

AUTORITA' DI BACINO DISTRETTUALE DELL'APPENNINO SETTENTRIONALE

Utilizzo del «Servizio di previsione stagionale del bilancio idrologico nazionale» per la valutazione dei livelli di criticità delle acque sotterranee nel Distretto Appennino Settentrionale

Ing. Isabella Bonamini – i.bonamini@appenninosettentrionale.it

Geol. Francesco Consumi – f.consumi@appenninosettentrionale.it

Utilizzo del «Servizio di previsione stagionale del bilancio idrologico nazionale»

- ☐ Uso attraverso elaborazione statistica dei valori di ricarica attesa confrontati con lo stato attuale delle falde
- ☐ Previsione di aree di possibile criticità ai fini delle attività dell'Osservatorio Utilizzi idrici dell'Autorità di bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale
- ☐ Prospettive future

Indicatore sullo stato quantitativo delle Acque Sotterranee



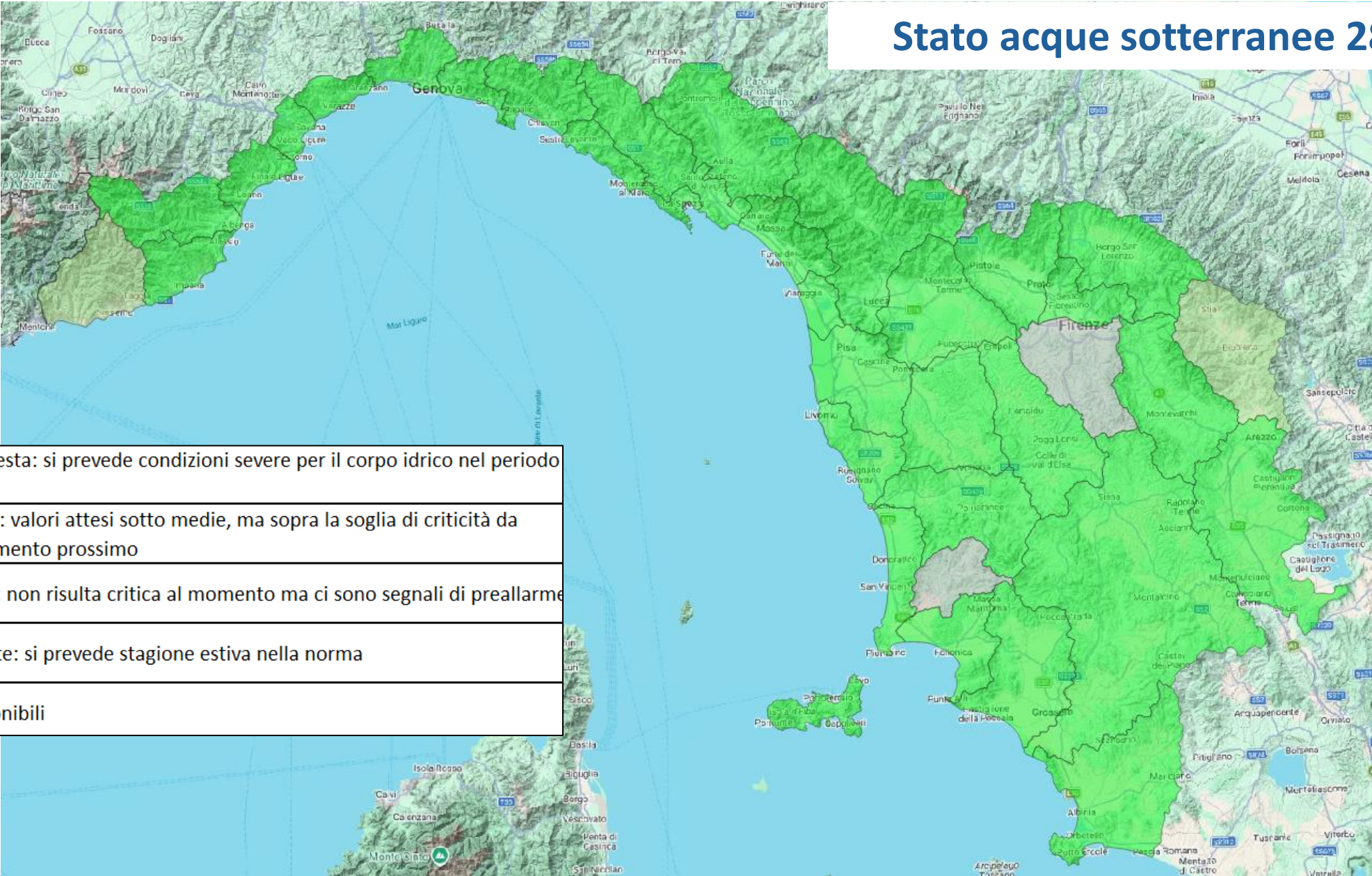
1) Selezione di piezometri con serie storica estesa in aree significative (presenza di derivazioni significative)

2) Calcolo dello **scostamento dal valore atteso** (rappresentato dalla media) e lo **scostamento dalla soglia di criticità** (il 25° percentile).

