

DAM INFORMA – I FOCUS tematico
di informazione e consultazione pubblica
correlato ai Progetti di aggiornamento PGA - III ciclo e PGRA - II ciclo



**MONITORAGGIO
E STATO QUALI-QUANTITATIVO
DELLE ACQUE SOTTERRANEE**

I FOCUS
DAM INFORMA
18 marzo 2021



REGIONE
PUGLIA



REGIONE
LAZIO



REGIONE
BASILICATA



Regione
Calabria



Regione
Molise

Sorgenti del Volturno



MONITORAGGIO E STATO QUALI-QUANTITATIVO DELLE ACQUE SOTTERRANEE

I PROGRAMMI DI MONITORAGGIO DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI

I programmi di monitoraggio, ai sensi del *D. M. 260/2010* attualmente vigente, che ha integrato il *D. Lgs 30/2009* di attuazione della Direttiva *2006/118* sulla protezione delle Acque Sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento, costituiscono il principale strumento conoscitivo del Piano di Gestione Acque per valutare l'impatto derivante dalle pressioni antropiche, lo stato e l'efficacia delle misure per la mitigazione dei corpi idrici.

L'attuazione dei programmi di monitoraggio è una specifica competenza regionale, che opera per il tramite delle ARPA.

L'Autorità Distrettuale, nell'ambito del monitoraggio e valutazione dello stato quali-quantitativo della risorsa idrica ha funzioni di coordinamento tra le Regioni e, nel mettere a sistema quanto le stesse realizzano, valuta, integra e predispone misure adeguate nella configurazione distrettuale per il raggiungimento degli obiettivi prefissati.



MONITORAGGIO E STATO QUALI-QUANTITATIVO DELLE ACQUE SOTTERRANEE

I PROGRAMMI DI MONITORAGGIO DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI

Attualmente è in corso un **aggiornamento dei dati di monitoraggio** che permetterà di rivedere la classificazione dello stato chimico e quantitativo dei corpi idrici e, di concerto con le Regioni, insieme all'analisi delle pressioni e degli impatti permetterà di ridefinire il rischio sulla base del quale strutturare il nuovo programma di monitoraggio del Piano di Gestione Acque III Ciclo (2021-2027).

I programmi di monitoraggio delle acque sotterranee devono comprendere una **rete per il monitoraggio chimico e una rete per il monitoraggio quantitativo**.

La rete di monitoraggio **quantitativo** permette di integrare e validare la caratterizzazione e la identificazione del rischio di non raggiungimento dell'obiettivo di buono stato quantitativo dei corpi idrici.



REGIONE
PUGLIA



REGIONE
LAZIO



REGIONE
BASILICATA



Regione
Calabria



Regione
Molise



MONITORAGGIO E STATO QUALI-QUANTITATIVO DELLE ACQUE SOTTERRANEE

I PROGRAMMI DI MONITORAGGIO DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI

La rete per il monitoraggio chimico è articolata in **sorveglianza** e **operativo**.

La rete per il monitoraggio di **sorveglianza** permette di:

- integrare e validare la caratterizzazione e la identificazione del rischio di non raggiungimento dell'obiettivo di buono stato chimico per tutti i corpi idrici;
- fornire informazioni utili in merito agli inquinanti derivanti da attività antropiche;
- fornire informazioni utili a individuare la presenza di metalli e altri parametri di origine naturale che presentano concentrazioni superiori rispetto ai limiti fissati dalla legge;
- indirizzare, in concomitanza con l'analisi delle pressioni e degli impatti, il monitoraggio operativo.

La una rete per il monitoraggio operativo permette di:

- stabilire lo stato di qualità di tutti i corpi idrici definiti a rischio;
- stabilire la presenza di significative e durature tendenze ascendenti nella concentrazione di inquinanti.



MONITORAGGIO E STATO QUALI-QUANTITATIVO DELLE ACQUE SOTTERRANEE

Tabella 2- Standard di qualità individuati a livello comunitario
D.M.260/2010

Inquinante	Standard di qualità
Nitrati	50 mg/L
Sostanze attive nei pesticidi, compresi i loro pertinenti metaboliti, prodotti di degradazione e di reazione *	0,1 µg/L 0,5 µg/L (totale) **



MONITORAGGIO E STATO QUALI-QUANTITATIVO DELLE ACQUE SOTTERRANEE

Tabella 3 - Valori soglia da considerare - D.M. 260/2010

INQUINANTI	VALORI SOGLIA (µg/L)	VALORISOGLIA (µg/L) *
		(interazione acque superficiali)
METALLI		
Antimonio	5	
Arsenico	10	
		0,08 (Classe 1)
		0,09 (Classe 2)
Cadmio**	5	0,15 (Classe 3)
		0,25 (Classe 4)
Cromo Totale	50	
Cromo VI	5	
Mercurio	1	0,03
Nichel	20	
Piombo	10	7,2
Selenio	10	
Vanadio	50	
INQUINANTI INORGANICI		
Boro	1000	
Cianuri liberi	50	
Fluoruri	1500	
Nitriti	500	
Solfati	250 (mg/L)	
Cloruri	250 (mg/L)	
Ammoniaca (ione ammonio)	500	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI		
Benzene	1	
Etilbenzene	50	
Toluene	15	
Para-xilene	10	
POLICICLI AROMATICI		
Benzo (a) pirene	0,01	
Benzo (b) fluorantene	0,1	(0,03 sommatoria di benzo(b) e benzo (k) fluorantene)
Benzo (k) fluorantene	0,05	
Benzo (g,h,i) perilene	0,01	(0,002 sommatoria di benzo g,h,i perilene + indeno(1,2,3-cd) pirene)
Dibenzo (a, h) antracene	0,01	
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	0,1	

INQUINANTI	VALORI SOGLIA (µg/L)	VALORISOGLIA (µg/L) *
		(interazione acque superficiali)
ALIFATICI CANCEROGENI CLORURATI		
Triclorometano	0,15	
Cloruro di Vinile	0,5	
1,2 Dicloroetano	3	
Tricloroetilene	1,5	
Tetracloroetilene	1,1	
Esaclorobutadiene	0,15	0,05
Sommatoria organoalogenati	10	
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI		
1,2 Dicloroetilene	60	
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI		
Dibromoclorometano	0,13	
Bromodichlorometano	0,17	
NITROBENZENI		
Nitrobenzene	3,5	
CLOROBENZENI		
Monoclorobenzene	40	
1,4 Diclorobenzene	0,5	
1,2,4 Triclorobenzene	190	
Triclorobenzeni (12002-48-1)		0,4
Pentaclorobenzene	5	0,007
Esaclorobenzene	0,01	0,005
PESTICIDI		
Aldrin	0,03	
Beta-esaclorocicloesano	0,1	0,02 Somma degli esaclorocicloesani
DDT, DDD, DDE	0,1	***DDT totale: 0,025 p,p DDT: 0,01
Dieldrin	0,03	
Sommatoria (aldrin, dieldrin, endrin, isodrin)		0,01
DIOSSINE E FURANI		
Sommatoria PCDD, PCDF	4x10 ⁻⁶	
ALTRE SOSTANZE		
PCB	0,01****	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	350	
Conducibilità (µS _{cm} ⁻¹ a 20°C)- acqua non aggressiva.	2500	

* Tali valori sono cautelativi anche per gli ecosistemi acquatici e si applicano ai corpi idrici sotterranei che alimentano i corpi idrici superficiali e gli ecosistemi terrestri dipendenti.

Le Regioni, sulla base di una conoscenza approfondita del sistema idrologico superficiale e sotterraneo, possono applicare ai valori di cui alla colonna (*) fattori di attenuazione o diluizione.

