

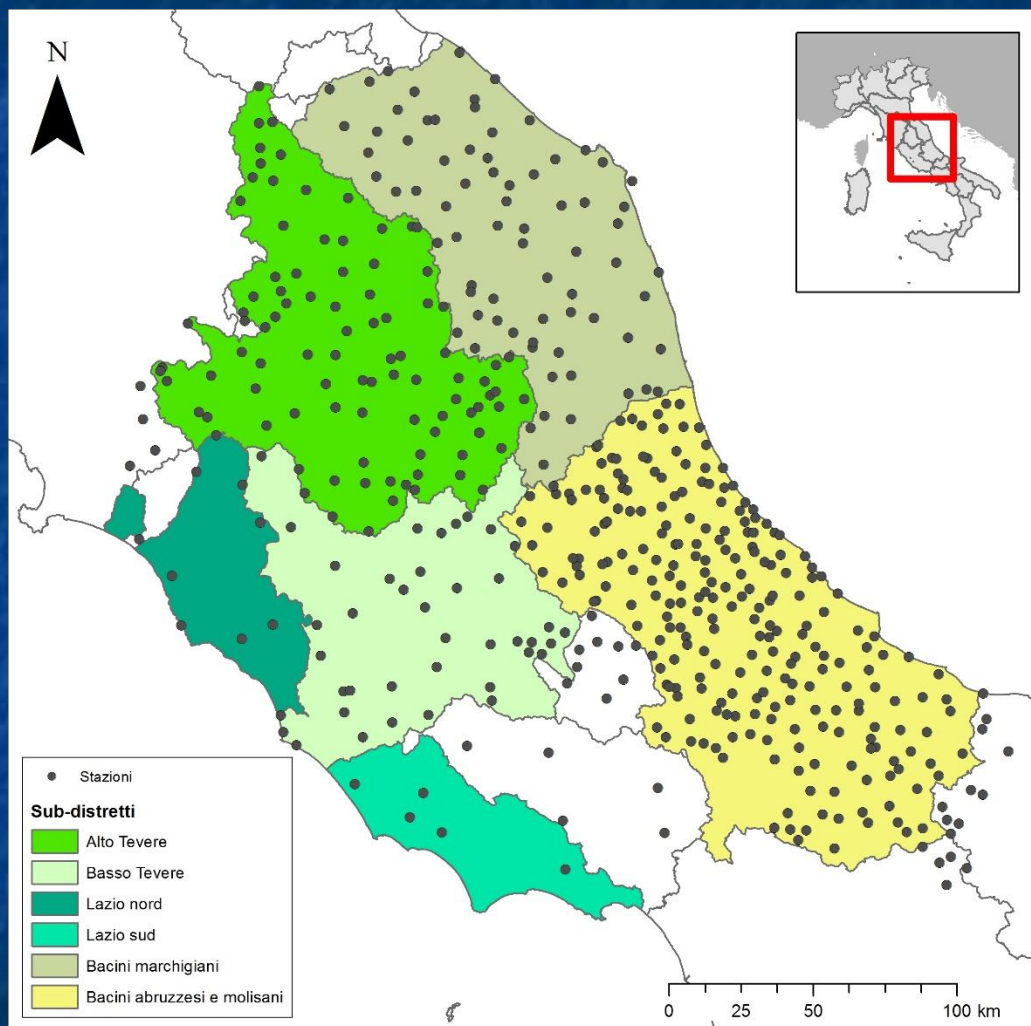
QUADRO D'INSIEME DELLE CONDIZIONI CLIMATICHE E IDROLOGICHE NEI BACINI AFFERENTI AL DISTRETTO DELL'APPENNINO CENTRALE

AGGIORNAMENTO GIUGNO 2021

IRSA-CNR

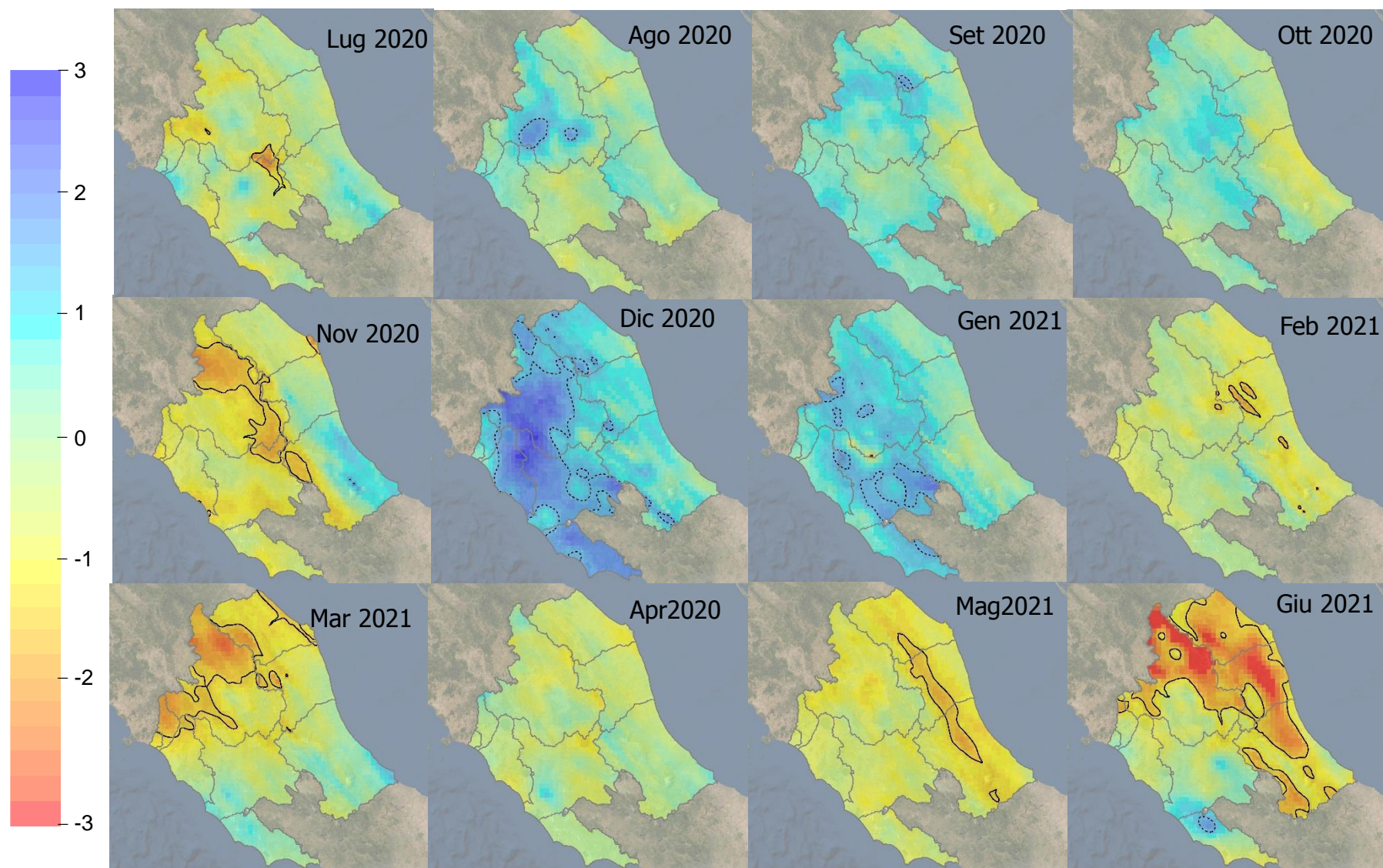
E. Romano, N. Guyennon, A.B. Petrangeli
romano@irsa.cnr.it

PROSPETTO DEI DATI UTILIZZATI PER L'ANALISI DEL REGIME PLUVIOMETRICO

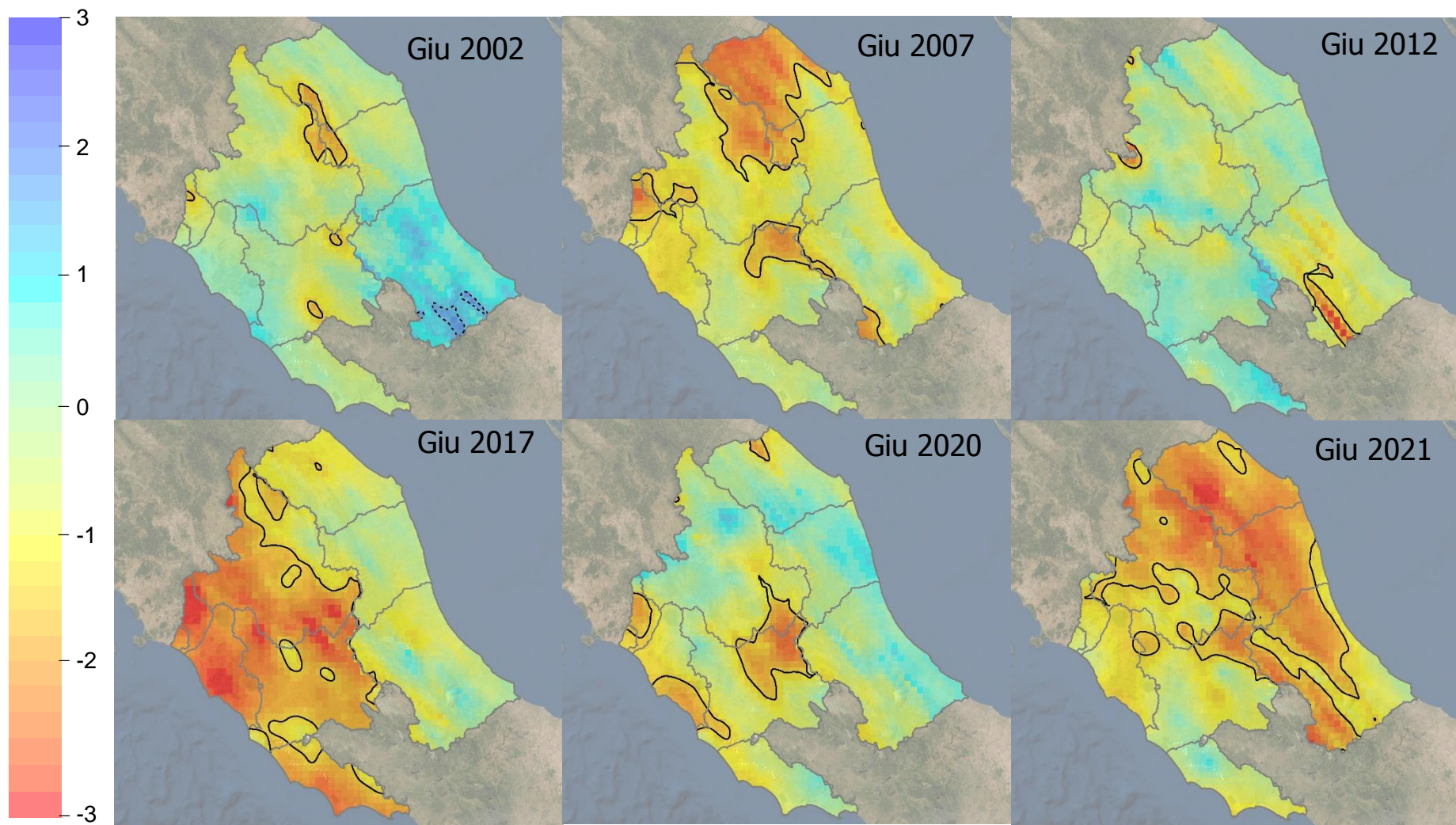


- Periodo di riferimento:
gennaio 1951- giugno 2021
- Dati analizzati:
precipitazioni mensili
- Area di analisi: intero
distretto
- Metodologia utilizzata per la
spazializzazione: kriging