$$\frac{Val. attuale - Val. atteso}{\Delta max} * 100$$

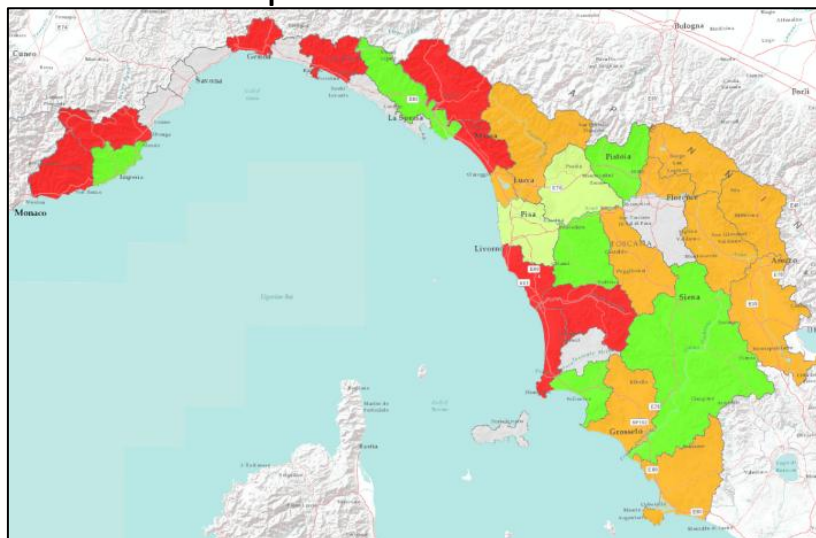
3) Attraverso una matrice di contingenza si ottiene un valore numerico al quale attribuire una classe di criticità

		scostamento dal valore atteso			
		minore di -50	fra - 50 e - 10	fra -10 e 10	maggiore di 10
scost_25p %	minore di -50	4	4	4	4
	fra - 50 e - 10	4	4	4	3
	fra -10 e 0	4	3	3	2
	fra 0 e 10	3	3	2	1
	fra 10 e 25	3	2	1	1
	maggiore 25	2	1	1	1

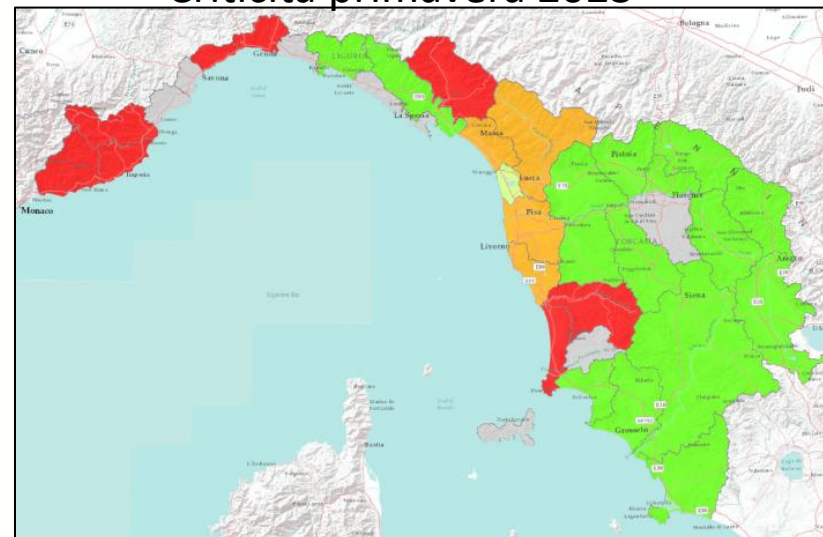


	criticità manifesta: si prevede condizioni severe per il corpo idrico nel periodo estivo
	criticità media: valori attesi sotto medie, ma sopra la soglia di criticità da valutare andamento prossimo
	Criticità bassa: non risulta critica al momento ma ci sono segnali di preallarme
	Criticità assente: si prevede stagione estiva nella norma
	Dati non disponibili