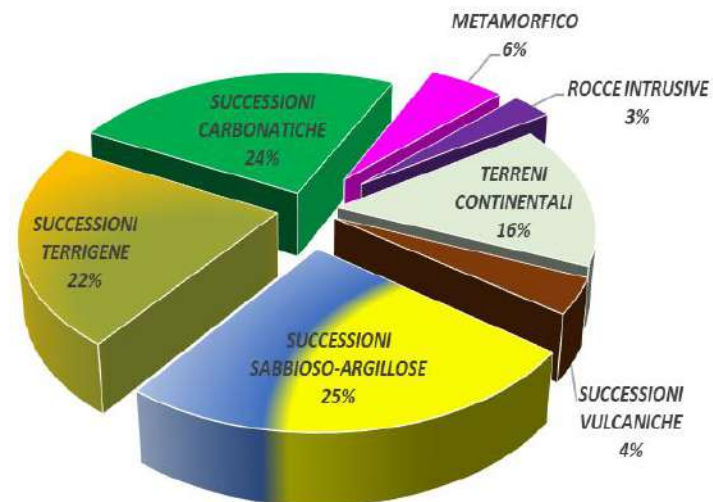
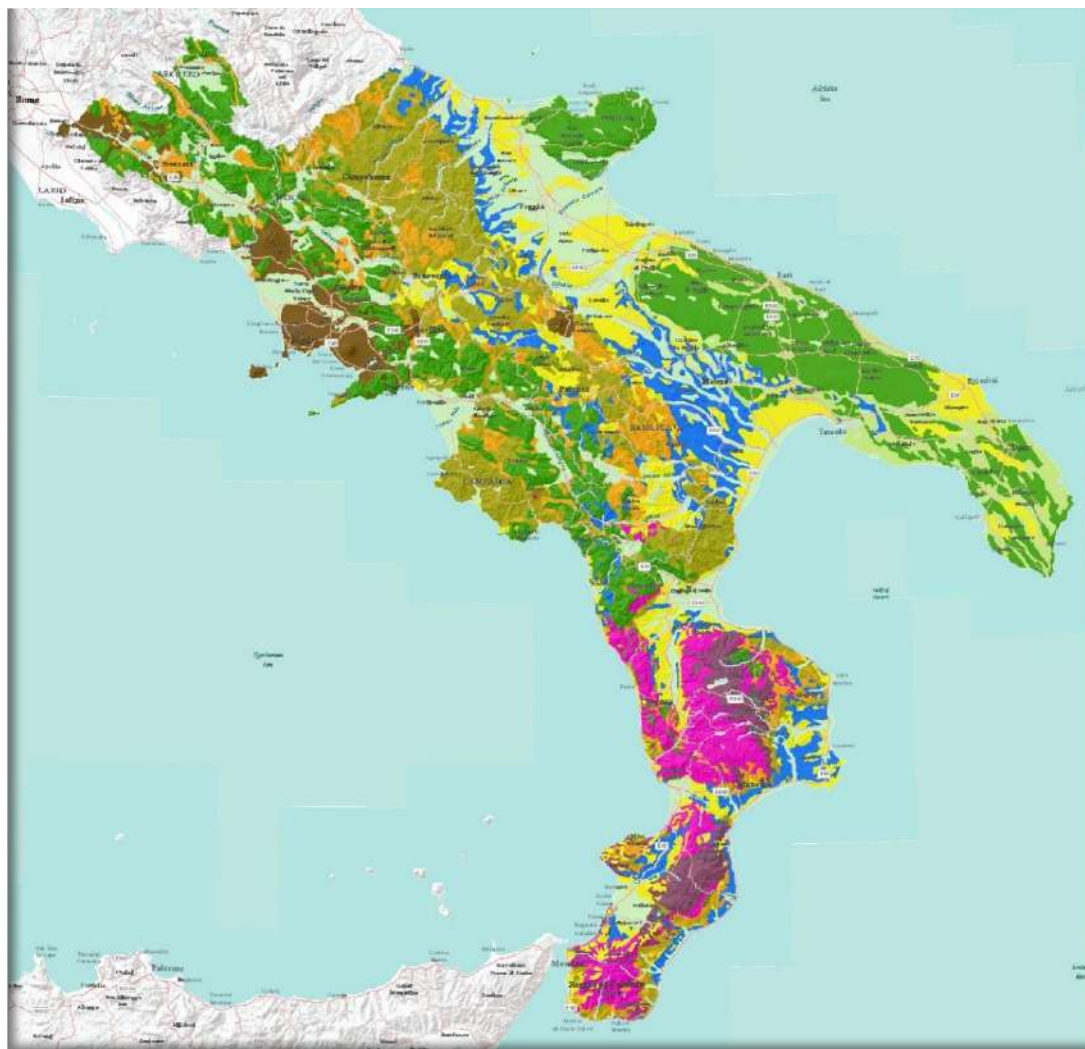
Nel caso di corpi idrici sotterranei destinati all'approvvigionamento idropotabile, in caso di particolari pressioni, sono da considerare nel monitoraggio anche gli Escherichia Coli e i parametri chimici di cui al decreto legislativo 31/2001 "Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano".





MONITORAGGIO E STATO QUALI-QUANTITATIVO DELLE ACQUE SOTTERRANEE

DOMINI GEOLOGICI: SEDIMENTARIO – VULCANICO - METAMORFICO



- TERRENI CONTINENTALI (QUATERNARIO)**
Alluvioni; travertini; fluvio-lacustri; costieri; eolici
- SUCCESSIONI VULCANICHE (QUATERNARIO)**
Depositi vulcanici (lave, piroclastici ed ignimbrit)
- SUCCESSIONI SABBIOSO-ARGILLOSE PLIO-PLEISTOCENICHE**
Sabbie e conglomerati
Argille
Calcarei detritici ed organogeni
- SUCCESSIONI TERRIGENE (PALEOGENE-MIOCENE)**
Formazioni prevalentemente arenacee e conglomeratiche
Formazioni flyschoidi argilloso-marnoso-arenacee
Formazioni torbiditiche argillose; argilloso-calcaree; marnoso-calcaree
- SUCCESSIONI CARBONATICHE (TRIAS - PALEOGENE)**
Calcarei, calcari marnosi, calcari dolomitici e dolomie
- METAMORFICO**
filladi, porfiriodi, scisti verdi; micascisti; paragneiss; granuliti, gneiss e anfiboliti
- ROCCE INTRUSIVE**
Graniti e granodioriti