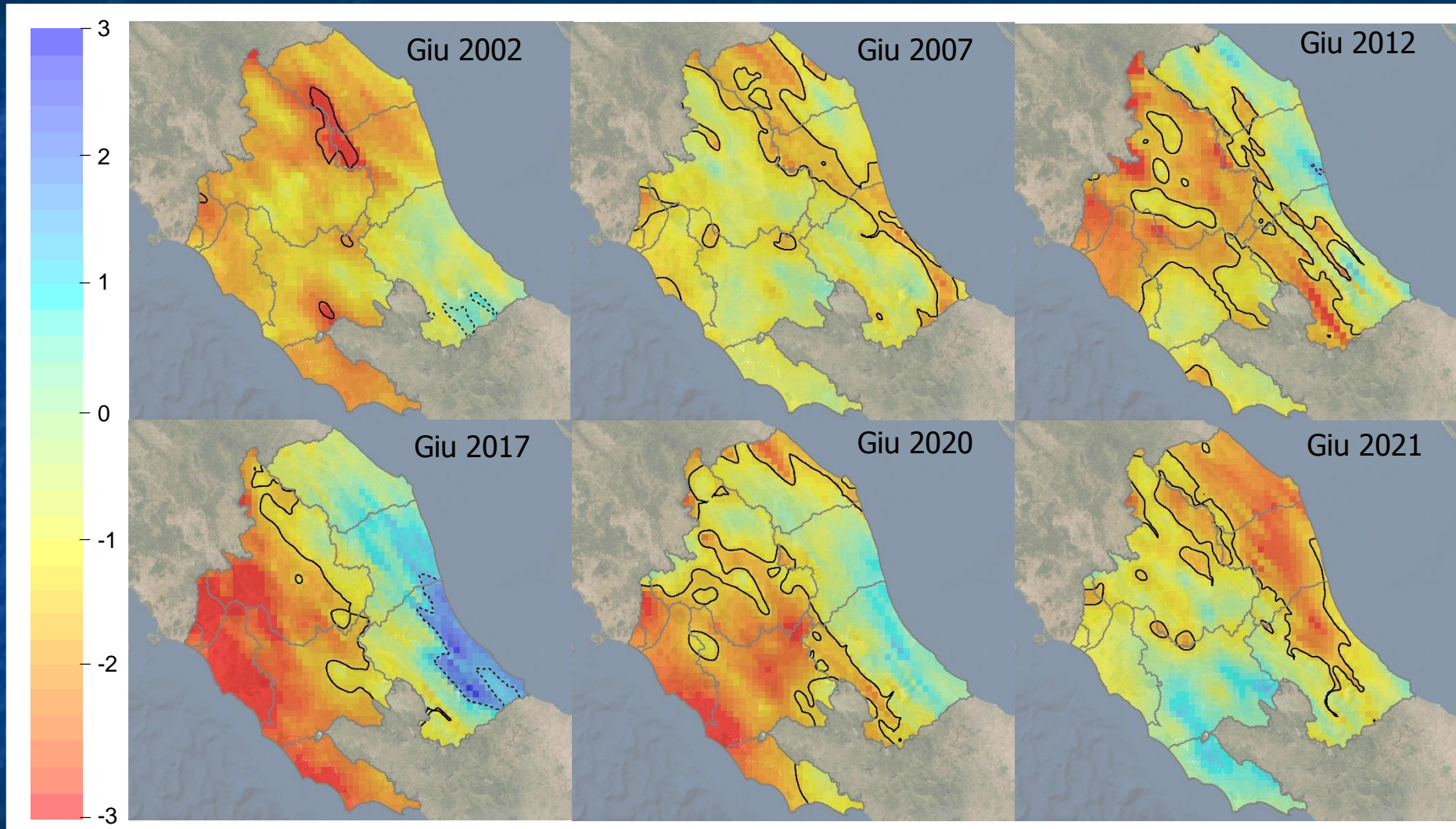
PRECIPITAZIONI MENSILI – SPI1



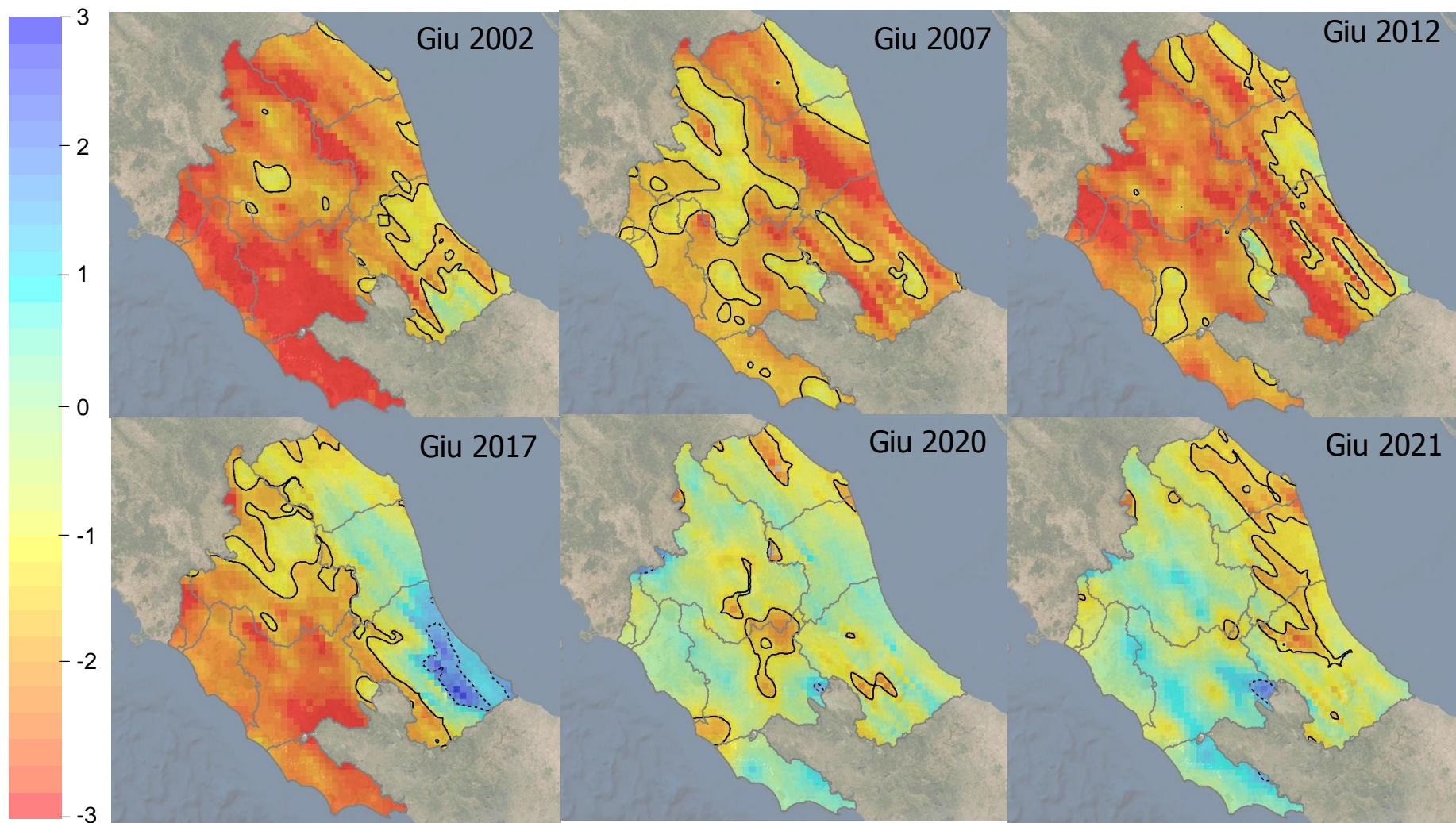
MAPPE SPI3 – GIUGNO



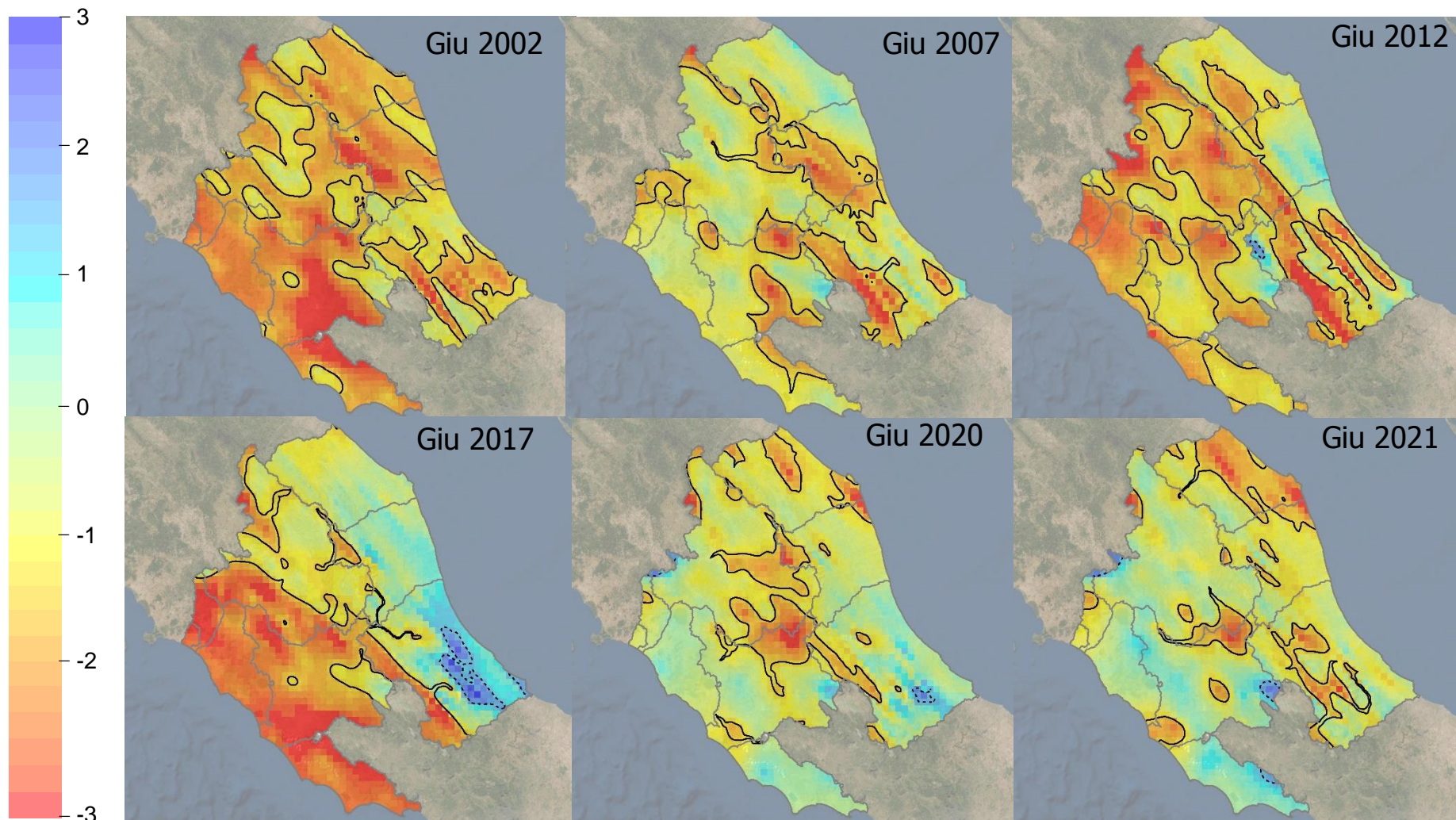
MAPPE SPI6 – GIUGNO



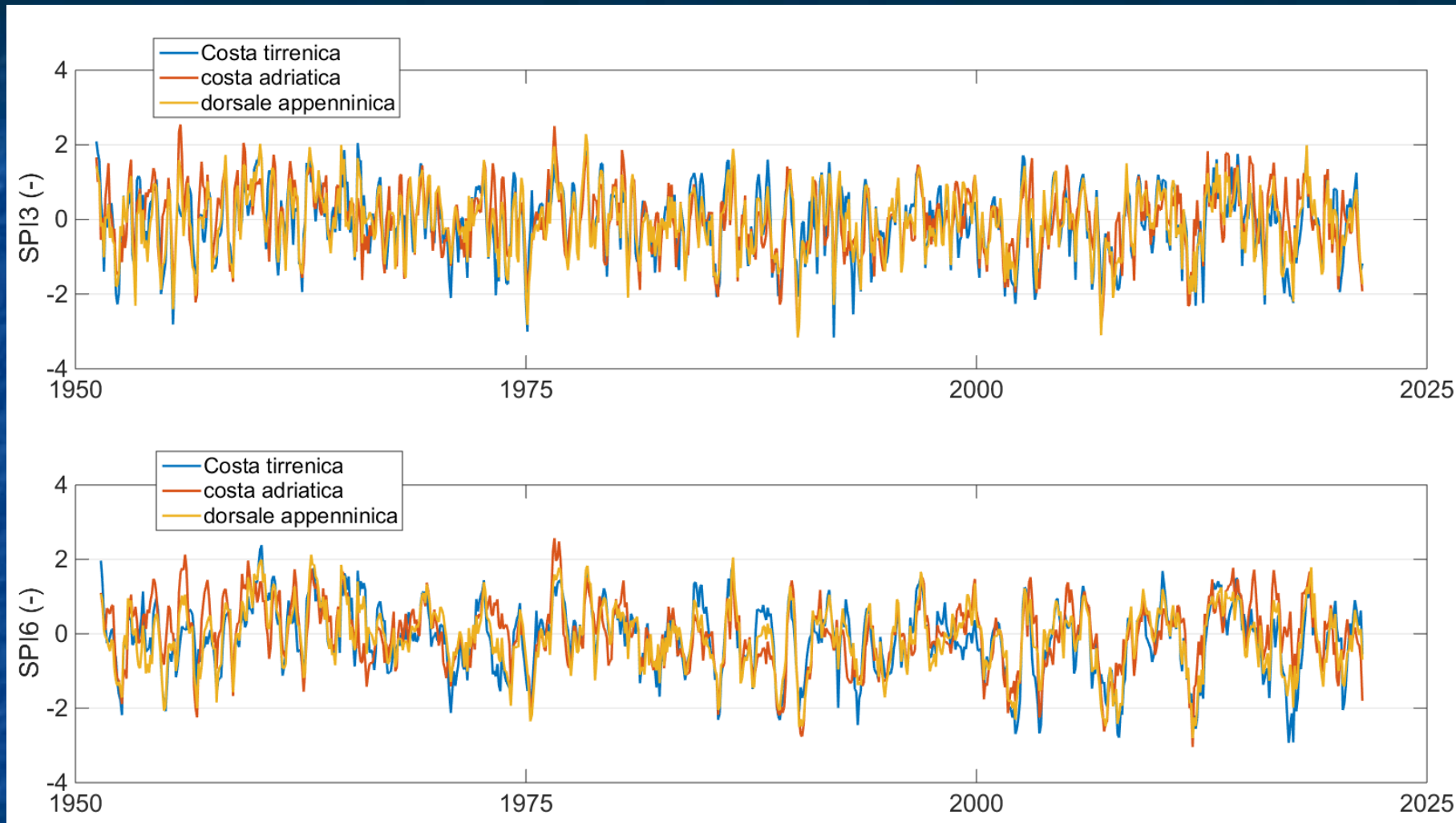
MAPPE SPI12 – GIUGNO



MAPPE SPI24 – GIUGNO



SERIE TEMPORALI SPI3 – SPI6



Costa Tirrenica

Dorsale Appenninica

Costa Adriatica

SPI3

-1.18

-1.73

-1.92

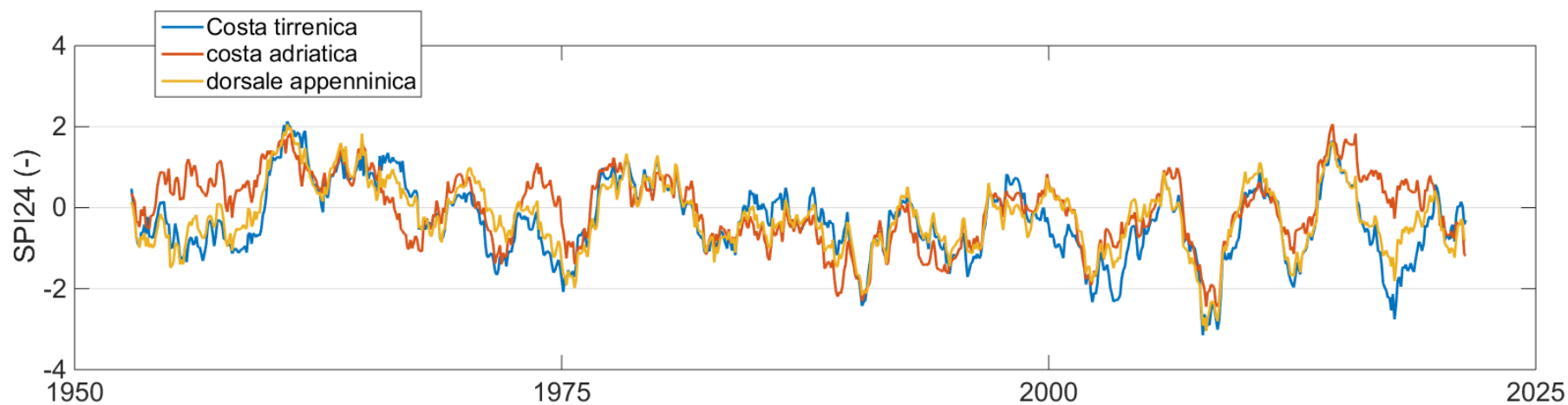
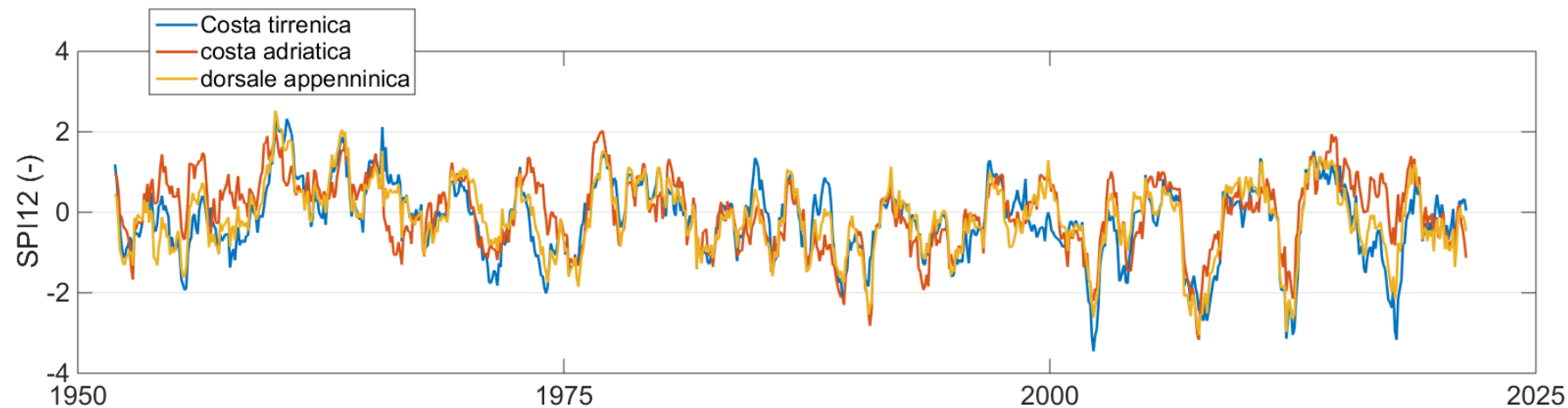
SPI6

-0.54

-0.70

-1.80

SERIE TEMPORALI SPI12 – SPI24



	Costa Tirrenica	Dorsale Appenninica	Costa Adriatica
SPI12	+0.04	-0.49	-1.13
SPI24	-0.31	-0.79	-1.18

RIASSUNTO SITUAZIONE PLUVIOMETRICA

SPI	Classe
$\geq +2$	Estremamente umida
$[+1.5 : +2]$	Molto umida
$[+1 : +1.49]$	Moderatamente umida
$[-1 : +1]$	Normale
$[-1.5 : -1]$	Moderatamente secca
$[-2 / -1.5]$	Molto secca
≤ -2	Estremamente secca

PRECIPITAZIONI MENSILI				
	SPI1 MAR21	SPI1 APR21	SPI1 MAG21	SPI1 GIU21
Alto Tevere	-1.46	-0.36	-0.80	-1.70
Basso Tevere	-0.37	-0.24	-0.64	-0.09
Marche N-S	-1.11	-0.51	-1.13	-1.93
Abruzzo - Molise	+0.04	-0.06	-1.14	-1.37
Costa Tirrenica	-0.84	-0.26	-0.71	-0.75
Dorsale Appenninica	-0.6	-0.29	-0.85	-1.19
Costa Adriatica	-0.62	-0.35	-1.19	-1.75

