, Cloruri, Nitriti
9-1-1	F. Fortore	201046	PB - PI - PE	Scarso	Scarso	Buono	SCARSO	Ammonio, Fluoruri
		201048	PB - PI	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati
10-1-1	F. Ofanto	201095	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Fluoruri, Solfati
		201096	PB - PI	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		201098	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati, Nitriti
		401658	PB - PI - M		Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati

‡ PB=parametri di base, PI=parametri indicatori, CN.Lib=cianuri liberi, M=metalli, POC=Purpleable Organic Compounds, NI.BE=nitrobenzeni, IPA=idrocarburi policiclici aromatici, I.TOT=idrocarburi totali, PE=pesticidi, PCB=policlorobifenili, PCDF=policlorodibenzofurani, PCDD=policlorodibenzodiossine.
 * Nella valutazione dello stato chimico puntuale i parametri previsti dal DLgs 31/2001 (**) sono stati considerati per i soli pozzi ad uso potabile.
 I parametri riportati tra parentesi per le stazioni in stato chimico triennale BUONO sono riferiti alla eventuale annualità in stato scarso.

Fonte: Relazione triennio 2016-2018 sul monitoraggio qualitativo dei corpi idrici sotterranei della Regione Puglia redatta da ARPA Puglia.

In figura 3, è rappresentato su mappa lo stato chimico triennale puntuale delle singole stazioni per l'intero territorio regionale.

**Fig. 3. Stato chimico puntuale per i corpi idrici sotterranei nel territorio regionale
 Triennio 2016-2018**



Fonte: Relazione triennio 2016-2018 sul monitoraggio qualitativo dei corpi idrici sotterranei della Regione Puglia redatta da ARPA Puglia.

Il risultato della valutazione dello stato chimico triennale in ciascuna delle stazioni di monitoraggio è funzionale alla valutazione dello stato chimico complessivo del corpo idrico di appartenenza, per il quale l'attribuzione è eseguita sulla base della percentuale delle stazioni in stato scarso e buono rispetto a quelle previste nella rete Maggiore approvata con la DGR n.224/2015.

Gli esiti della valutazione sono sintetizzati in tabella 2, dove per ciascun corpo idrico sotterraneo, sono riportati lo stato chimico valutato in precedenza (DGR n.1786/2013) e la proposta di stato chimico per il triennio 2016-2018, con le relative percentuali di stazioni della rete chimica in stato buono e scarso e i parametri critici rispetto ai limiti del D.Lgs 30/2009. I parametri responsabili dello stato scarso di un corpo idrico sono riportati in ordine decrescente di frequenza dei superamenti.