Criticità primavera 2022



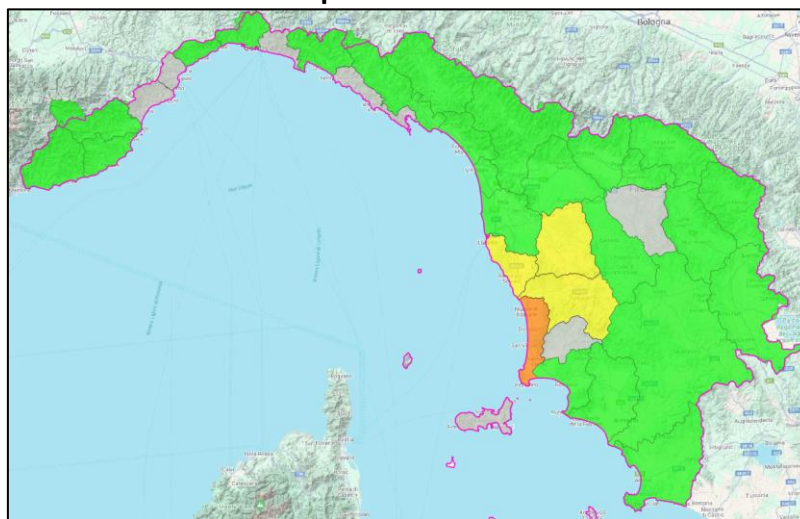
Criticità primavera 2023



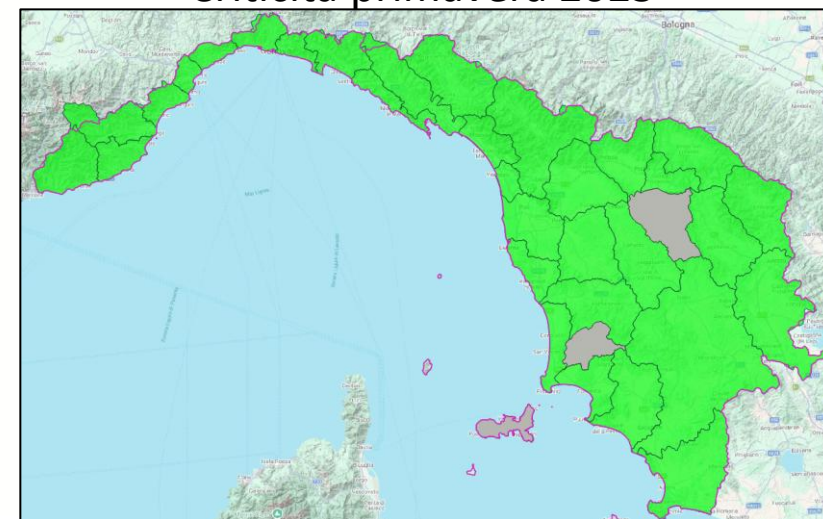
Indicatore utilizzato
nell'Osservatorio