REGIONE PUGLIA



Regione Calabria









Regione Molise

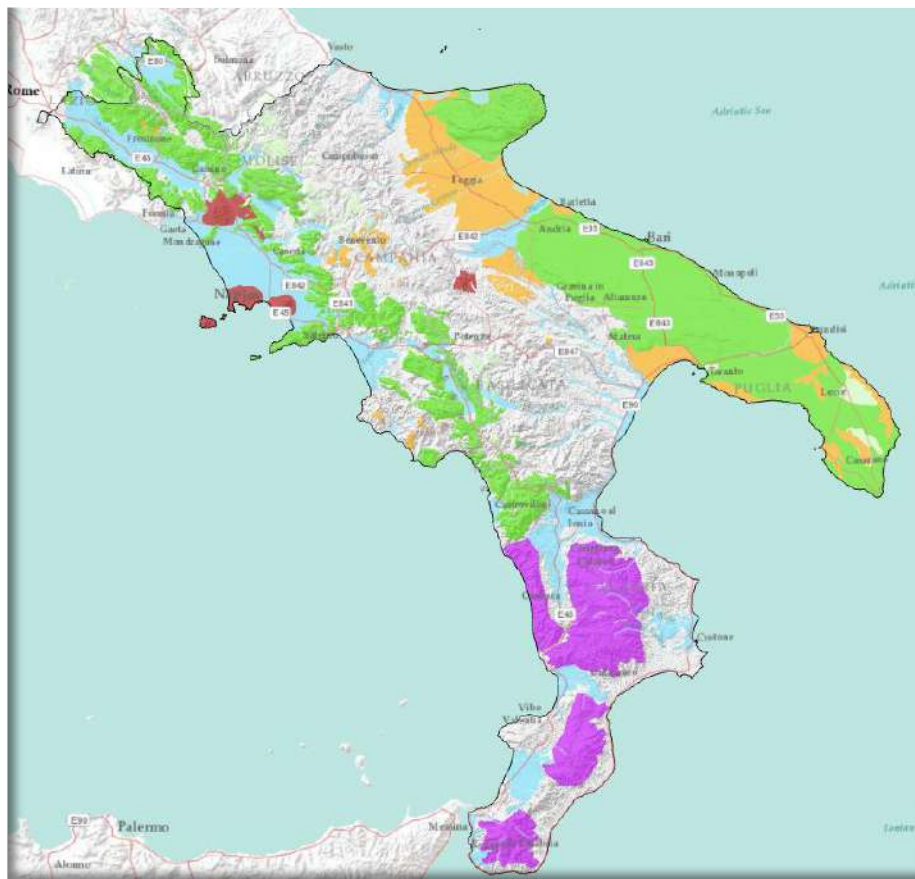


MONITORAGGIO E STATO QUALI-QUANTITATIVO DELLE ACQUE SOTTERRANEE

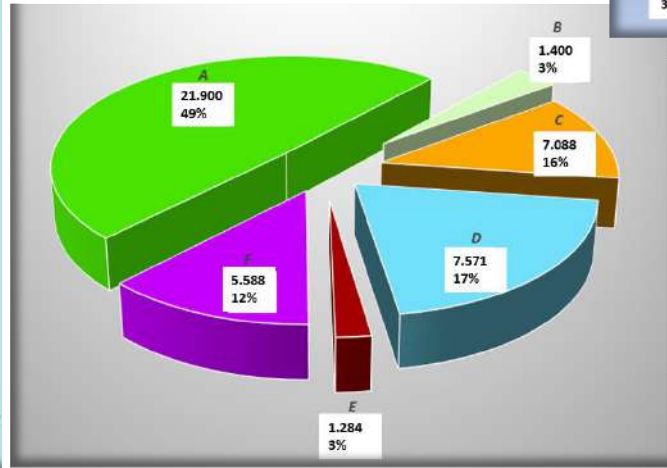
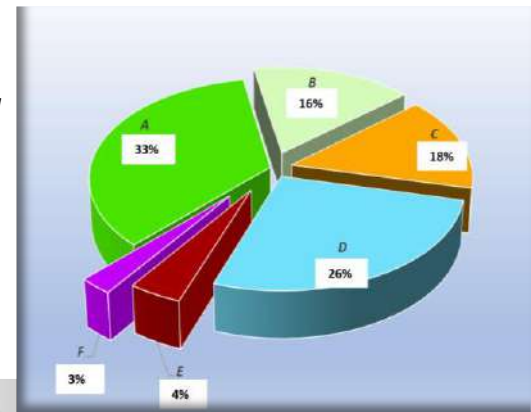
SISTEMI ACQUIFERI

Sulla base delle caratteristiche idrogeologiche, allo stato attuale, sono stati individuati **184 acquiferi** (Dir. 2000/60 CE; D.lgs 152/06;D.lgs 30/2009) distinti in:

-  • Tipo A-sistemi carbonatici in complessi calcarei e calcareo-dolomiti **61**
-  • Tipo B-sistemi di tipo misto in complessi calcareo-marnosi **30**
-  • Tipo C-sistemi silico-clastici in complessi sabbioso-conglomeratici **32**
-  • Tipo D-sistemi di piana alluvionale e di bacini fluvio-lacustri intramontani in complessi di ghiaie, sabbie, argille fluviali e fluvio-lacustri **48**
-  • Tipo-E-sistemi vulcanici quaternari in lave, tufi e piroclastiti **8**
-  • Tipo F-sistemi cristallini e metamorfici dei complessi ignei intrusivi e metamorfici **5**



Percentuale rispetto al n. totale (184) di acquiferi



Estensione (Kmq) degli acquiferi. Il valore % si riferisce all'estensione totale di tutti gli acquiferi individuati, pari a 44.831 Kmq (68% del DAM)

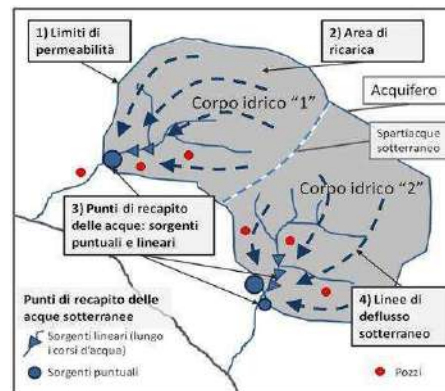


MONITORAGGIO E STATO QUALI-QUANTITATIVO DELLE ACQUE SOTTERRANEE

CORPI IDRICI SOTTERRANEI

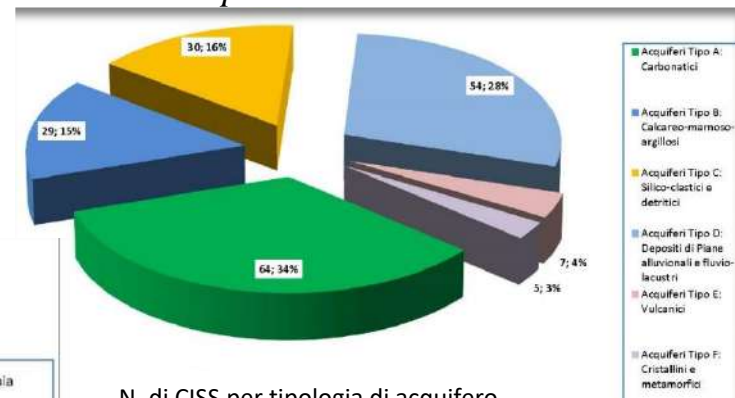
Sulla base del "Modello concettuale idrogeologico" e delle pressioni antropiche vengono individuati i corpi idrici sui quali effettuare i programmi di monitoraggio.

(Dir. 2000/60 CE; D.lgs 152/06; D.lgs. 30/2009; D.M.260/2010)

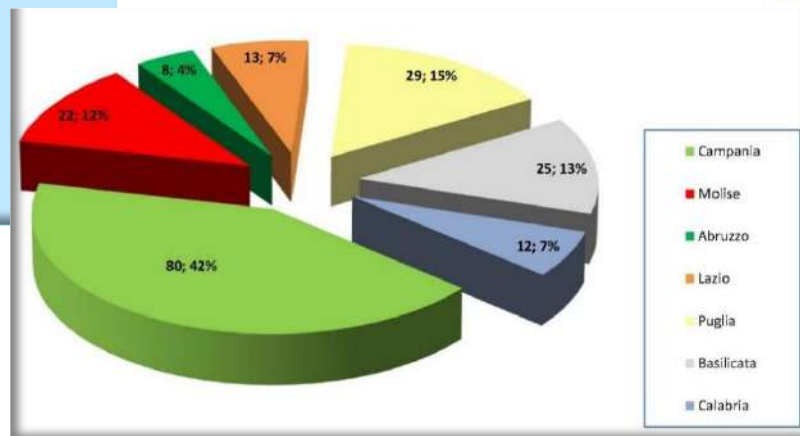


Schema esemplificativo del modello concettuale di un acquifero con relativi corpi idrici

Per l'intero Distretto sono stati individuati n. **189** corpi idrici sotterranei



N. di CISS per tipologia di acquifero



REGIONE PUGLIA



Regione Calabria



Regione Molise



MONITORAGGIO E STATO QUALI-QUANTITATIVO DELLE ACQUE SOTTERRANEE

DISTRIBUZIONE STAZIONI DI MONITORAGGIO CHIMICO



Legenda

Tipologia di Monitoraggio Chimico

- Sorveglianza
- Operativo

Rete monitoraggio regione Abruzzo-DAM - AGGIORNAMENTO 2015
Totale stazioni n. 57

- ▲ pozzo
- sorgente

Rete monitoraggio regione Basilicata - AGGIORNAMENTO 2015
Totale stazioni n. 40

- ▲ pozzo
- sorgente

Rete monitoraggio regione Lazio- DAM - AGGIORNAMENTO 2019
Totale stazioni n. 43

- ▲ pozzo
- sorgente

Rete monitoraggio regione Calabria - AGGIORNAMENTO 2019
Totale stazioni n. 240

- ▲ pozzo
- sorgente

Rete monitoraggio regione Campania - AGGIORNAMENTO 2020
Totale stazioni n. 274

Rete monitoraggio regione Molise - AGGIORNAMENTO 2020
Totale stazioni n. 170

- ▲ pozzo
- sorgente

Rete monitoraggio regione Puglia - AGGIORNAMENTO 2015
Totale stazioni n.341 (comprensive di n. 75 stazioni finalizzate al solo monitoraggio quantitativo)

Stazioni di monitoraggio in acquiferi Carbonatici Profondi

- ▲ pozzo
- sorgente

Stazioni di monitoraggio in Acquiferi Carbonatici Superficiali

- ▲ pozzo
- sorgente

Stazioni di monitoraggio in Acquiferi Detritici

- ▲ pozzo

Stazioni di monitoraggio in Acquiferi Alluvionali

- pozzo

La rete di monitoraggio chimico delle acque sotterranee ad oggi consta di n. 1165 punti e/o stazioni. Un sottoinsieme è costituito da stazioni di monitoraggio quantitativo.