RIASSUNTO SITUAZIONE PLUVIOMETRICA

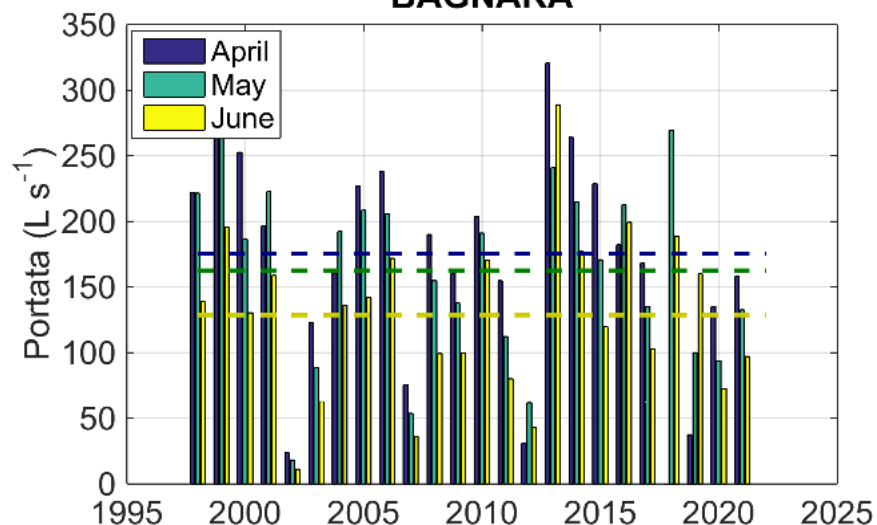
SPI	Classe
$\geq +2$	Estremamente umida
$[+1.5 : +2]$	Molto umida
$[+1 : +1.49]$	Moderatamente umida
$[-1 : +1]$	Normale
$[-1.5 : -1]$	Moderatamente secca
$[-2 / -1.5]$	Molto secca
≤ -2	Estremamente secca

MAGGIO 2021					
	SPI3	SPI6	SPI9	SPI12	SPI24
Alto Tevere	-2.02	+0.31	+0.01	+0.26	-0.61
Basso Tevere	-0.93	+0.80	+0.32	+0.31	-0.36
Marche N-S	-2.09	-0.76	-0.83	-0.81	-1.30
Abruzzo - Molise	-0.72	-0.25	-0.53	-0.52	-0.84
Costa tirrenica	-1.38	+0.63	+0.20	+0.33	-0.42
Dorsale appenninica	-1.24	+0.17	-0.14	-0.19	-0.79
Costa adriatica	-1.58	-0.72	-0.82	-0.79	-1.18

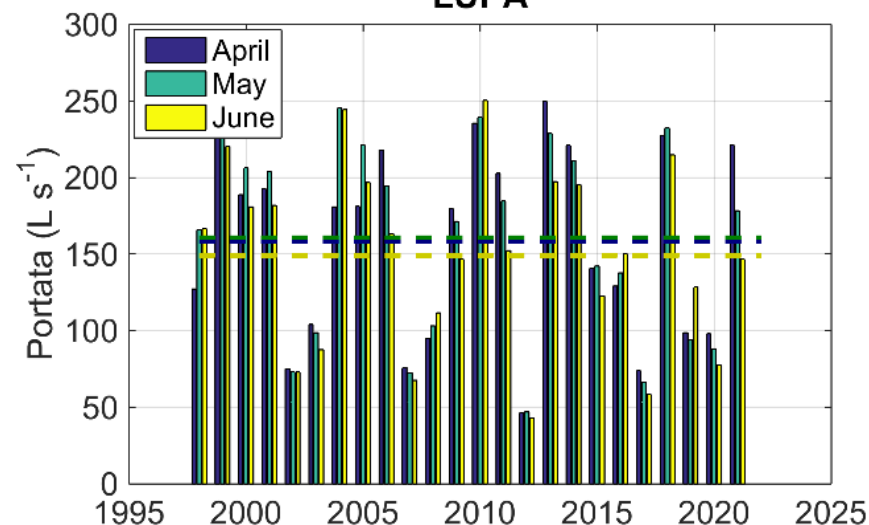
GIUGNO 2021					
	SPI3	SPI6	SPI9	SPI12	SPI24
Alto Tevere	-1.73	-1.13	-0.43	-0.20	-0.56
Basso Tevere	-0.84	-0.07	+0.18	+0.17	-0.22
Marche N-S	-2.22	-2.02	-1.21	-1.22	-1.29
Abruzzo - Molise	-1.37	-1.05	-0.72	-0.78	-0.89
Costa tirrenica	-1.18	-0.54	-0.06	+0.04	-0.31
Dorsale appenninica	-1.73	-0.70	-0.45	-0.49	-0.79
Costa adriatica	-1.18	-1.80	-1.09	-1.13	-1.18