Utilizzi idrici dal 2024

Back analysis per 2022
e 2023

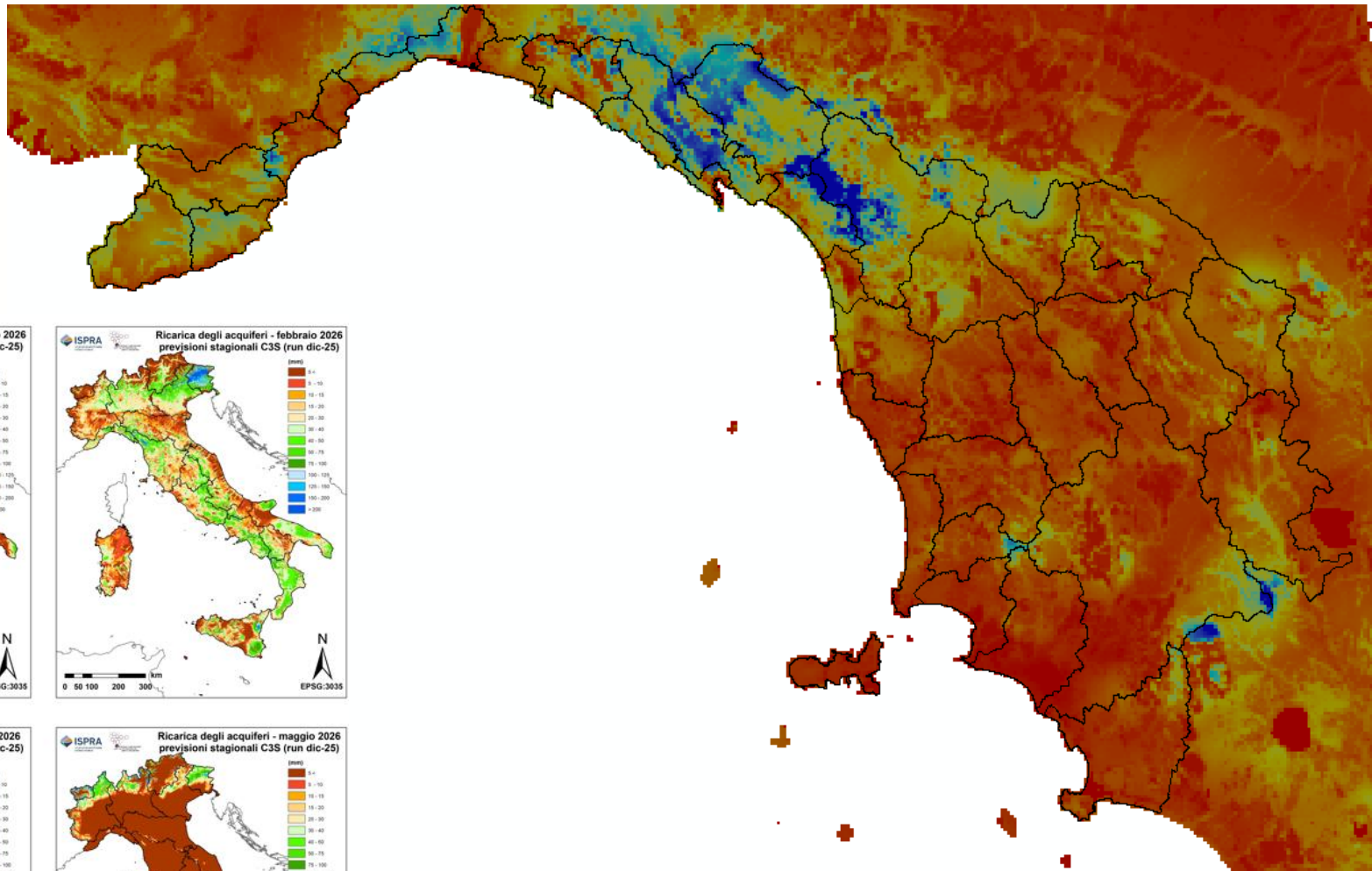
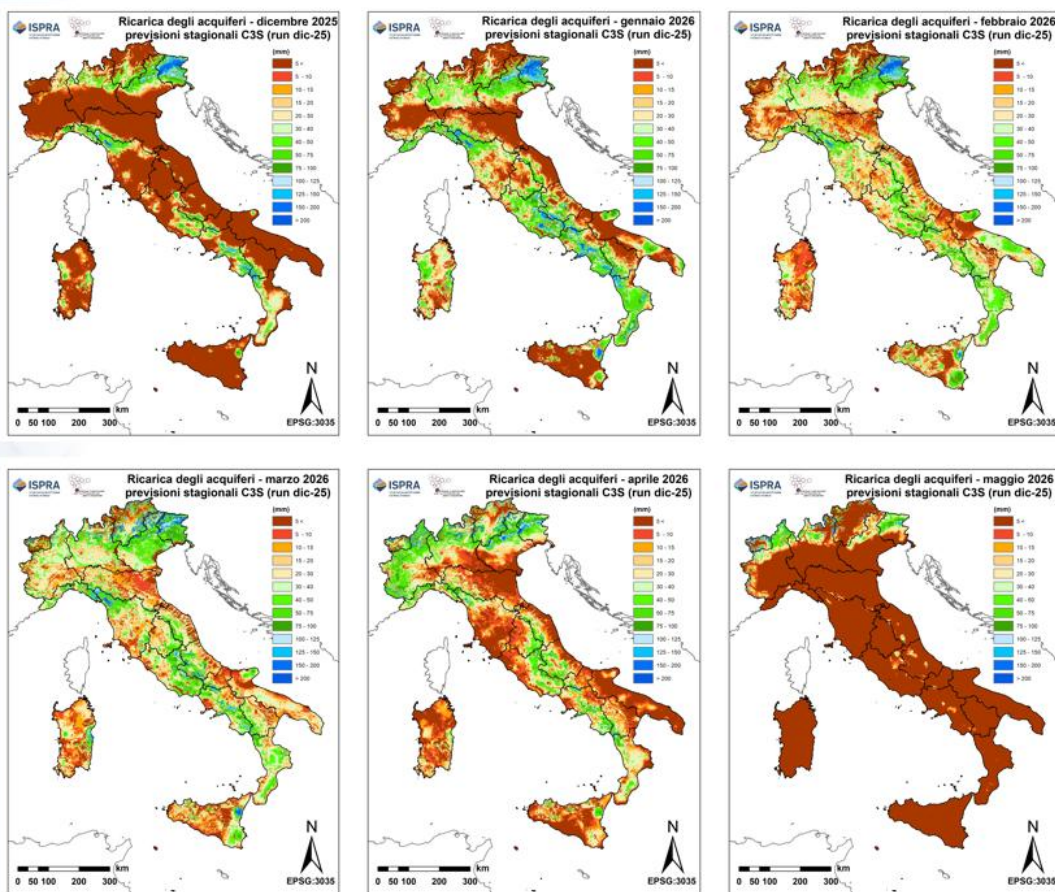
Criticità primavera 2024



