



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

AGGIORNAMENTO AGOSTO 2025

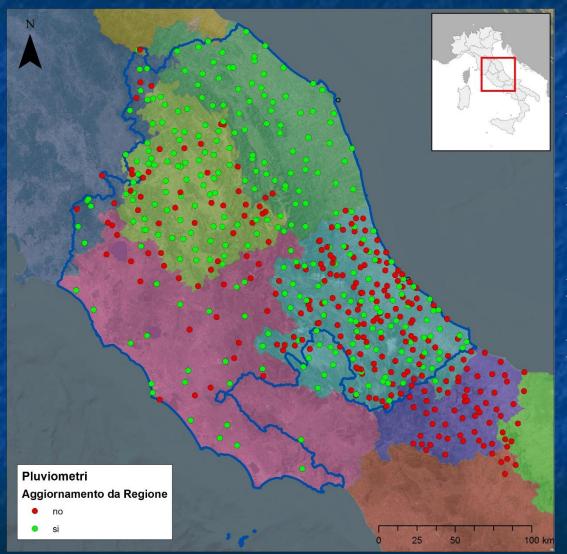
ISTITUTO DI RICERCA SULLE ACQUE – CNR

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



PROSPETTO DEI DATI UTILIZZATI PER L'ANALISI DEL REGIME PLUVIOMETRICO



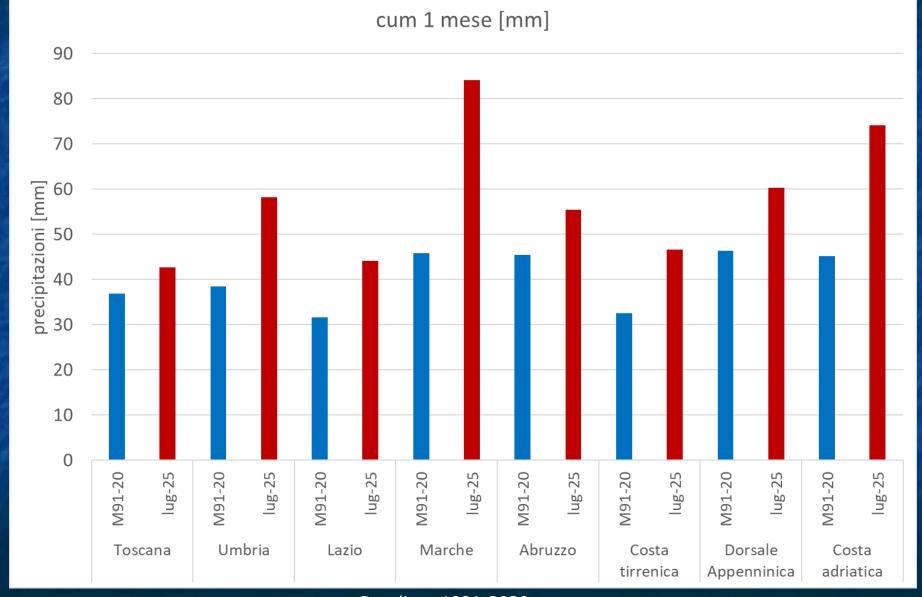


- Periodo di riferimento: gennaio1951– agosto 2025
- Dati analizzati: precipitazioni mensili
- > Area di analisi: intero distretto
- Metodologia utilizzata per la spazializzazione: kriging