SORGENTI UMBRE - PORTATE APR-MAG-GIU

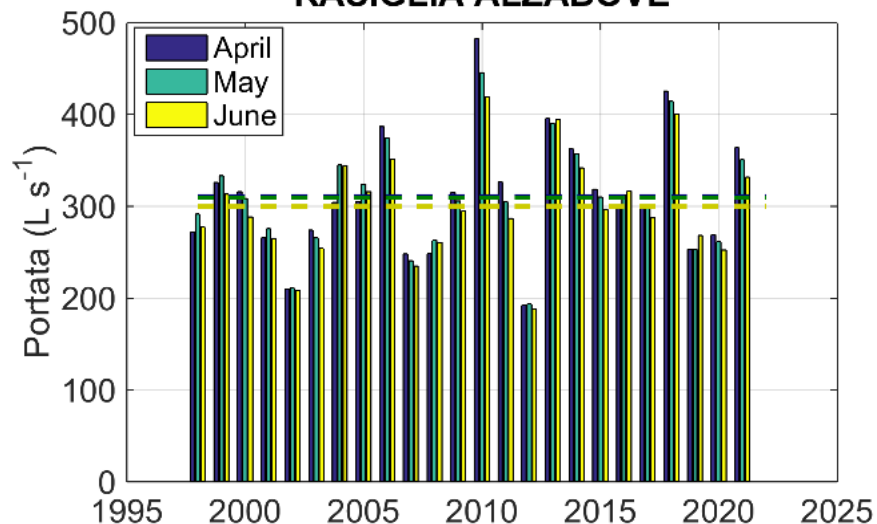
BAGNARA



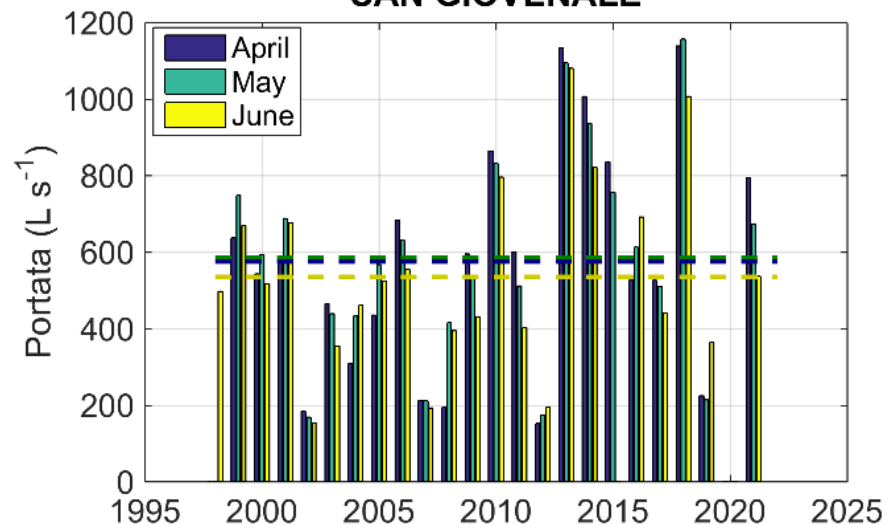
LUPA



RASIGLIA ALZABOVE

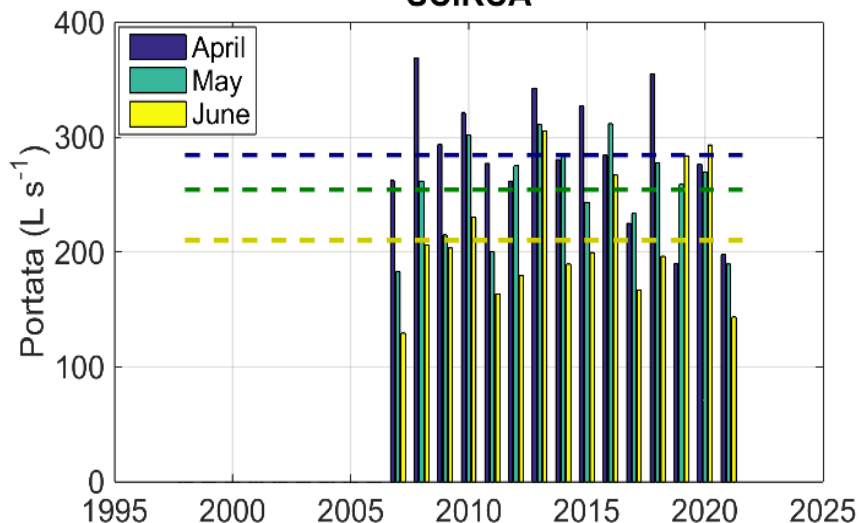


SAN GIOVENALE

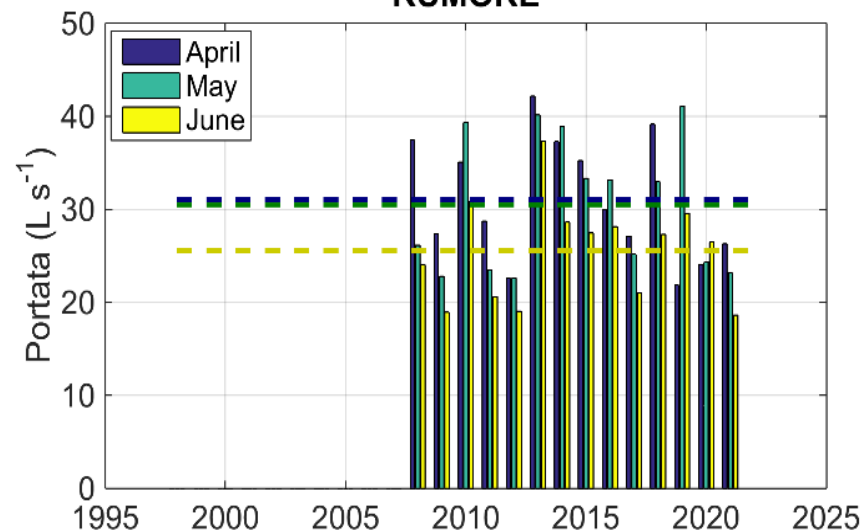


SORGENTI UMBRE - PORTATE APR-MAG-GIU

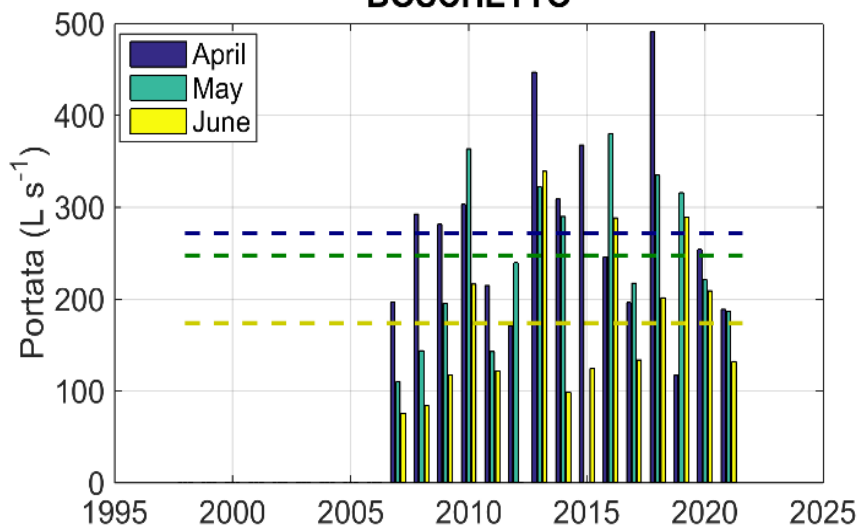
SCIRCA



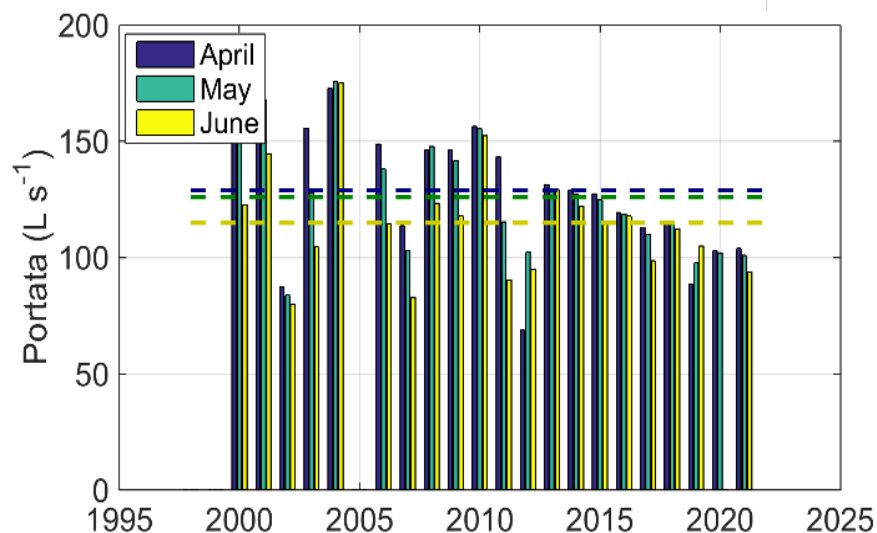
RUMORE



BOSCHETTO



CAPODACQUA DI NOCERA UMBRA



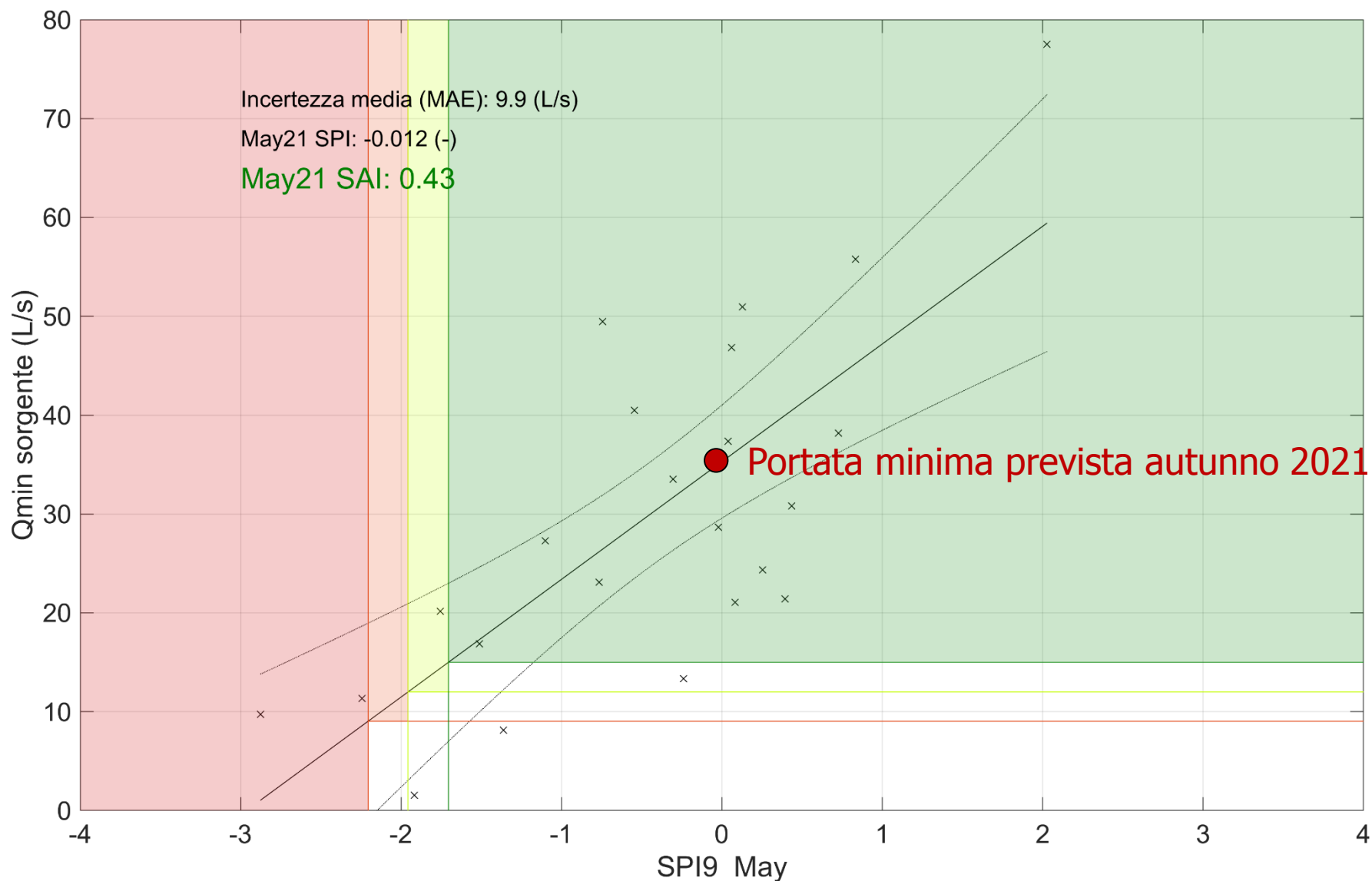
SORGENTI UMBRE - PORTATE

	BAGNARA	LUPA	RASIGLIA ALZABOVE	SAN GIOVENALE	SCIRCA	RUMORE	BOSCHETTO	CAPODACQUA
Mag-2007	-67%	-55%	-22%	-64%	-28%		-56%	-18%
Mag-2012	-62%	-71%	-37%	-70%	8%	-26%	-3%	-19%
Mag-2017	-17%	-59%	-3%	-13%	-8%	-17%	-12%	-13%
Mag-2021	-18%	+11%	+13%	+15%	-25%	-24%	-24%	-20%

	BAGNARA	LUPA	RASIGLIA ALZABOVE	SAN GIOVENALE	SCIRCA	RUMORE	BOSCHETTO	CAPODACQUA DI NOCERA UMBRA
Giu-2007	-72%	-55%	-22%	-64%	-38%		-56%	-28%
Giu-2012	-67%	-71%	-37%	-63%	-15%	-26%		-17%
Giu-2017	-20%	-61%	-4%	-18%	-21%	-18%	-23%	-14%
Giu-2021	-24%	-2%	+11%	0%	-32%	-27%	-24%	-18%