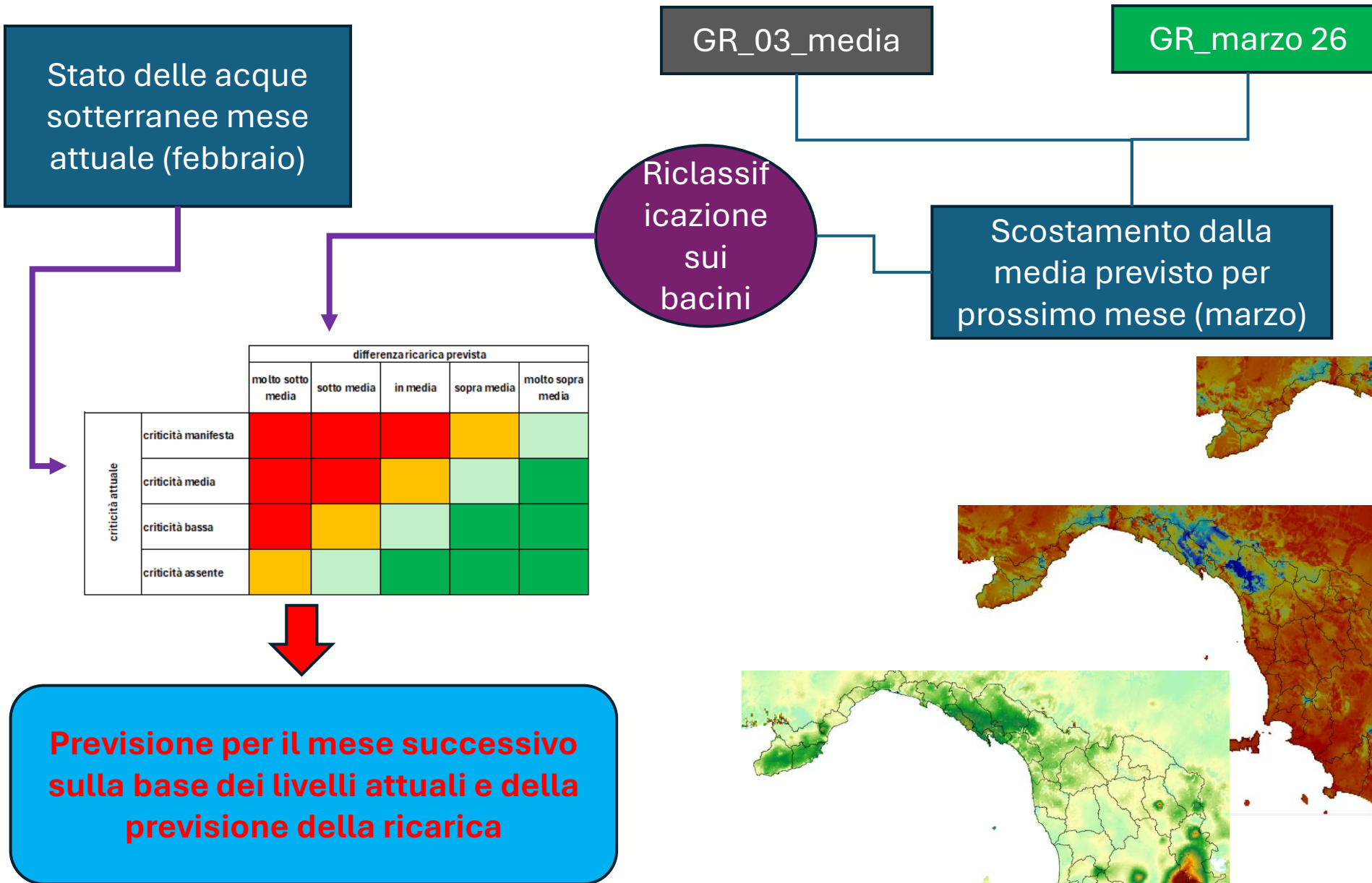
Criticità primavera 2025



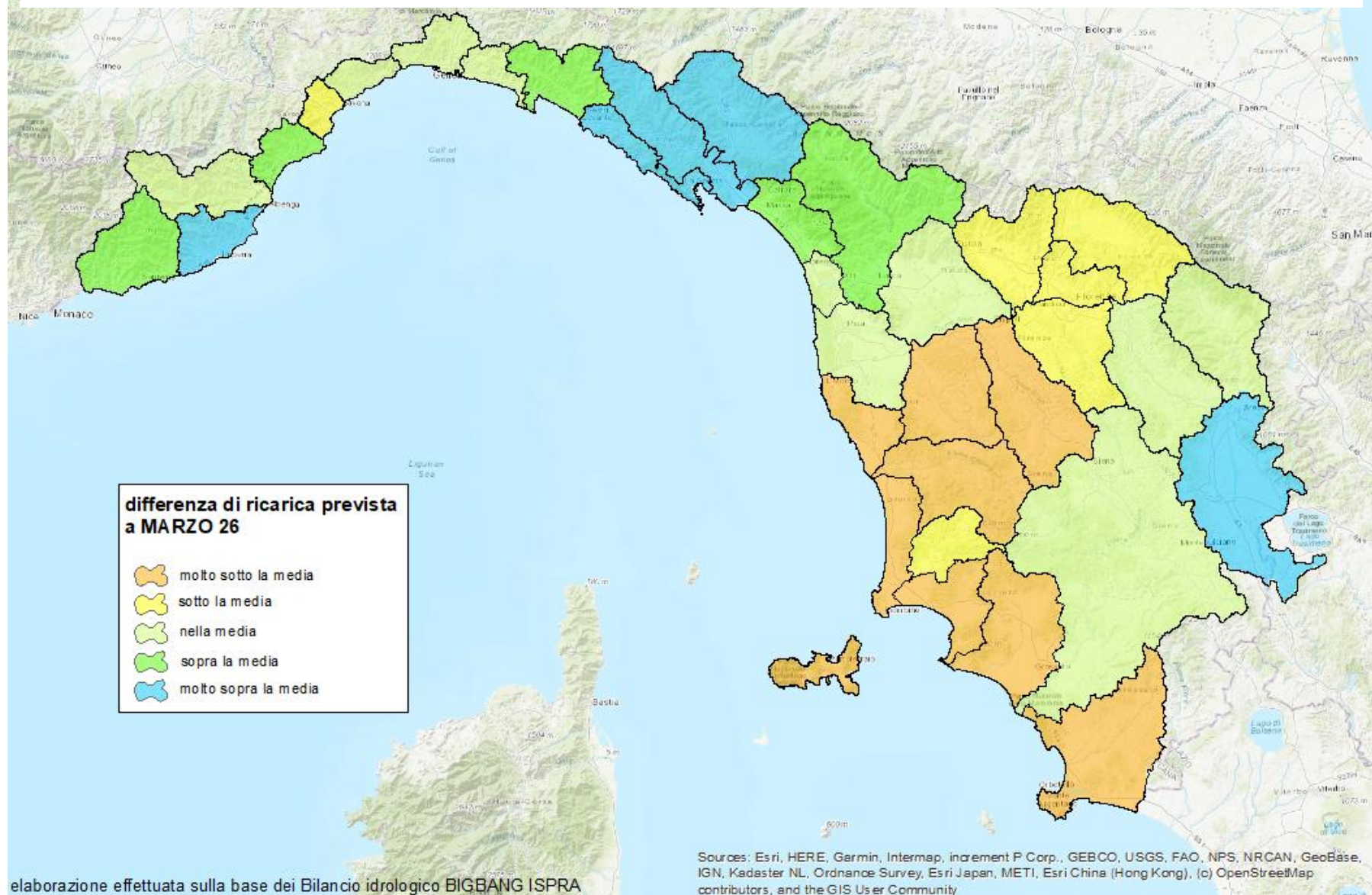
Utilizzo della previsione stagionale BIGBANG per Groundwater recharge