**Tab. 2. Valutazione dello stato chimico dei copri idrici sotterranei della Puglia
Triennio 2016-2018**

Corpo Idrico		Superficie (km ²)	Valutazione Stato Chimico del Corpo Idrico - triennio 2016-2018			
			Stato chimico	STAZIONI in stato chimico BUONO	STAZIONI in stato chimico SCARSO	Parametri critici rispetto ai limiti DLgs 30/2009*
1-1-1	Gargano centro-orientale	1309,3	SCARSO	46%	38%	Cloruri, Cond. Elettrica, Solfati, Boro, Mercurio
1-1-2	Gargano meridionale	296,1	SCARSO	17%	83%	Cond. Elettrica, Cloruri, Ammonio, Solfati, Boro
1-1-3	Gargano settentrionale	355,5	SCARSO	17%	67%	Cond. Elettrica, Cloruri
1-2-1	Falda sospesa di Vico Ischitella	8,4	BUONO	100%	0%	
2-1-1	Murgia costiera	1227,1	SCARSO	14%	79%	Cloruri, Cond. Elettrica, Nitrati, Solfati, Ammonio, Nitriti, Dibromoclorometano, Benzo(a)pirene, Benzo(g,h,i)perilene
2-1-2	Alta Murgia	3842,4	BUONO	89%	3%	
2-1-3	Murgia bradanica	1629,4	SCARSO	71%	29%	Cloruri, Nitrati, Solfati
2-1-4	Murgia tarantina	952,5	SCARSO	0%	82%	Cloruri, Cond. Elettrica, Ammonio, Solfati, Boro
2-2-1	Salento costiero	2282,5	SCARSO	33%	52%	Cloruri, Cond. Elettrica, Nitrati, Solfati, Ammonio, Fluoruri, Selenio, Sodio**
2-2-2	Salento centro-settentrionale	563,4	SCARSO	43%	43%	Cloruri, Cond. Elettrica, Nitrati, Fluoruri
2-2-3	Salento centro-meridionale	1364,3	SCARSO	65%	27%	Cloruri, Ammonio, Nitrati, Cond. Elettrica, Triclorometano
3-1-1	Salento miocenico centro-orientale	313,2	non determinabile	40%	0%	
3-2-1	Salento miocenico centro-meridionale	223,1	non determinabile	50%	0%	
4-1-1	Rive del Lago di Lesina	210,5	SCARSO	0%	100%	Cloruri, Cond. Elettrica, Ammonio
4-1-2	Tavoliere nord-occidentale	772,9	SCARSO	13%	75%	Cond. Elettrica, Cloruri, Nitrati, Solfati, Fluoruri, Selenio
4-1-3	Tavoliere nord-orientale	275,5	SCARSO	13%	88%	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Fluoruri, Solfati
4-1-4	Tavoliere centro-meridionale	1237,5	SCARSO	42%	58%	Nitrati, Nitriti, Ammonio, Cloruri, Fluoruri
4-1-5	Tavoliere sud-orientale	498,0	SCARSO	18%	82%	Nitrati, Cloruri, Cond. Elettrica, Fluoruri, Solfati, Ammonio, Selenio, Nitriti, Clorotoluron
4-2-1	Barletta	58,4	SCARSO	25%	75%	Nitrati, Triclorometano, Tetracloroetilene, Cloruri, Fluoruri, Nitriti
5-1-1	Arco Ionico-tarantino occidentale	468,4	SCARSO	24%	76%	Nitrati, Cond. Elettrica, Cloruri, Solfati, Ammonio, Cromo (VI), Arsenico
5-2-1	Arco Ionico-tarantino orientale	142,7	SCARSO	0%	100%	Nitrati, Cloruri, Solfati, Cond. Elettrica, Ammonio, Nitriti
6-1-1	Piana brindisina	349,5	SCARSO	0%	100%	Nitrati, Cloruri, Solfati, Cond. Elettrica, Ammonio, Dibenzo(a,h)antracene, Selenio
7-1-1	Salento leccese settentrionale	123,7	SCARSO	0%	100%	Cond. Elettrica, Cloruri, Fluoruri, Solfati, Arsenico
7-2-1	Salento leccese costiero Adriatico	199,9	non determinabile	50%	0%	
7-3-1	Salento leccese centrale	130,0	BUONO	100%	0%	
7-4-1	Salento leccese sud-occidentale	117,1	SCARSO	33%	67%	Nitrati, Cloruri, Ammonio, Dibenzo(a,h)antracene

Corpo Idrico		Superficie (km ²)	Valutazione Stato Chimico del Corpo Idrico - triennio 2016-2018			
			Stato chimico	STAZIONI in stato chimico BUONO	STAZIONI in stato chimico SCARSO	Parametri critici rispetto ai limiti DLgs 30/2009*
8-1-1	T. Saccione	53,5	SCARSO	33%	33%	Ammonio, Nitrati, Cloruri, Nitriti
9-1-1	F. Fortore	114,7	SCARSO	0%	100%	Ammonio, Nitrati, Fluoruri
10-1-1	F. Ofanto	426,8	SCARSO	25%	75%	Nitrati, Cond. Elettrica, Cloruri, Fluoruri, Nitriti, Solfati

* Nella valutazione dello stato chimico puntuale i parametri previsti dal DLgs 31/2001 (**) sono stati considerati per i soli pozzi ad uso potabile. I parametri sono riportati in ordine decrescente di frequenza dei superamenti nelle stazioni di monitoraggio del Corpo Idrico.

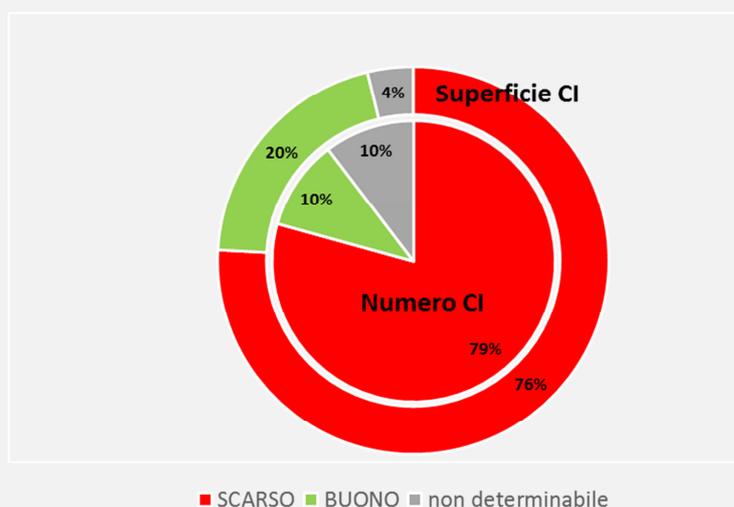
Fonte: Relazione triennio 2016-2018 sul monitoraggio qualitativo dei corpi idrici sotterranei della Regione Puglia redatta da ARPA Puglia.