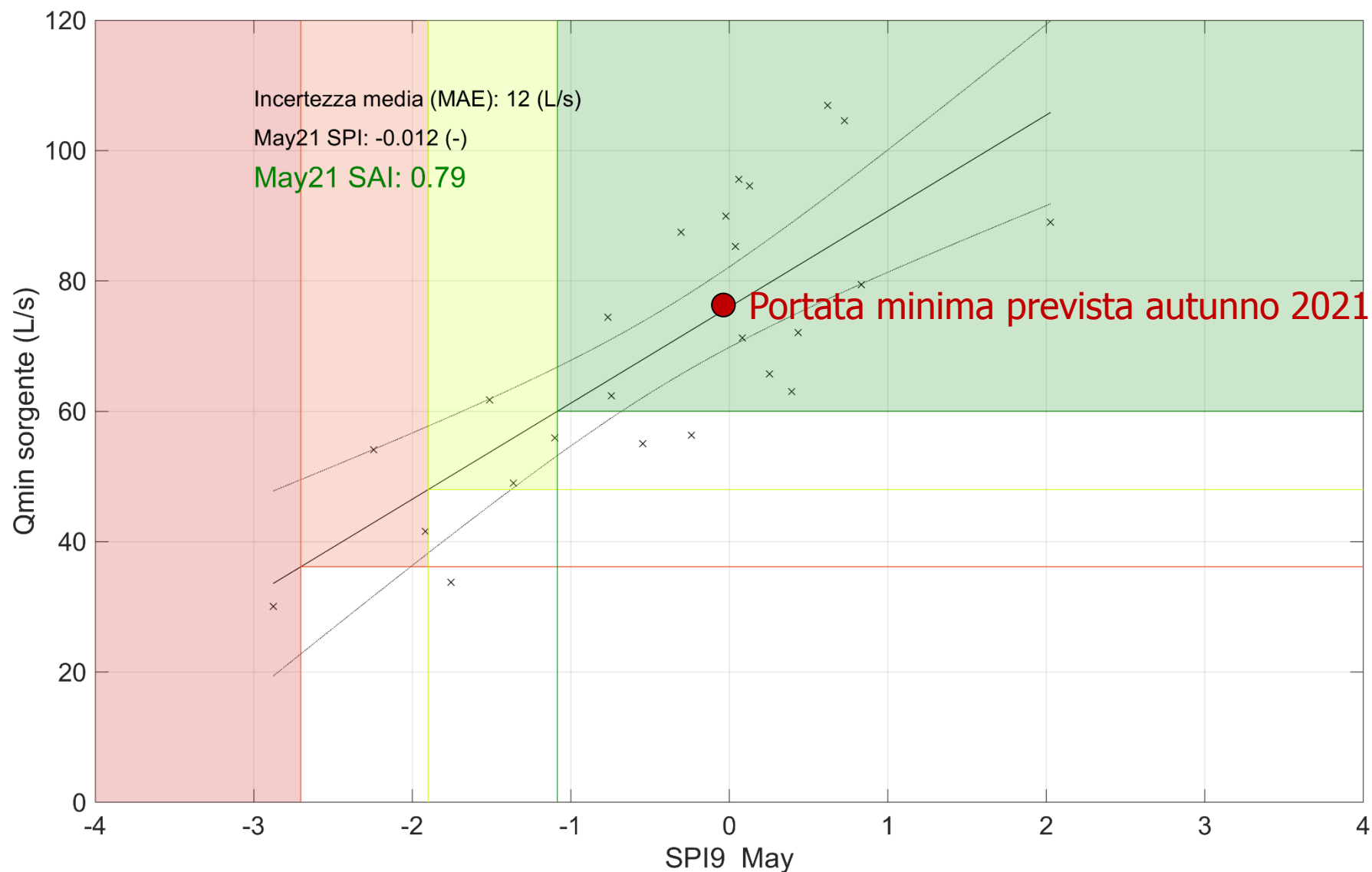
SORGENTI UMBRE – PREVISIONE MINIMI ANNUALI

BAGNARA



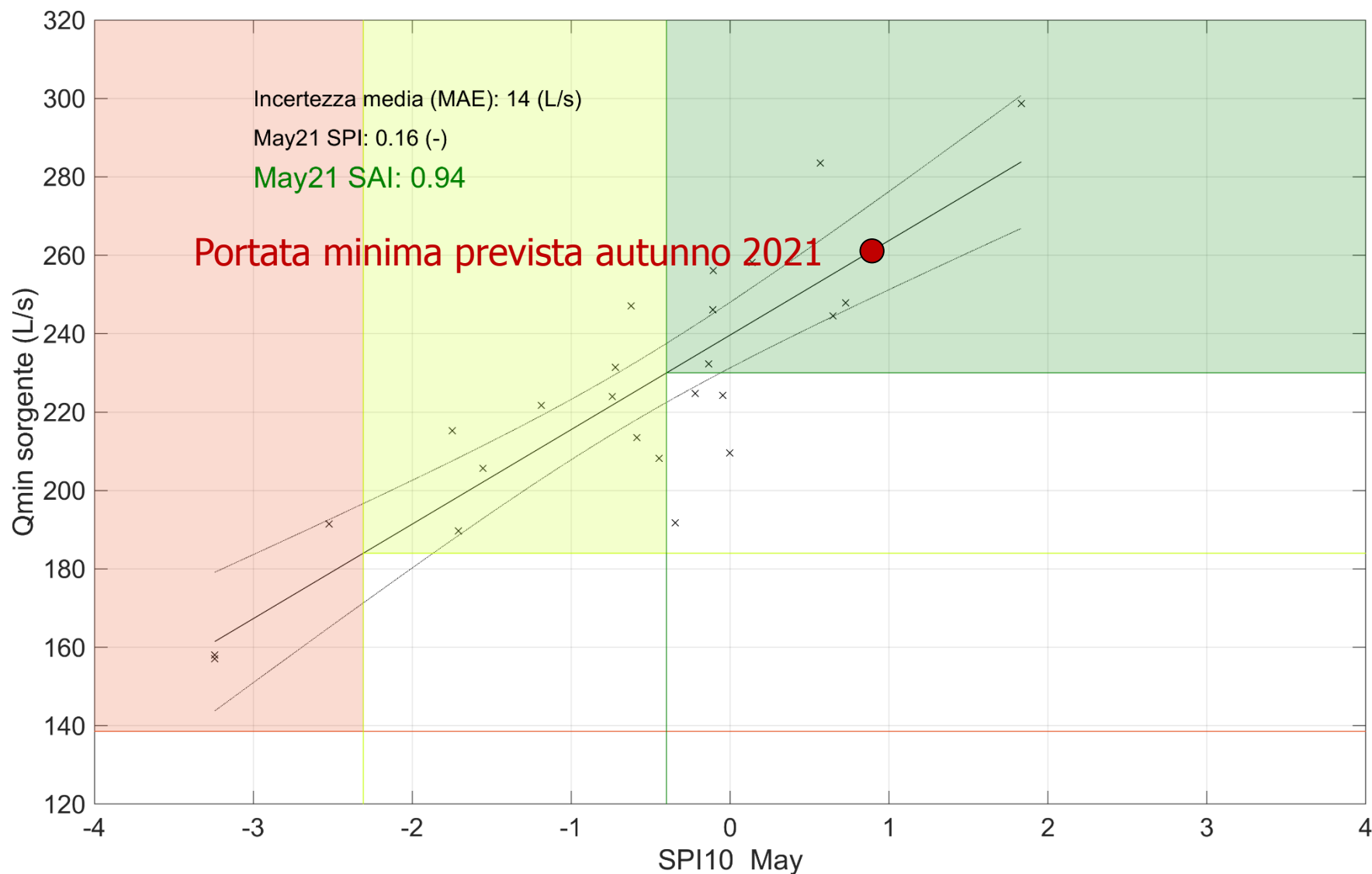
SORGENTI UMBRE – PREVISIONE MINIMI ANNUALI

LUPA



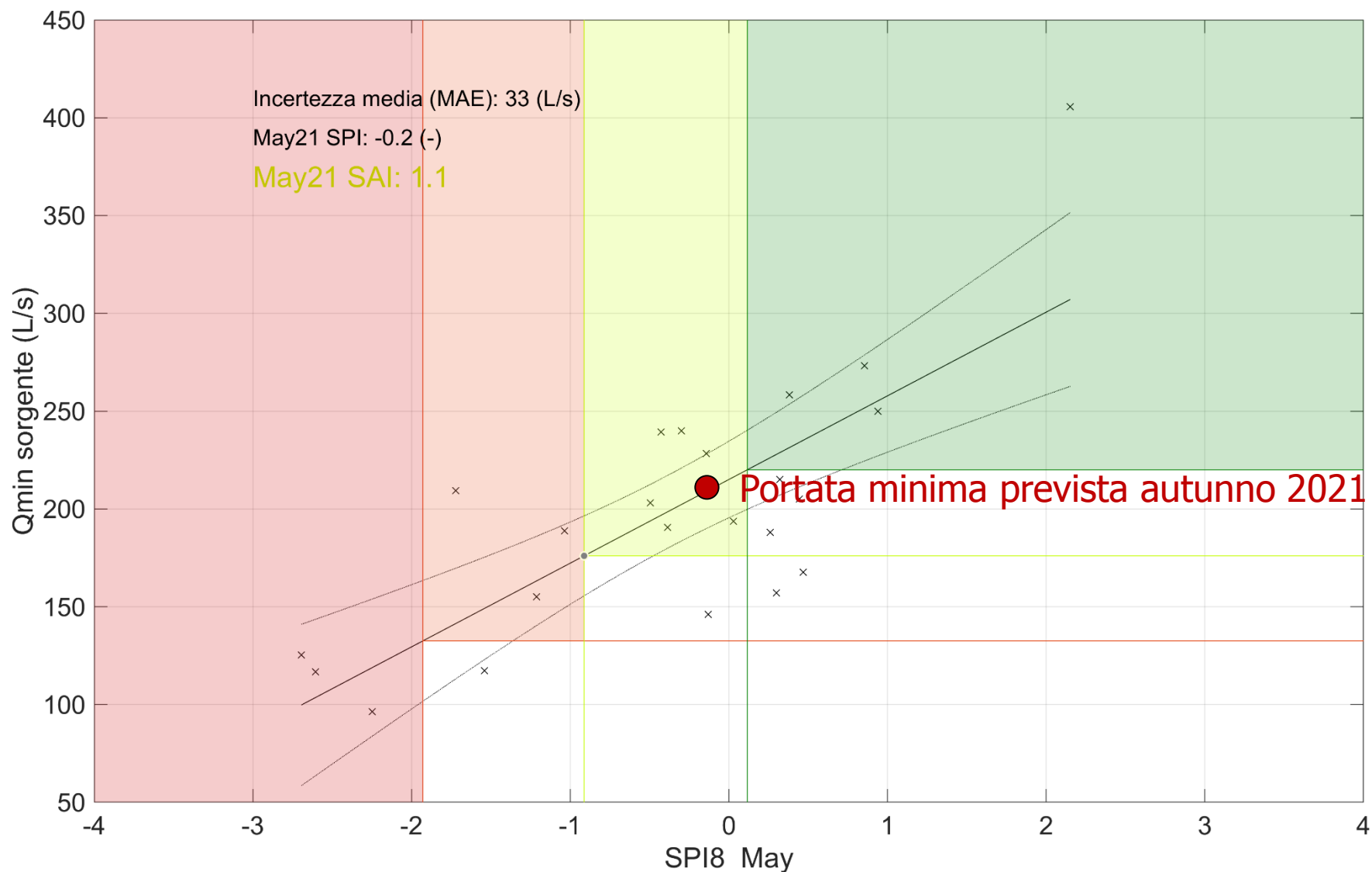
SORGENTI UMBRE – PREVISIONE MINIMI ANNUALI

RASIGLIA ALZABOVE



SORGENTI UMBRE – PREVISIONE MINIMI ANNUALI

SAN GIOVENALE

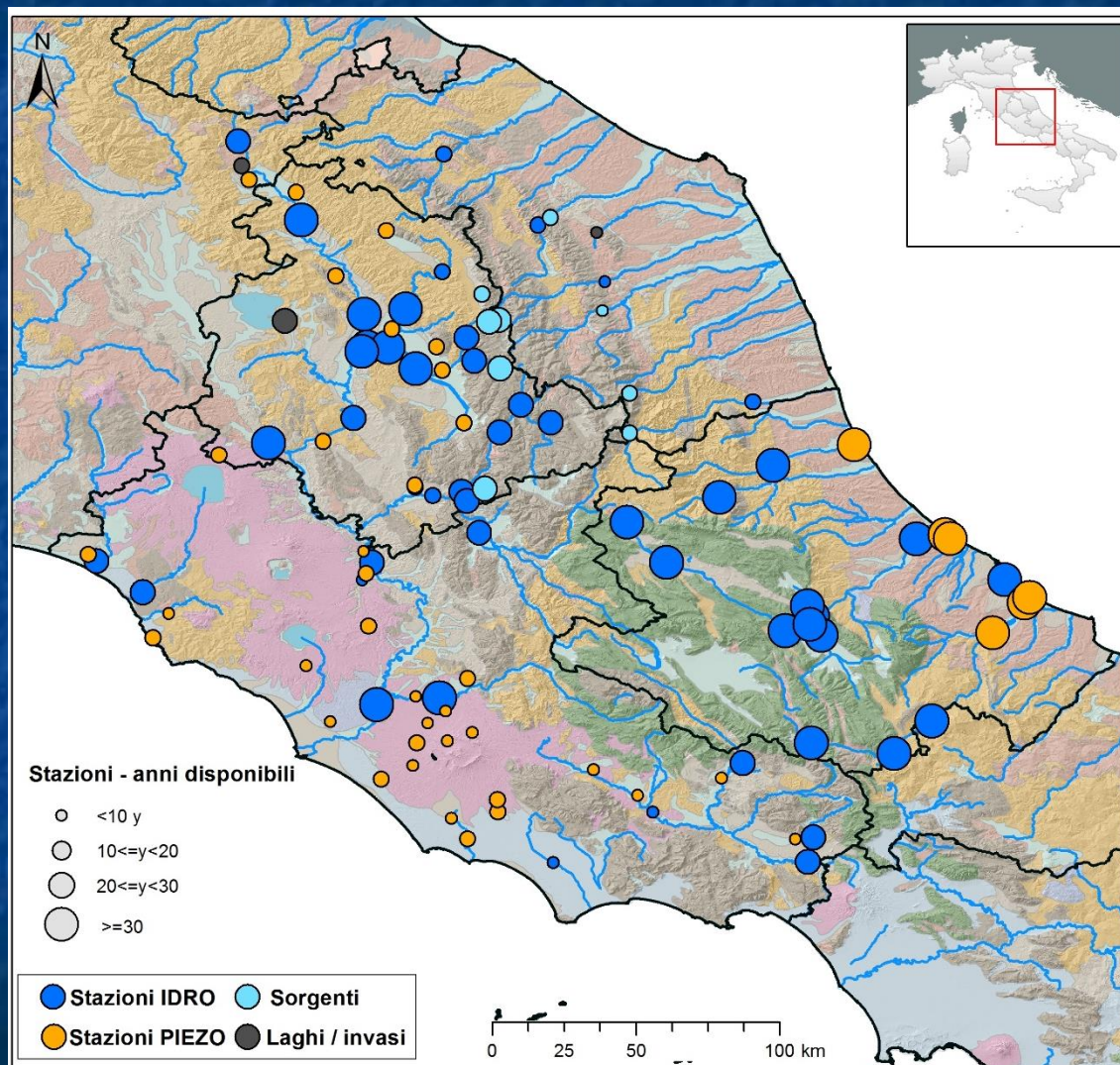


SORGENTI UMBRE – PORTATE APR-MAG-GIU

- Andamento storico (media mensile sul lungo periodo): tutte le sorgenti storicamente presentano portate in diminuzione da aprile a giugno
- Il monitoraggio presenta un leggero peggioramento della situazione delle sorgenti rispetto a maggio 2021. Tale peggioramento è probabilmente da attribuirsi alla scarsità di precipitazioni nel periodo marzo-giugno su Umbria e Marche