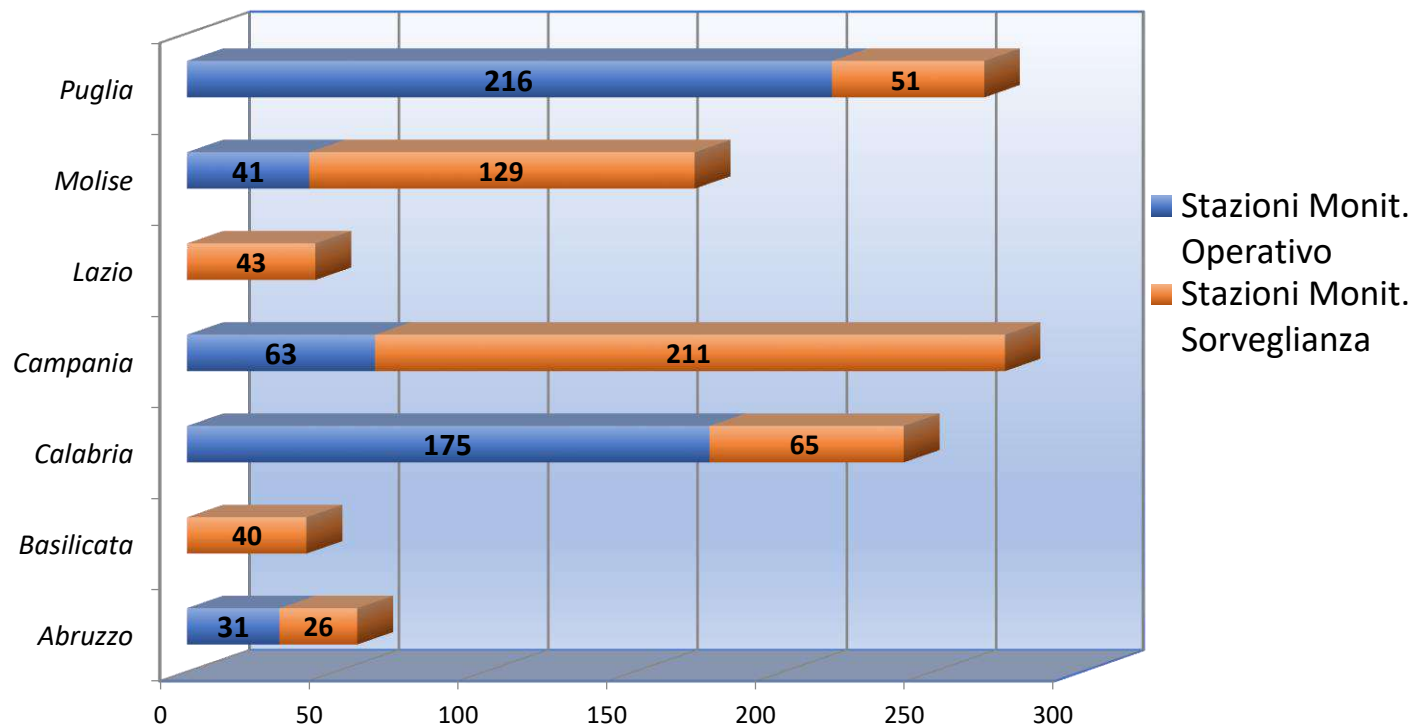


MONITORAGGIO E STATO QUALI-QUANTITATIVO DELLE ACQUE SOTTERRANEE

STAZIONI DI MONITORAGGIO CHIMICO

aggiornamento dic. 2020

Regione	Stazioni		
	Totali	Operative	Sorveglianza
Abruzzo	57	31	26
Basilicata	40	0	40
Calabria	240	175	65
Campania	274	63	211
Lazio	43	0	43
Molise	170	41	129
Puglia	341*	216	51
Totale DAM	1165		



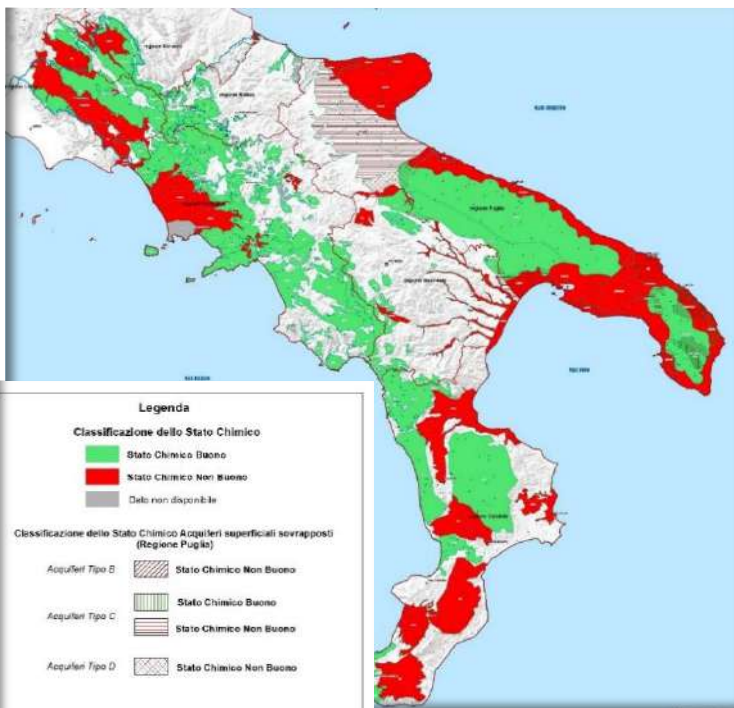
* L'attuale configurazione si compone di **410** siti di monitoraggio di cui **326** siti ql e **349** siti qt, oltre a 137 pozzi per il controllo dell'intrusione salina.

Nel corso degli anni successivi all'approvazione del precedente Piano di Gestione sull'intero territorio Distrettuale la rete di monitoraggio ha avuto un incremento del numero di stazioni e/o punti di campionamento.





MONITORAGGIO E STATO QUALI-QUANTITATIVO DELLE ACQUE SOTTERRANEE STATO CHIMICO



In generale è stato determinato lo stato chimico sul 78% dei corpi idrici; di questi il **72%** pari a n. 106 corpi idrici presenta uno stato chimico **buono** mentre il **28%** pari a n. 41 corpi idrici presenta uno stato chimico **non buono**. Per alcuni corpi idrici si è fatto riferimento al dato riportato nel precedente Ciclo di Piano che in molti casi è stato definito a giudizio esperto.

Legenda

Classificazione dello Stato Chimico

- Stato Chimico Buono
- Stato Chimico Non Buono
- Dato non disponibile

Classificazione dello Stato Chimico Acquiferi superficiali sovrapposti (Regione Puglia)

- Acquiferi Tipo B: Stato Chimico Non Buono
- Acquiferi Tipo C: Stato Chimico Buono
- Acquiferi Tipo D: Stato Chimico Non Buono

Aggiornamento Dicembre 2020

Calabria (biennio 2016 - 2018);
Molise (biennio 2018 - 2019);
Lazio (biennio 2014 - 2015);
Campania (dato anno 2019).

Aggiornamento Piano di Gestione n° 17000 (2015 - 2021)
Regioni Abruzzo, Basilicata e Puglia.