Da questa prima classificazione di metà ciclo, si evidenzia che il 10,3% dei corpi idrici è in stato di buono, pari a 3 corpi idrici (Falda sospesa di Vico Ischitella, Alta Murgia e Salento leccese centrale) rispetto ai 29 totali; il 79,3% è in stato scarso; il restante 10,3% ricade nella casistica di stato chimico “non determinabile”. A questi ultimi 3 corpi idrici (Salento miocenico centro-orientale, Salento miocenico centro-meridionale e Salento leccese costiero Adriatico) non è stato attribuito lo stato chimico in quanto, a causa del basso numero di stazioni monitorate rispetto al totale e dello stato buono di quelle monitorate, il numero di stazioni in stato scarso è inferiore o uguale del 20% e quelle in stato buono è inferiore o uguale dell’80% rispetto al totale.

La percentuale in termini di numero e di superficie dei corpi idrici in stato chimico scarso, buono e “non determinabile” è riportata in figura 4. A causa della notevole differenza nella dimensione dei corpi idrici, si ha un raddoppio della percentuale per lo stato buono, a scapito del “non determinabile”, quando si rapportano gli esiti della valutazione all’estensione territoriale anziché al numero dei corpi idrici. Pertanto, anche se il numero di corpi idrici sotterranei in stato buono è limitato a tre, la presenza tra questi dell’Alta Murgia, corpo idrico che ha la maggiore superficie, influenza l’interpretazione complessiva della valutazione.

Infine, si consideri che non è stato definito il contributo di origine naturale delle sostanze inorganiche o dei metalli rilevati. Pertanto, allo stato attuale, fino all’individuazione dei valori di fondo naturale, potrebbe esserci una possibile sovrastima della classe scarso a scapito della classe buono, in quanto lo stato chimico scarso potrebbe essere determinato da condizioni idrogeochimiche naturali e non da impatto antropico.

Fig. 4. Valutazione dello stato chimico per numero e superficie dei corpi idrici sotterranei Triennio 2016-2018



Fonte: Elaborazione ARPA Puglia.

Tra i corpi idrici in stato scarso, si evidenziano prevalentemente situazioni riconducibili a contaminazioni diffuse di tipo agricolo o zootecnico per l'eccesso di nitrati nelle acque sotterranee, oltre che ad alterazioni antropiche del fondo naturale attribuibili a stress quantitativi per effetto dell'eccessivo emungimento, soprattutto lungo la fascia costiera. Contaminazioni antropiche di tipo industriale, più localizzate, si possono ipotizzare nel corpo idrico di Barletta, con superamenti di composti organoalogenati, e in alcune stazioni con superamenti confermati e recenti per il cromo (VI) (201086 - Arco Ionico-tarantino orientale), l'arsenico (401011 - Salento leccese settentrionale) e il dibenzo(a,h)antracene (401044 e 401004 - Piana brindisina).

A conclusione si evidenzia che la classificazione dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei della Puglia per il triennio 2016-2018, pur fornendo delle prime indicazioni, che potranno essere chiarite avendo a disposizione una più ampia base di dati, costituisce una preliminare valutazione rispetto a quanto sarà effettuato al termine del ciclo sessennale di monitoraggio.

Riferimenti normativi

Direttiva 2000/60/CE

Direttiva 2006/118/CE

Direttiva 2014/80/UE

D.Lgs 152/06

D.Lgs 30/09

DM Ambiente 6 luglio 2016

Riferimenti bibliografici

Guidance on groundwater status and trend assessment common implementation strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC), Guidance document no. 18. Technical report - 2009 – 026. ISBN 978-92-79-11374-1

<https://annuario.isprambiente.it/>

ISPRA, 2014. GdL "Reti di monitoraggio e Reporting Direttiva 2000/60/CE": Progettazione di reti e programmi di monitoraggio delle acque ai sensi del D.Lgs 152/2006 e relativi decreti attuativi. ISPRA – Manuali e Linee Guida 116/2014. Roma, settembre 2014. ISBN 978-88-448-0677-4

LEGENDA SCHEDA:

[Guida alla consultazione](#)