- Cinque sorgenti (sulle 8 analizzate) presentano nel mese di giugno 2021 portate inferiori alla media di lungo periodo di circa il 20-25% (Bagnara, Scirca, Rumore, Boschetto, Capodacqua). Tre sorgenti (Lupa, Rasiglia, Alzabove, Sangiovenale) presentano portate intorno alla media di lungo periodo.
- L'applicazione della metodologia SAI alle sorgenti Bagnara, Lupa, Rasiglia e San Giovenale stima portate minime annuale superiori al fabbisogno connesso per Bagnara, Lupa e Rasiglia e inferiori al fabbisogno di circa il 10% per Sangiovenale. Occorre sottolineare che la situazione attuale sembra in peggioramento a causa della scarsità delle precipitazioni primaverili sull'alto Tevere

STANDARDIZED RUNOFF INDEX

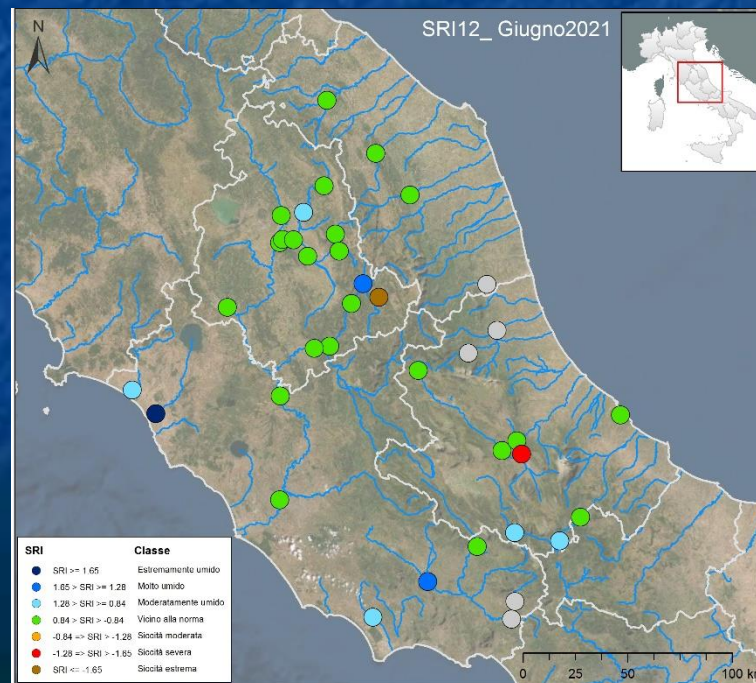
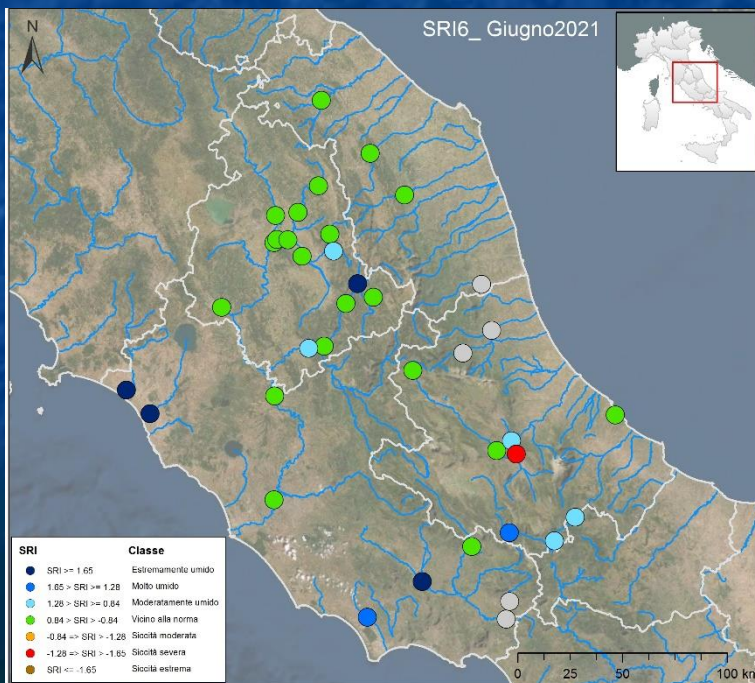
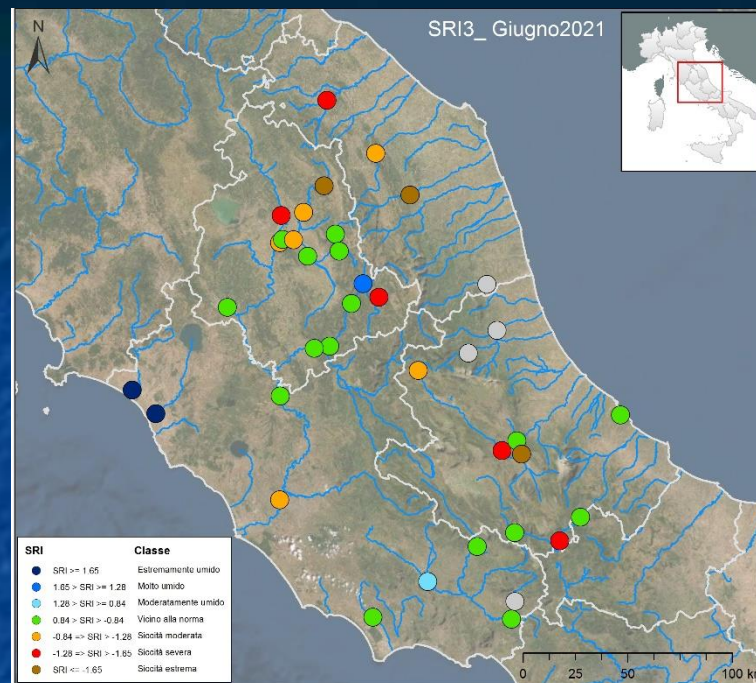
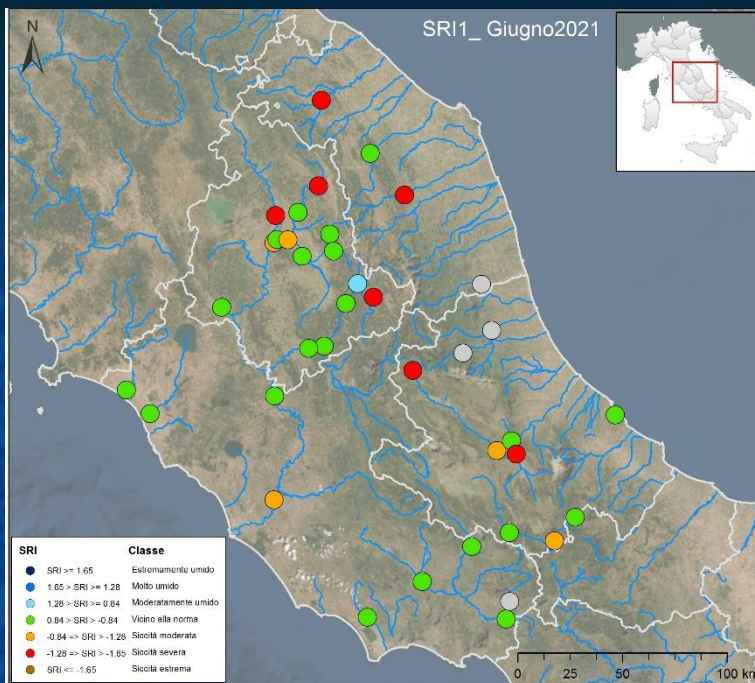
IDENTIFICAZIONE STAZIONI DI MONITORAGGIO