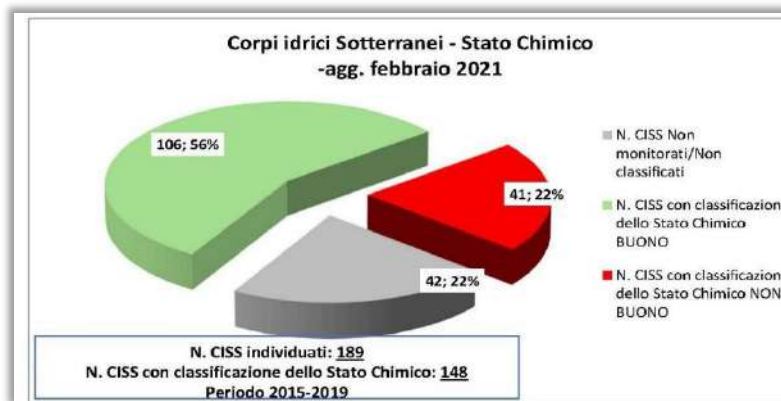
Reti di Monitoraggio

Tipologia di Punti/Stazioni di Monitoraggio Chimico

- Sorveglianza
- Operativo

Limite Detrimento Idrografico dell'Appennino Meridionale Limite idrografico (ISTAT 2015)

Idrografia principale



Il **22%** dei corpi idrici, pari a n. **42**, non risulta monitorato e/o classificato. Per tutti i corpi idrici si prevede un aggiornamento entro l'anno.



REGIONE PUGLIA



Regione Calabria

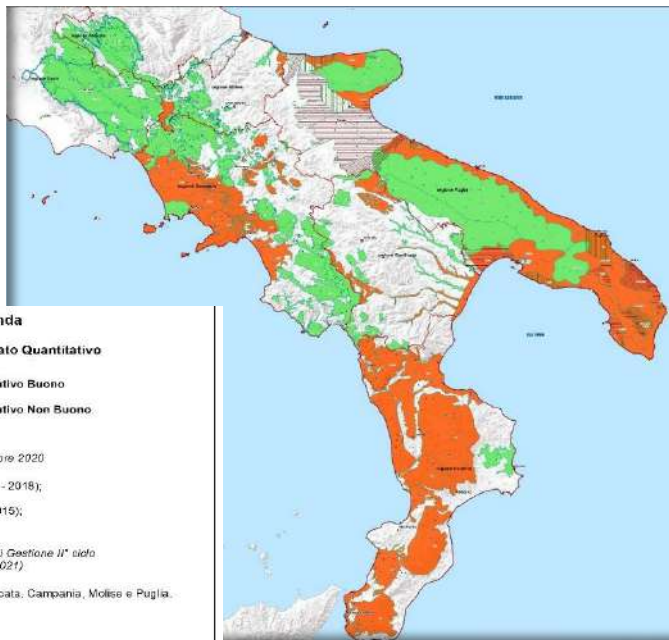


Regione Molise



MONITORAGGIO E STATO QUALI-QUANTITATIVO DELLE ACQUE SOTTERRANEE

STATO QUANTITATIVO



Le Regioni Calabria e Lazio, hanno fornito lo stato quantitativo aggiornato.

Per le altre Regioni si è fatto riferimento al dato riportato nel precedente Ciclo di Piano che in molti casi è stato definito a giudizio esperto.

Legenda

Classificazione dello Stato Quantitativo

- Stato Quantitativo Buono
- Stato Quantitativo Non Buono

Aggiornamento Dicembre 2020
 Calabria (triennio 2016 - 2018);
 Lazio (biennio 2014- 2015);

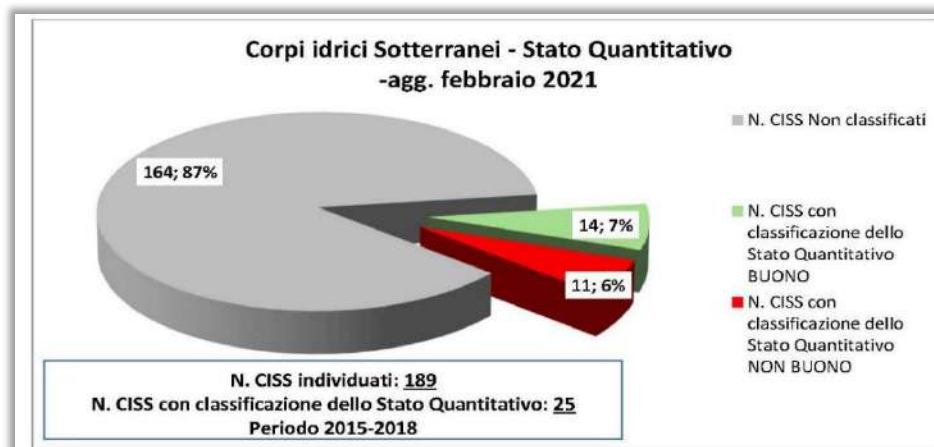
Aggiornamento Piano di Gestione II° ciclo (2015 - 2021)
 Regioni Abruzzo, Basilicata, Campania, Molise e Puglia.

Reti di Monitoraggio

- Stazione e/o punto di monitoraggio quantitativo
- Stazione e/o punto di monitoraggio quali-quantitativo (un sottosistema costituisce punto e/o stazione di monitoraggio quantitativo)

Regione Puglia

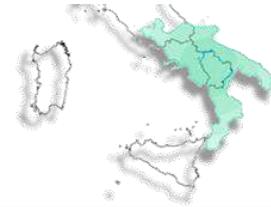
- Corpi Idrici Sotterranei allocati in Acquiferi Misti
- Corpi Idrici Sotterranei allocati in Acquiferi Detritici
- Corpi Idrici Sotterranei allocati in Acquiferi di Piano Alluvionale
- Limite Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale
- Limite regionale (STAT 2018)
- Idrografia principale



L'87% dei corpi idrici, pari a n. 164, non presenta uno stato quantitativo aggiornato e/o definito. Per la maggior parte delle Regioni i dati a disposizione sono ancora riferiti al precedente ciclo.

Solo per un esiguo numero di corpi idrici si prevede possano esserci aggiornamenti durante l'anno in corso.

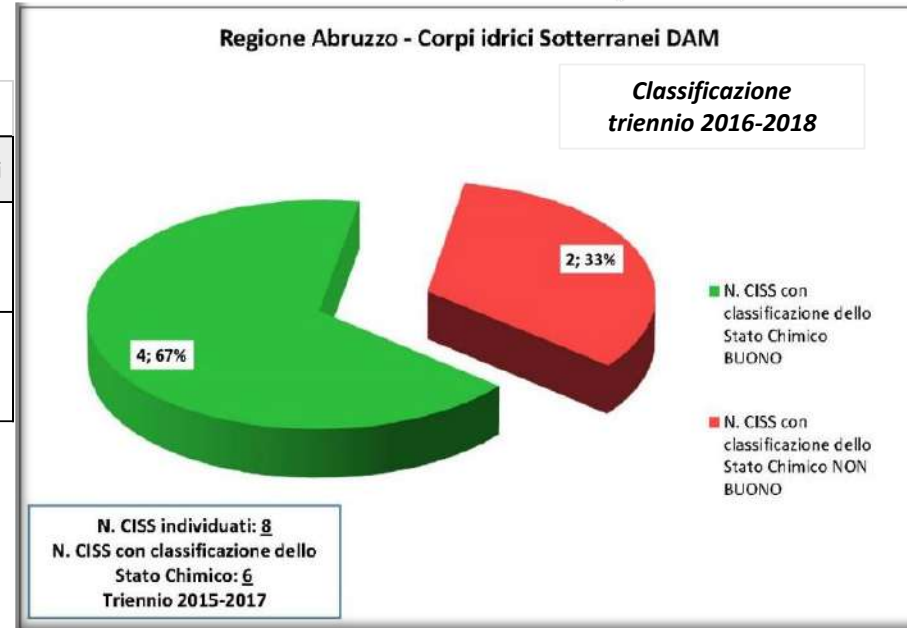




MONITORAGGIO E STATO QUALI-QUANTITATIVO DELLE ACQUE SOTTERRANEE QUADRO COMPLESSIVO DELLO STATO CHIMICO

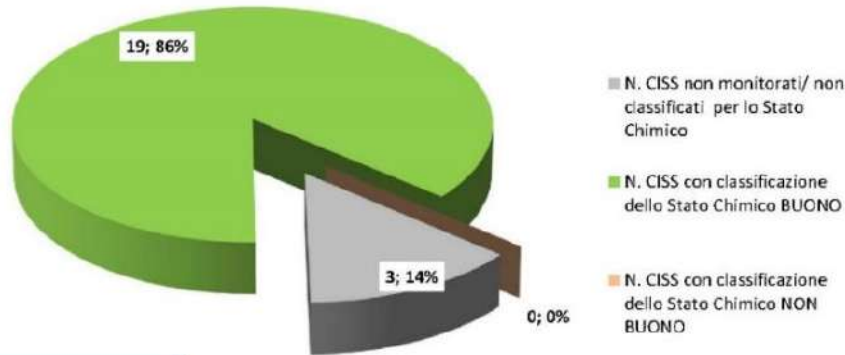
REGIONI ABRUZZO E MOLISE

Regione Abruzzo		
CISS	Stato Chimico	Inquinanti responsabili dei superamenti
Piana del Fucino e dell'Imele	NON BUONO	Ammonio, Oxadixil, Triclorometano, Dibromoclorometano, Propizamide, Carbofuran, Sommatoria pesticidi
Piana del Trigno	NON BUONO	Solfati, Triclorometano, Nitrati, Tricloroetilene + Tetracloroetilene