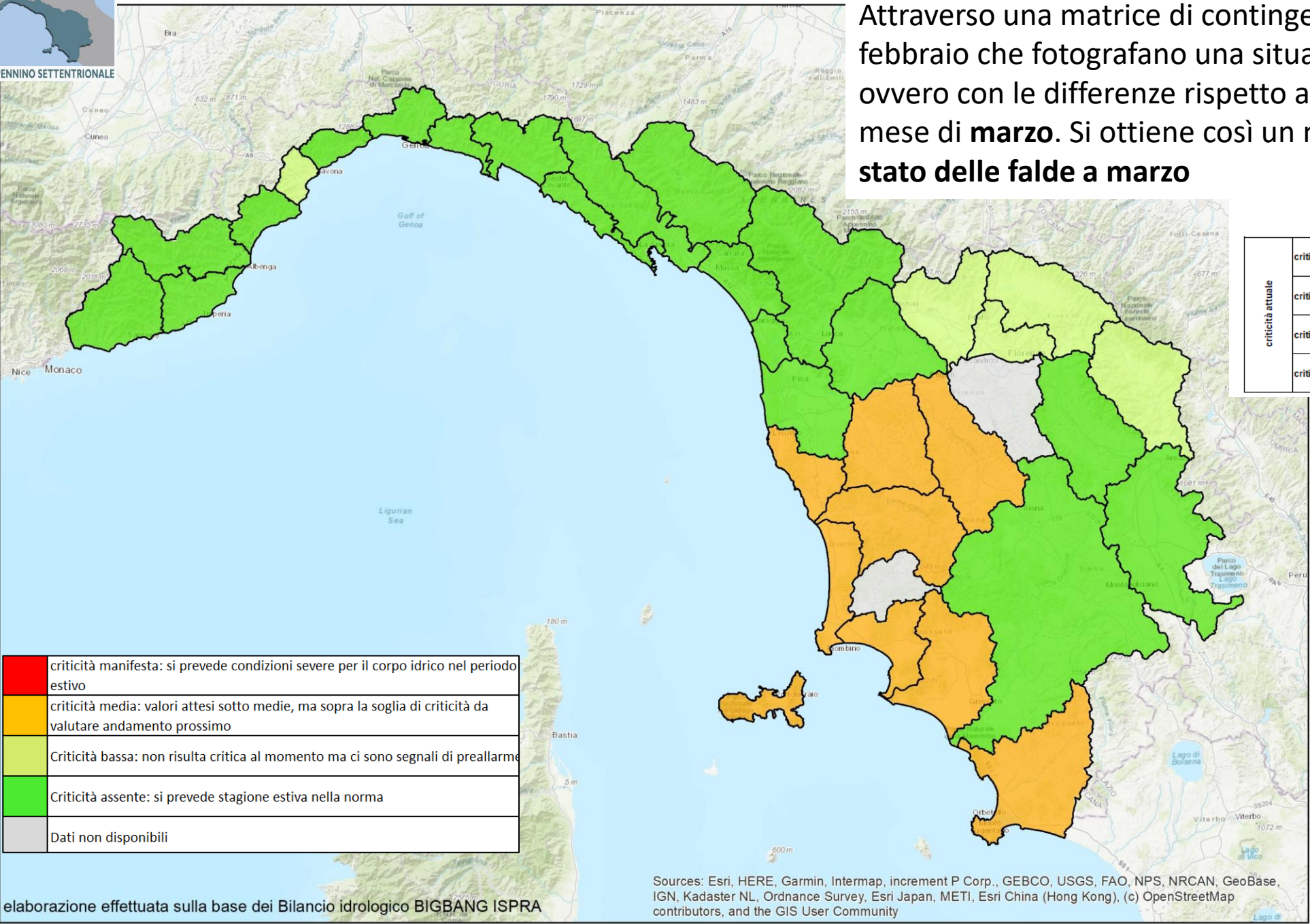
Utilizzo della previsione marzo 2026



Aggregazione della differenza di ricarica prevista a marzo 2026 sui sottobacini



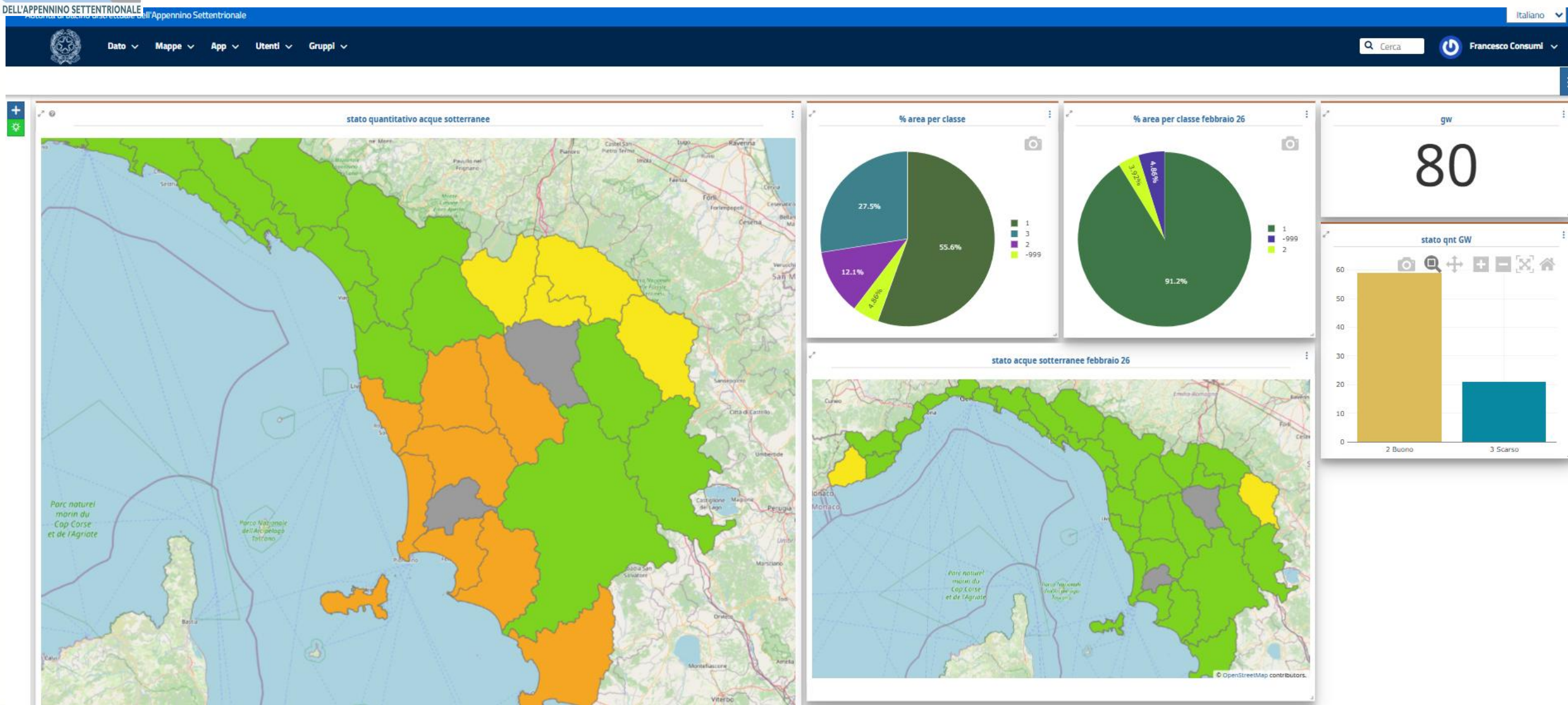
Attraverso una matrice di contingenza vengono incrociati i dati febbraio che fotografano una situazione, con la previsione, ovvero con le differenze rispetto alle medie caratteristiche del mese di **marzo**. Si ottiene così un modello **previsionale dello stato delle falde a marzo**