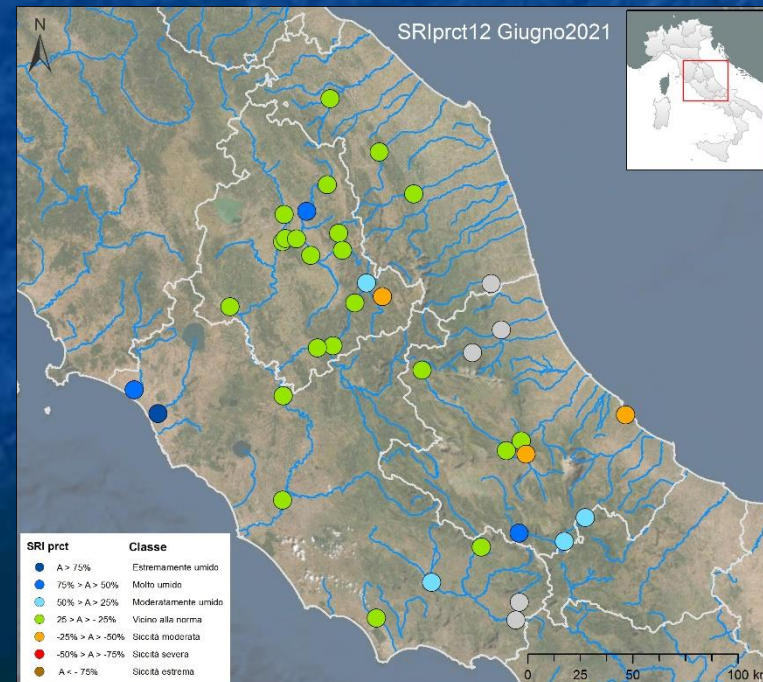
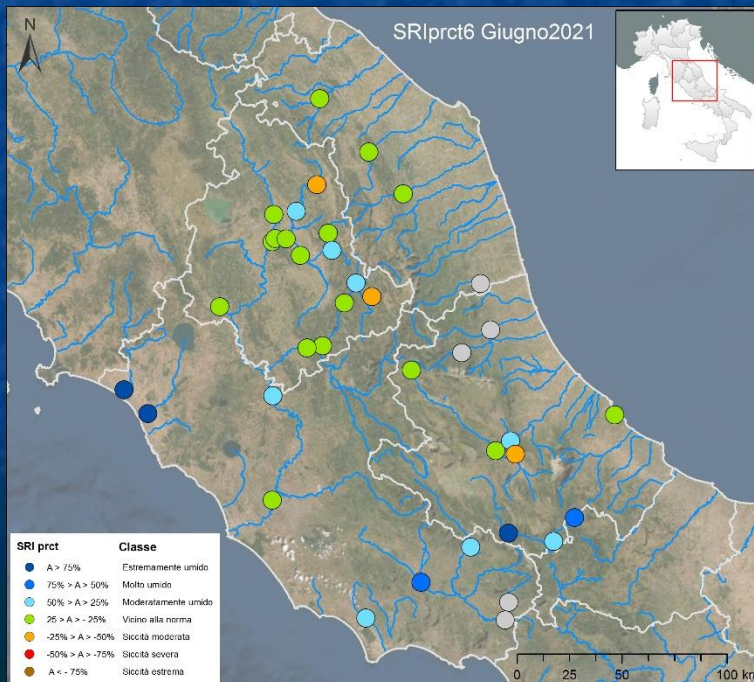
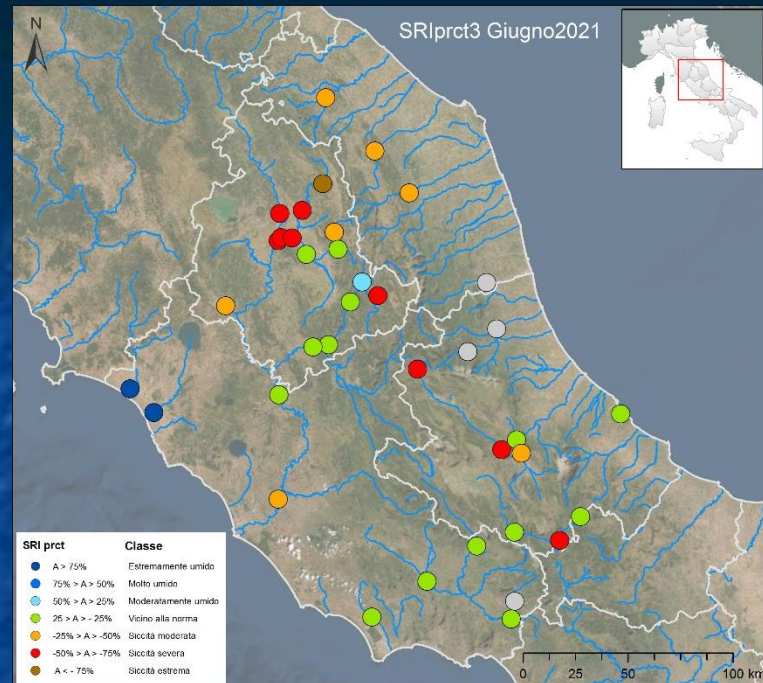
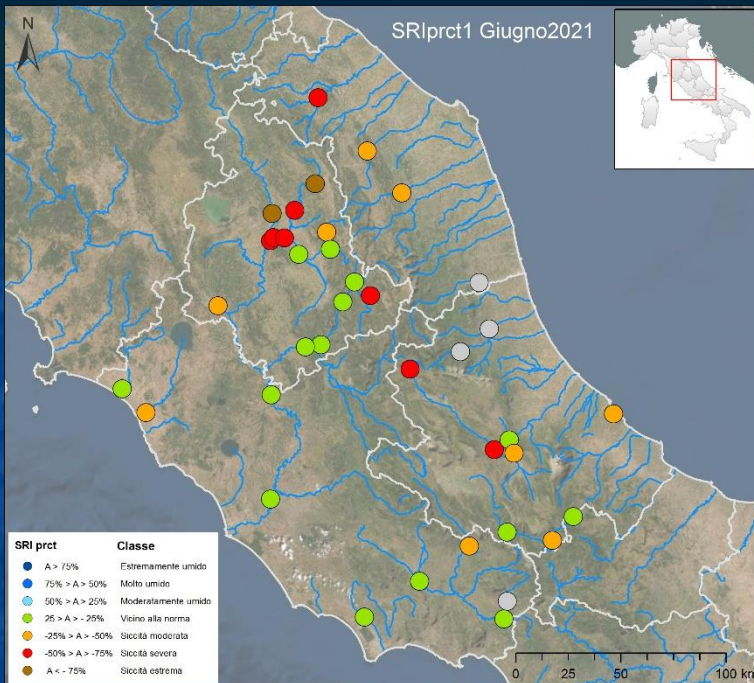
Presentati due indicatori relativi alle portate di corsi d'acqua superficiali e dunque rappresentativi di condizioni di siccità idrologica:

- Lo standardized run-off index, il cui metodo di calcolo è identico allo standardized precipitation index
- Un indice di anomalia percentuale, calcolato come scostamento percentuale rispetto alla media delle portate del periodo 1985-2020

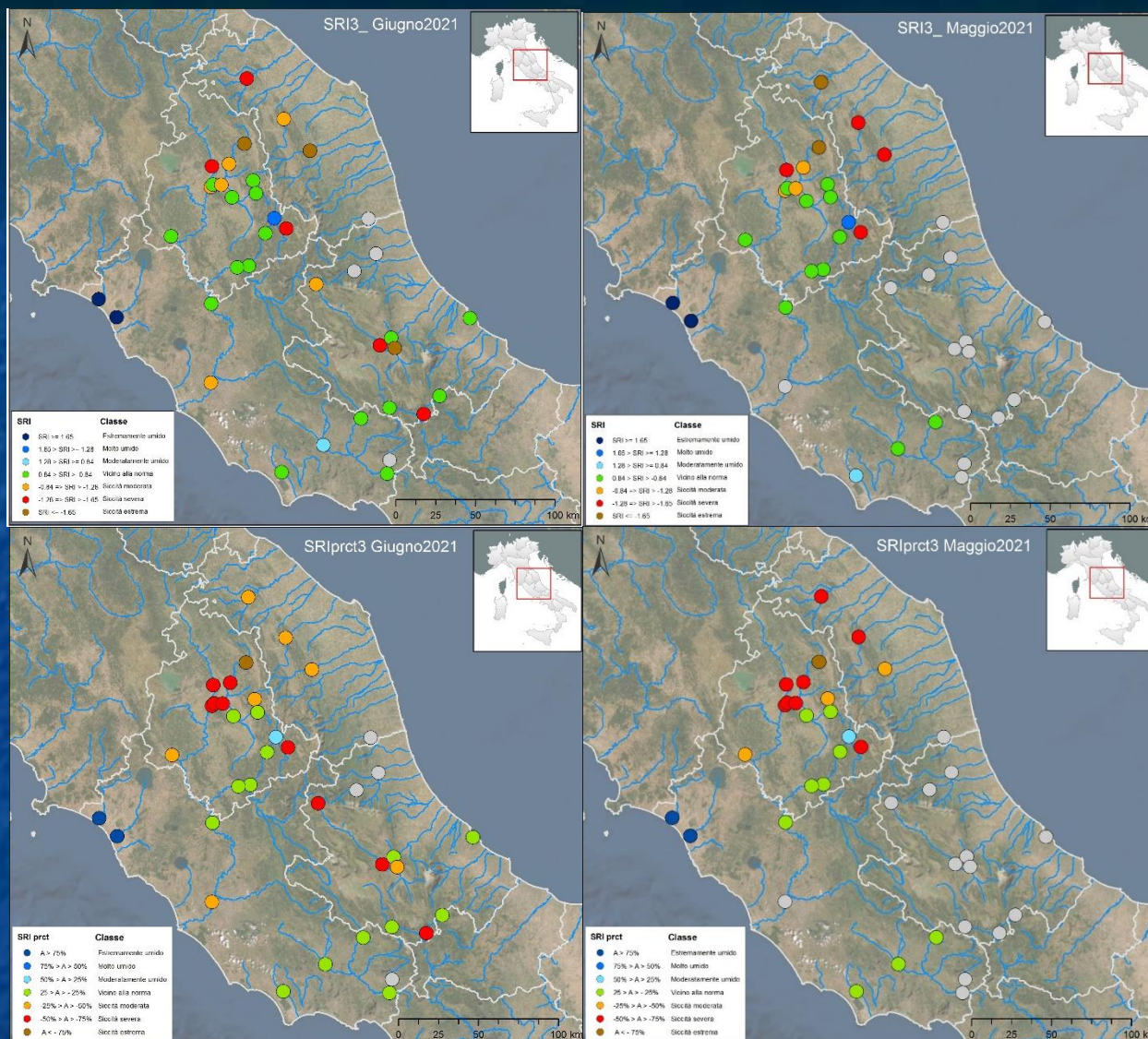
MAPPE STANDARDIZED RUNOFF INDEX



MAPPE ANOMALIA PERCENTUALE DI PORTATA



MAPPE SRI E ANOMALIA PERCENTUALE DI PORTATA



Le portate di corsi d'acqua superficiali risultano significativamente inferiori sia in termini percentuali che in termini di frequenza di accadimento (SRI) alla media di lungo periodo in alcune stazioni dell'Umbria, delle Marche e dell'Abruzzo su scale temporali di 1 e 3 mesi. Particolarmente colpite appaiono le stazioni ubicate più a monte lungo la dorsale appenninica. Per scale di aggregazione maggiori (6 e 12 mesi) le portate appaiono generalmente nella norma

CONCLUSIONI

- ❑ Precipitazioni del mese di giugno 2021 fortemente inferiori alla media di lungo periodo in Umbria e sull'intero versante adriatico (specie nelle Marche)
- ❑ La sostanziale assenza di precipitazioni del mese di giugno 2021 si riflette su tutti gli indicatori SPI a diverse scale di aggregazione (SPI3, SPI6, SPI12 e SPI24) che mostrano tutti un peggioramento rispetto a maggio 2021, in particolar modo sul versante adriatico
- ❑ Su scale temporali di medio periodo (SPI3 e SPI6) quasi tutti gli indicatori presentano valori classificabili da «moderatamente secco» ($-1.5 < SPI_n < -1$) a «molto secco» ($-2 < SPI_n < -1.5$) fino a «estremamente secco» ($SPI_n < -2$)
- ❑ Gli indicatori di precipitazione rappresentativi su periodi di analisi più lunghi (SPI9, SPI12 e SPI24) risultano in peggioramento. Si segnalano in particolare gli SPI_n inferiori a -1 sul versante adriatico
- ❑ Il monitoraggio delle sorgenti Umbre presenta un leggero peggioramento della situazione delle sorgenti rispetto a maggio 2021, con uno scostamento dalla media di lungo periodo di circa il 20-25% per 5 stazioni su 8 analizzate. Tale peggioramento è probabilmente da attribuirsi alle scarse precipitazioni primaverili
- ❑ Le portate di corsi d'acqua superficiali risultano significativamente inferiori sia in termini percentuali che in termini di frequenza di accadimento (SRI) alla media di lungo periodo in alcune stazioni dell'Umbria, delle Marche e dell'Abruzzo su scale temporali di 1 e 3 mesi. Particolarmente colpite appaiono le stazioni ubicate più a monte lungo la dorsale appenninica. Per scale di aggregazione maggiori (6 e 12 mesi) le portate appaiono generalmente nella norma