Regione Molise - Corpi idrici Sotterranei*

Classificazione triennio 2016-2018



N. CISS individuati: 22
N. CISS con classificazione dello Stato Chimico: 19
Periodo 2016-2017

In riferimento al precedente Piano di Gestione:

- per la Regione Abruzzo restano confermate le **criticità** dei corpi idrici *Piana del Fucino e dell'Imele* e *Piana del Trigno*;
- per la Regione Molise sono stati rispettati gli **obiettivi di mantenimento dello Stato Buono** per tutti i corpi idrici sotterranei per cui è disponibile il dato.

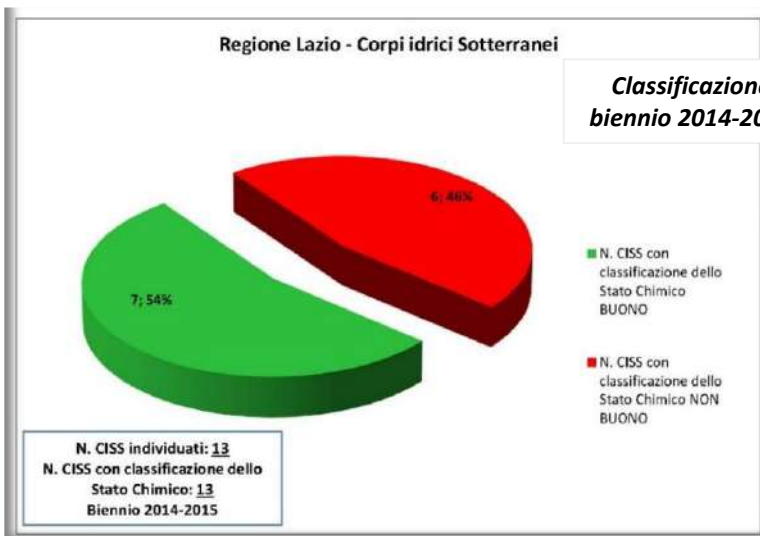
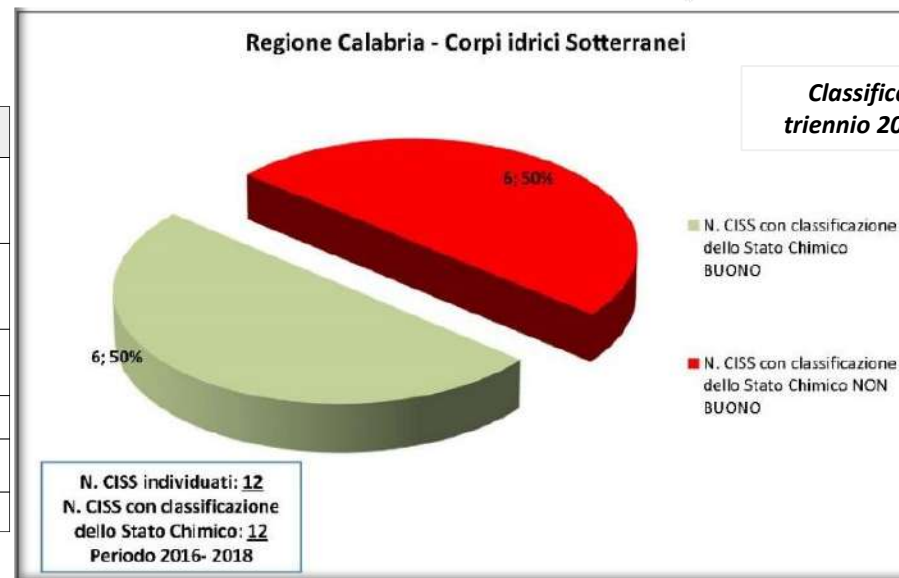


MONITORAGGIO E STATO QUALI-QUANTITATIVO DELLE ACQUE SOTTERRANEE

QUADRO COMPLESSIVO DELLO STATO CHIMICO

REGIONI LAZIO E CALABRIA

CISS	Stato Chimico	Inquinanti responsabili dei superamenti
Area di Crotona	NON BUONO	Bromodichlorometano, Dibromochlorometano
Piana di Gioia Tauro	NON BUONO	Nitrati, Ammoniac, Arsenico, Bromodichlorometano, Dibromochlorometano, Trichlorometano
Piana di Sibari	NON BUONO	Solfati, Ammoniac, Bromodichlorometano, Dibromochlorometano, Esachlorobenzene
Aspromonte	NON BUONO	Trichlorometano, Dibromochlorometano
Le Serre	NON BUONO	Bromodichlorometano, Dibromochlorometano, Trichlorometano
Sila Piccola	NON BUONO	Trichlorometano- Dibromochlorometano



In riferimento al precedente Piano di Gestione:

- per la Regione Lazio si è avuto un **peggioramento** per i corpi idrici **M.ti Ausoni Aurunci, Prenestini e Simbruini Ernici**. Anche l'**Unità Terrigena (UT) della piana di Sora, UT della piana di Gaeta e UT delle valli Sacco Liri e Garigliano**, per le quali nello scorso Piano lo stato non era noto, presentano uno stato non buono.
- per la Regione Calabria restano **confermate le criticità** relativamente ai corpi idrici della **Piana di Sibari, della Piana di Gioia Tauro e della Piana di Crotona**; anche i CISS di **Aspromonte, Le Serre e Sila Piccola**, per i quali nello scorso Piano lo stato non era noto, presentano uno stato non buono.