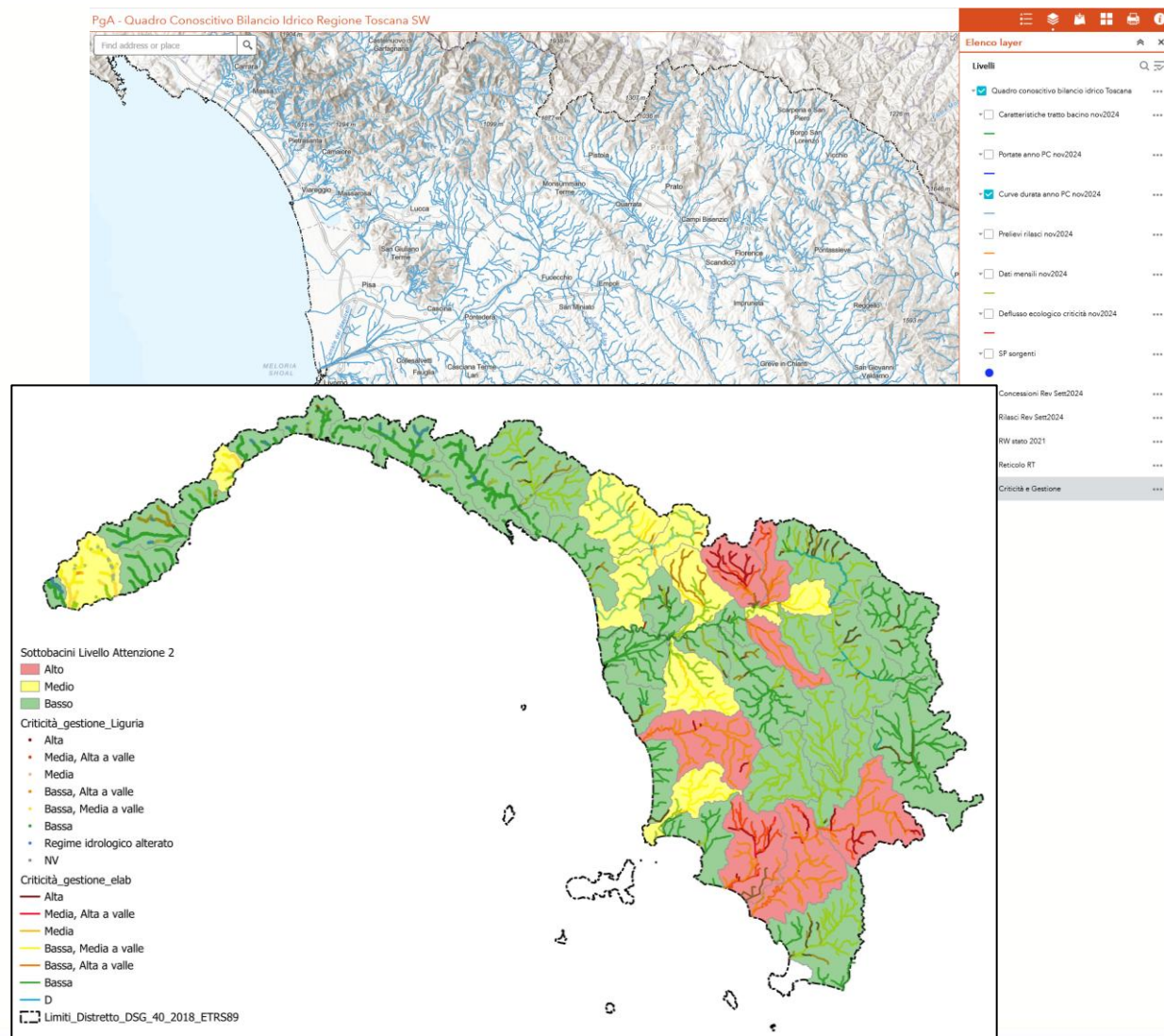
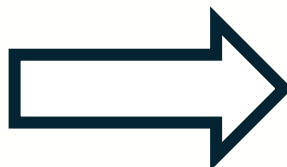
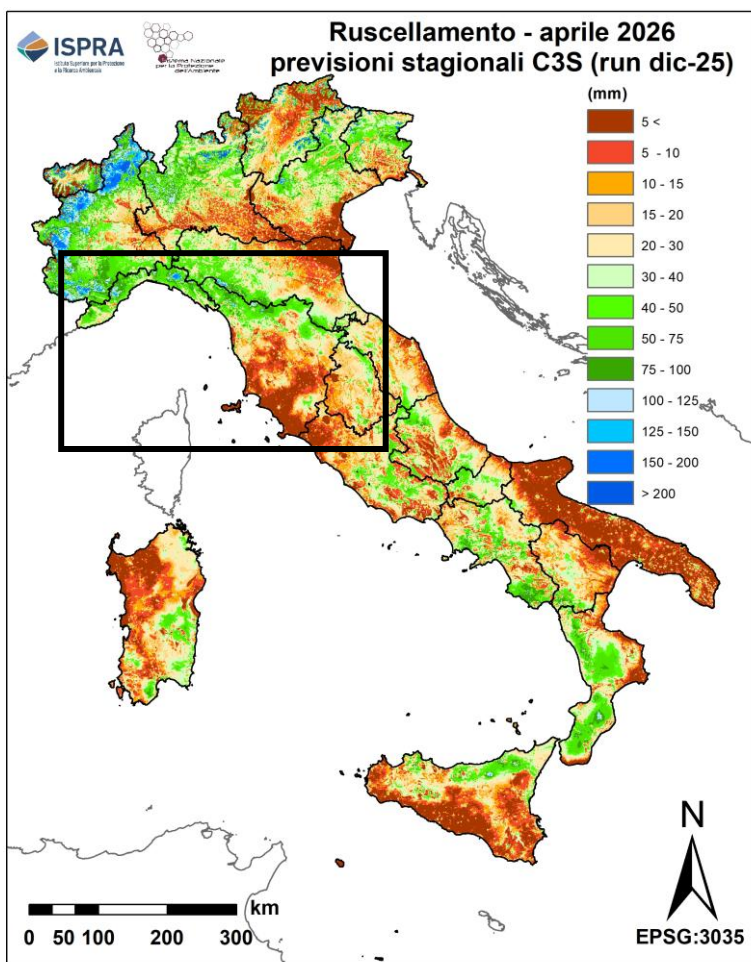
		differenza ricarica prevista				
		molto sotto media	sotto media	in media	sopra media	molto sopra media
criticità attuale	criticità manifesta					
	criticità media					
	criticità bassa					
	criticità assente					



Confronto fra i valori attuali e quelli attesi attraverso strumenti di analisi del *Geocatalogo*



Prospettiva futura: utilizzo del servizio previsionale anche per **valutazioni sulle acque superficiali**, attraverso il confronto con i dati del **modello di bilancio idrico**



CONCLUSIONI E PROBLEMATICHE APERTE

Le previsioni stagionali possono essere un utile strumento per affinare il sistema degli indicatori di siccità per gli Osservatori Utilizzi idrici e per la gestione della risorsa

- ☐ **Validazione** ... da valutare *pesare la previsione a seconda dei periodi* (l'infiltrazione efficace incide nei periodi di ricarica – inverno primavera – meno – fino ad essere influente – nei periodi estivi dove il livello del serbatoio acquifero risulta più importante).
- ☐ **Validazione** ... *Corpi idrici diversi rispondono con tempi diversi* all'infiltrazione, incidenza dei tempi di ricarica del corpo idrico
- ☐ **Validazione** ... calibrare la matrice di contingenza anche con back analysis
- ☐ **Utilizzo del BIGBANG**: elaborazioni di valori statistici (media, mediana, quartili, ecc.)
- ☐ **Utilizzo del servizio previsionale**: anche per le acque superficiali ?
- ☐ **Necessità di integrare e confrontare con gli indici utilizzati negli Osservatori – SPI / SPEI**