REGIONE PUGLIA



Regione Calabria



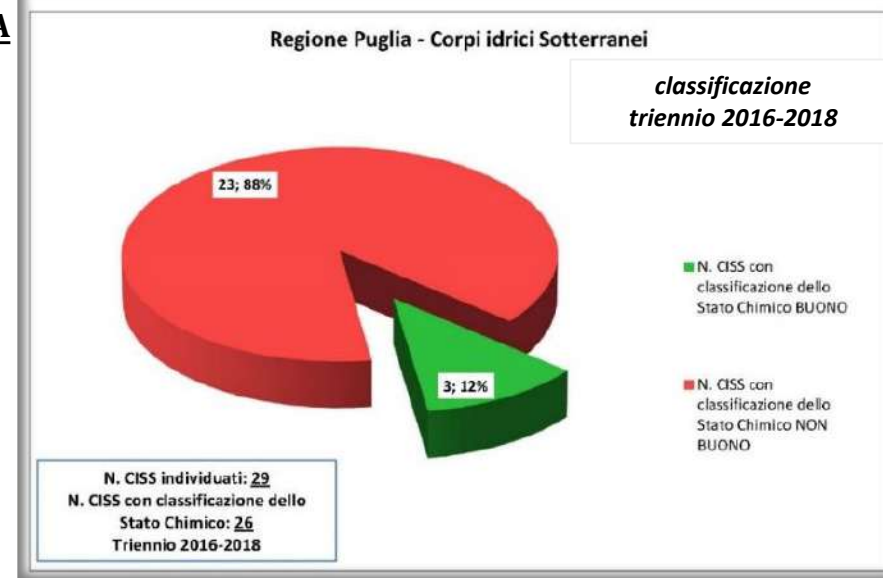
Regione Molise



MONITORAGGIO E STATO QUALI-QUANTITATIVO DELLE ACQUE SOTTERRANEE

QUADRO COMPLESSIVO DELLO STATO CHIMICO REGIONE PUGLIA

Regione Puglia		
CISS	Stato Chimico	Inquinanti responsabili dei superamenti
Gargano centro-orientale	NON BUONO	Cloruri, Cond. Elettrica, Solfati, Boro, Mercurio
Gargano meridionale	NON BUONO	Cond. Elettrica, Cloruri, Ammonio, Solfati, Boro
Gargano settentrionale	NON BUONO	Cond. Elettrica, Cloruri
Murgia bradanica	NON BUONO	Cloruri, Nitrati, Solfati
Murgia costiera	NON BUONO	Cloruri, Cond. Elettrica, Nitrati, Solfati, Ammonio, Nitriti, Dibromoclorometano, Benzo(a)pirene, Benzo(g,h,i)perilene
Murgia tarantina	NON BUONO	Cloruri, Cond. Elettrica, Ammonio, Solfati, Boro
Salento centro-meridionale	NON BUONO	Cloruri, Ammonio, Nitrati, Cond. Elettrica, Triclorometano
Salento centro-settentrionale	NON BUONO	Cloruri, Cond. Elettrica, Nitrati, Fluoruri
Salento costiero	NON BUONO	Cloruri, Cond. Elettrica, Nitrati, Solfati, Ammonio, Fluoruri, Selenio, Sodio**
Arco Ionico-tarantino occidentale	NON BUONO	Nitrati, Cond. Elettrica, Cloruri, Solfati, Ammonio, Cromo (VI), Arsenico
Arco Ionico-tarantino orientale	NON BUONO	Nitrati, Cloruri, Solfati, Cond. Elettrica, Ammonio, Nitriti
Barletta	NON BUONO	Nitrati, Triclorometano, Tetracloroetilene, Cloruri, Fluoruri, Nitriti
Piana brindisina	NON BUONO	Nitrati, Cloruri, Solfati, Cond. Elettrica, Ammonio, Dibenzo(a,h)antracene, Selenio
Rive del Lago di Lesina	NON BUONO	Cloruri, Cond. Elettrica, Ammonio
Salento leccese settentrionale	NON BUONO	Cond. Elettrica, Cloruri, Fluoruri, Solfati, Arsenico
Salento leccese sud-occidentale	NON BUONO	Nitrati, Cloruri, Ammonio, Dibenzo(a,h)antracene
Tavoliere centro-meridionale	NON BUONO	Nitrati, Nitriti, Ammonio, Cloruri, Fluoruri
Tavoliere nord-occidentale	NON BUONO	Cond. Elettrica, Cloruri, Nitrati, Solfati, Fluoruri, Selenio
Tavoliere nord-orientale	NON BUONO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Fluoruri, Solfati
Tavoliere sud-orientale	NON BUONO	Nitrati, Cloruri, Cond. Elettrica, Fluoruri, Solfati, Ammonio, Selenio, Nitriti, Clorotoluron
Acquifero Alluvionale Bassa Valle dell'Ofanto	NON BUONO	Nitrati, Cond. Elettrica, Cloruri, Fluoruri, Nitriti, Solfati
Acquifero Alluvionale Bassa Valle Fortore	NON BUONO	Ammonio, Nitrati, Fluoruri
Acquifero Alluvionale Bassa Valle Saccione	NON BUONO	Ammonio, Nitrati, Cloruri, Nitriti



Per la Regione Puglia attualmente risultano monitorati tutti i CISS; solo il 10 %, pari a n. 3 CISS ricade nella casistica di stato chimico “non determinabile”. In generale rispetto al precedente Piano di Gestione le criticità sono aumentate tranne che per n.2 CISS. In particolare:

- *i CISS del **Salento miocenico centro meridionale e centro orientale sono migliorati*** (si è passati da uno stato non buono a buono);
- *i CISS della **Murgia Bradanica e del Salento centro meridionale sono peggiorati*** (da uno stato buono ad uno stato non buono);
- **per n. 16 CISS resta confermato lo stato non buono;**
- **per n. 5 CISS per i quali non era noto lo stato attualmente sono risultati in stato non buono**





MONITORAGGIO E STATO QUALI-QUANTITATIVO DELLE ACQUE SOTTERRANEE

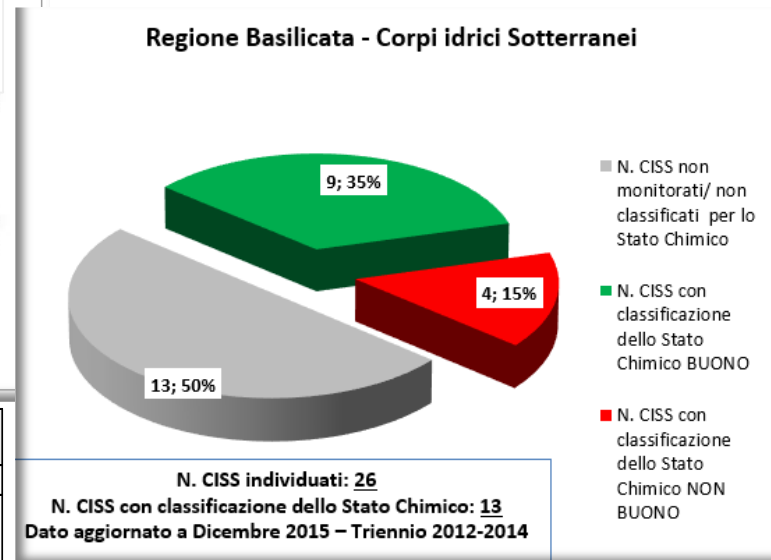
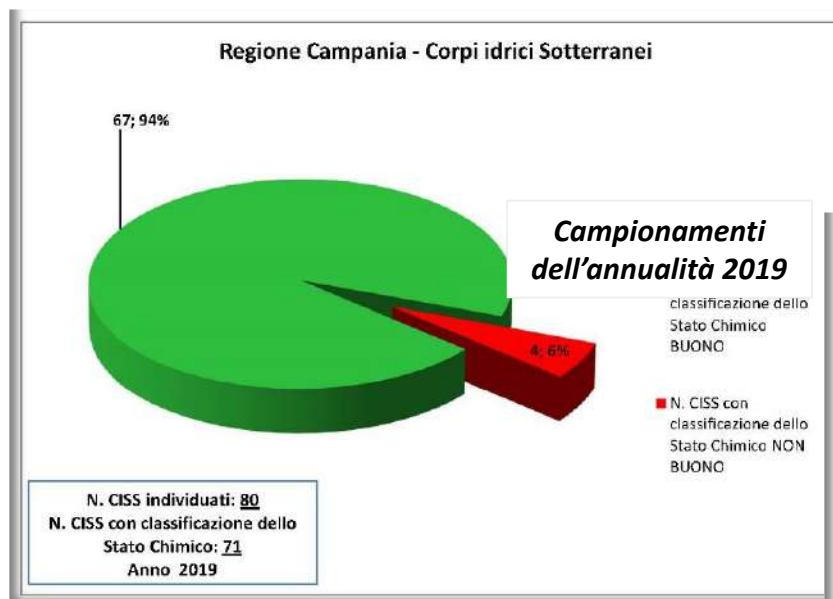
QUADRO COMPLESSIVO DELLO STATO CHIMICO

REGIONI CAMPANIA E BASILICATA

Regione Basilicata		
CISS	Stato Chimico	Inquinanti responsabili dei superamenti
Acquifero alluvionale del fiume Basento	NON BUONO	Nitrati
Piana del Metaponto	NON BUONO	Cloruri, nitrati
Acquifero alluvionale del fiume Agri	NON BUONO	Nitrati
Monte Vulture	NON BUONO	Nitrati

In riferimento al precedente Piano di Gestione per la Regione Campania non è possibile fare un confronto in quanto è stato fornito il dato per singola annualità; la classificazione sarà completata nell'anno in corso.

Per la Regione Basilicata non è stato fornito alcun dato per cui si è fatto riferimento allo stato definito nel precedente Piano.



CISS	Stato Chimico	Inquinanti responsabili dei superamenti
Area di Ariano Irpino	SCARSO	NITRATI
Piana ad oriente di Napoli	SCARSO	acido undecafluoroesanoico (PFHXA), Acido perfluorooctanoico (PFOA), Acido perfluorooottansolfonico (PFOS)
Piana del Volturno- Regi Lagni	SCARSO	PFHXA, PFOA, PFOS, NITRATI, IONE AMMONIO, presenza di sostanze compatibili con il fondo naturale
Piana di Solofra	SCARSO	PFHXA, PFOA, PFOS





MONITORAGGIO E STATO QUALI-QUANTITATIVO DELLE ACQUE SOTTERRANEE

VALORI DI FONDO REGIONE CAMPANIA

La Regione Campania per alcuni corpi idrici sotterranei, soprattutto aree di piana, ove si riscontrano concentrazioni aventi valori notevolmente superiori rispetto a quelli di riferimento, ha avviato un processo di implementazione del quadro conoscitivo che permetterà attraverso studi di dettaglio una migliore caratterizzazione degli acquiferi e conseguentemente dei corpi idrici.

I suddetti studi hanno già portato alla ridefinizione di uno degli acquiferi di piana, **l'acquifero della Piana del Volturno-Regi Lagni** che, sulla base della definizione dei valori di fondo naturale, risulta costituito da due acquiferi coincidenti con due corpi idrici il cui termine di separazione è rappresentato proprio dal fiume Volturno. Su tali corpi idrici è stata avviata una ridefinizione del programma di monitoraggio, anche alla luce dei nuovi valori soglia definiti, e quindi della classificazione che inevitabilmente sarà disponibile solo nel prossimo ciclo del Piano.

N.	CISS	Codice WISE	CISS Sigla Regione	Parametro chimico	VFN (µg/l)	REF (µg/l)
1	Roccamonfina	IT15EROC	ROC	Al	537,0	200
2	Piana del Garigliano	IT15DP-GRGL	PGAR	As	20,7	10
				F	3089,0	1500
3	Piana del Volturno-Regi Lagni in destra idrografica	IT15DVOL36dx	P-VLTR dx	<u>Asox</u>	11,3	10
				<u>Asrid</u>	35,1	10
4	Piana del Volturno-Regi Lagni in sinistra idrografica	IT15DVOL36sx	P-VLTR sx	F	2560	1500
5	Piana ad oriente di Napoli	IT15DNAP37	P-NAP	F	3800	1500
				<u>As</u>	15	10
				SO4	300	250
6	Somma Vesuvio	IT15EVES	VES	<u>As</u>	26,0	10
				B	1194	1000
				F	7251	1500
7	Campi Flegrei	IT15EFLE44	FLE	F	15000	1500
				As	32	10

Valori di soglia naturale risultanti dagli esiti dell'analisi statistica per i parametri chimici per i quali si disponeva di dati sufficienti



REGIONE PUGLIA



Regione Calabria



Regione Molise



MONITORAGGIO E STATO QUALI-QUANTITATIVO DELLE ACQUE SOTTERRANEE

CONCLUSIONI

In generale rispetto allo scorso ciclo relativamente al monitoraggio chimico si è avuto un incremento delle stazioni soprattutto in riferimento a corpi idrici che non presentavano alcun punto di monitoraggio; inoltre, si è avuto un piccolo incremento dei corpi idrici con stato chimico buono. Relativamente al monitoraggio quantitativo continua a permanere la criticità connessa alla classificazione dello stato determinata essenzialmente dalla **mancata o solo parziale attuazione dei programmi di monitoraggio**.

Relativamente allo stato quantitativo, l'Autorità di Bacino Distrettuale, al fine di superare le suddette criticità e rendere più "robusto" il modello concettuale definito dei corpi idrici sotterranei, anche in riferimento alle interconnessioni con i corpi idrici superficiali e gli ecosistemi terrestri dipendenti, attraverso il progetto PO "Ambiente" - FSC 2014-2020, sta per realizzare misure anche al fine di una sistematica raccolta di dati di base e campagne di misura e monitoraggio che si prevede possa essere completata per il prossimo ciclo di Piano di Gestione Acque.

Inoltre, con la Regione Puglia, l'Autorità Distrettuale ha stipulato un nuovo Accordo di Collaborazione che prevede attività, già avviate con un precedente accordo nel 2016, mirate a compensare le criticità in merito alle reti di monitoraggio nonché a definire ed aggiornare lo stato quali-quantitativo dei corpi idrici sotterranei.



REGIONE
PUGLIA



REGIONE
LAZIO



REGIONE
BASILICATA



Regione
Calabria



Regione
Molise



MONITORAGGIO E STATO QUALI-QUANTITATIVO DELLE ACQUE SOTTERRANEE

ACCORDO DI COLLABORAZIONE AI SENSI (EX ART. 15, L. 241/1990)

«P.O.R. PUGLIA 2014-2020 - AZIONE 6.4 - MONITORAGGIO CORPI IDRICI SOTTERRANEI [2019-2021]»

AGENZIA REGIONALE PER LE ATTIVITÀ IRRIGUE E FORESTALI (ARIF)
“MONITORAGGIO QUALITATIVO E QUANTITATIVO DEI CORPI IDRICI
SOTTERRANEI – ATTIVITÀ DI CAMPO, MANUTENZIONE E GESTIONE
DELLA RETE DI MONITORAGGIO REGIONALE”

AGENZIA REGIONALE PER LA PREVENZIONE E LA
PROTEZIONE AMBIENTALE ARPA PUGLIA)
“MONITORAGGIO QUALITATIVO CORPI IDRICI
SOTTERRANEI - ANALISI CHIMICHE, VALUTAZIONI ED
ELABORAZIONE DATI”

AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALE
DELL'APPENNINO MERIDIONALE (S.O.T. PUGLIA)
“MONITORAGGIO QUANTITATIVO CORPI IDRICI
SOTTERRANEI - VALUTAZIONE ED ELABORAZIONE
DEI DATI”



MONITORAGGIO E STATO QUALI-QUANTITATIVO DELLE ACQUE SOTTERRANEE

ACCORDO DI COLLABORAZIONE AI SENSI (EX ART. 15, L. 241/1990)

«P.O.R. PUGLIA 2014-2020 - AZIONE 6.4 - MONITORAGGIO CORPI IDRICI SOTTERRANEI [2019-2021]»

PROGETTAZIONE E PIANIFICAZIONE RETE MONITORAGGIO

Predisposizione e perfezionamento di protocolli di rilevamento dei dati quantitativi.
Attività di censimento e verifica di siti integrativi per il piano di monitoraggio.
Verifica del modello concettuale dei siti di monitoraggio ai sensi del D.Lgs. 30/2009.
Progettazione, esecuzione e messa in funzione di nuovi pozzi/piezometri di monitoraggio.

VALIDAZIONE E ANALISI DATI QUANTITATIVI

Verifica di qualità dei dati piezometrici e integrazione delle serie storiche piezometriche.
Verifica di qualità delle misure correntometriche e valutazione delle portate delle sorgenti monitorate.
Analisi delle tendenze evolutive dei dati di monitoraggio quantitativo.
Analisi spaziale dei dati piezometrici.
Proposta di stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei per l'aggiornamento del Piano di Gestione delle Acque.

ANALISI STATO DELL'INTRUSIONE SALINA

Verifica di coerenza delle modalità di acquisizione dei profili termoconduttimetrici.
Analisi dei profili termoconduttimetrici;
Esame storico della zona di transizione



REGIONE
PUGLIA



REGIONE
LAZIO



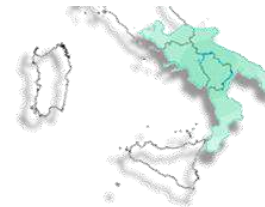
REGIONE
BASILICATA



Regione
Calabria



Regione
Molise



Grazie per l'attenzione



REGIONE
PUGLIA



REGIONE
LAZIO



REGIONE
BASILICATA



Regione
Calabria



Regione
Molise