PRECIPITAZIONI MENSILI LUGLIO 2025

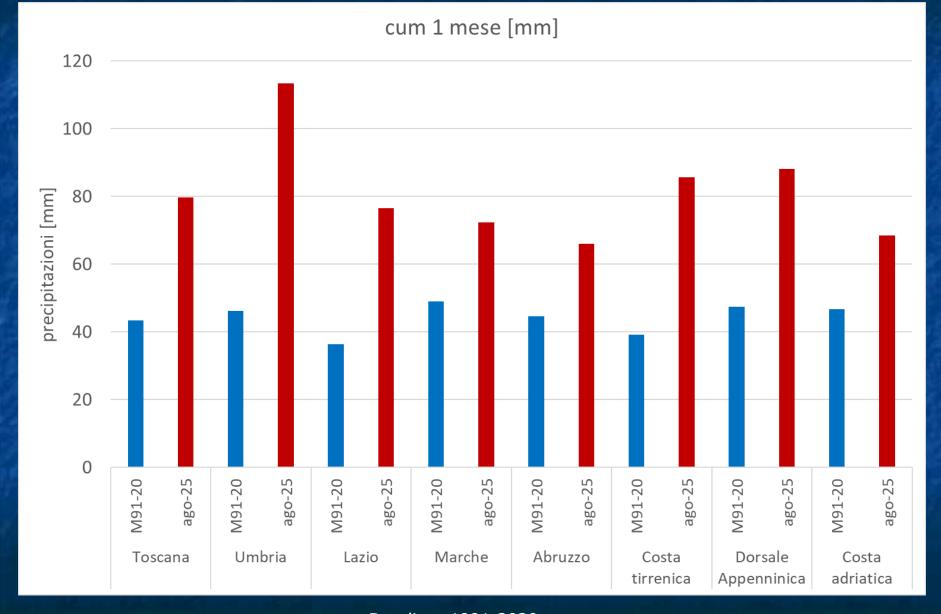






PRECIPITAZIONI MENSILI AGOSTO 2025







-20

-40

-60

-2

-1

0

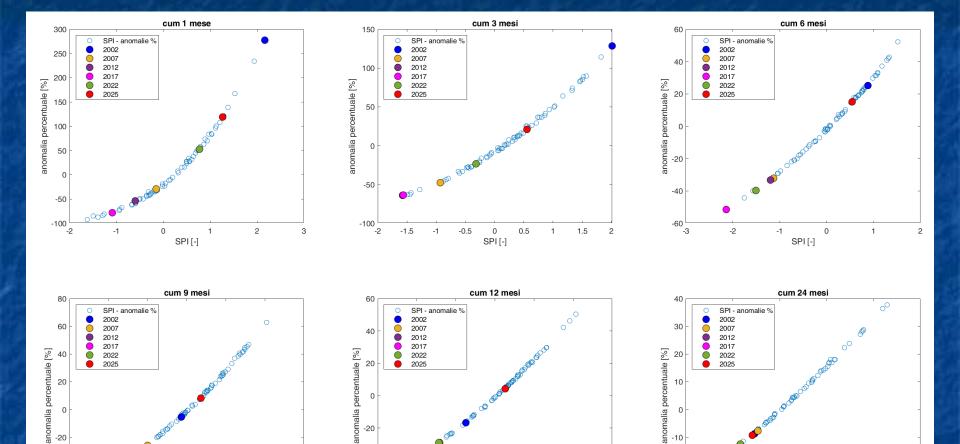
SPI[-]

2

3

PRECIPITAZIONI – ANOMALIE PERCENTUALI COSTA TIRRENICA – AGOSTO 2025





Baseline: 1991-2020

-1

0

SPI[-]

-20

-30

-2

-1

0

SPI[-]

2

3

2

-40

-60

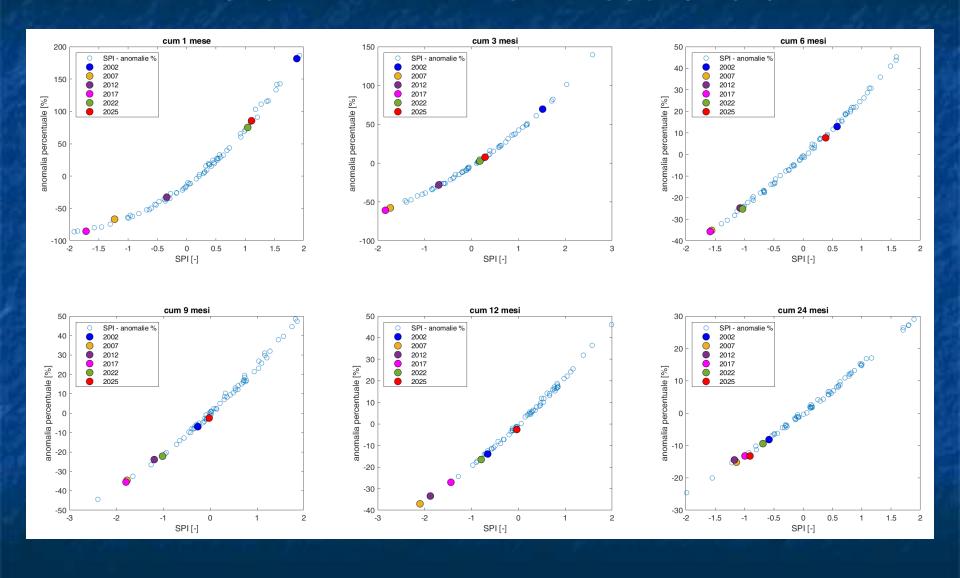
-3

-2





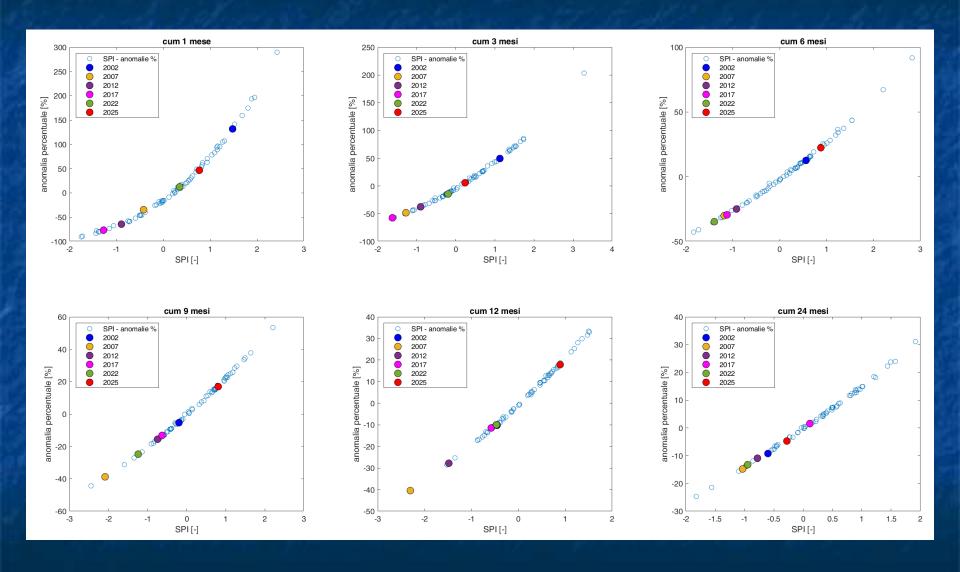
DORSALE APPENNINICA – AGOSTO 2025





PRECIPITAZIONI – ANOMALIE PERCENTUALI COSTA ADRIATICA – AGOSTO 2025

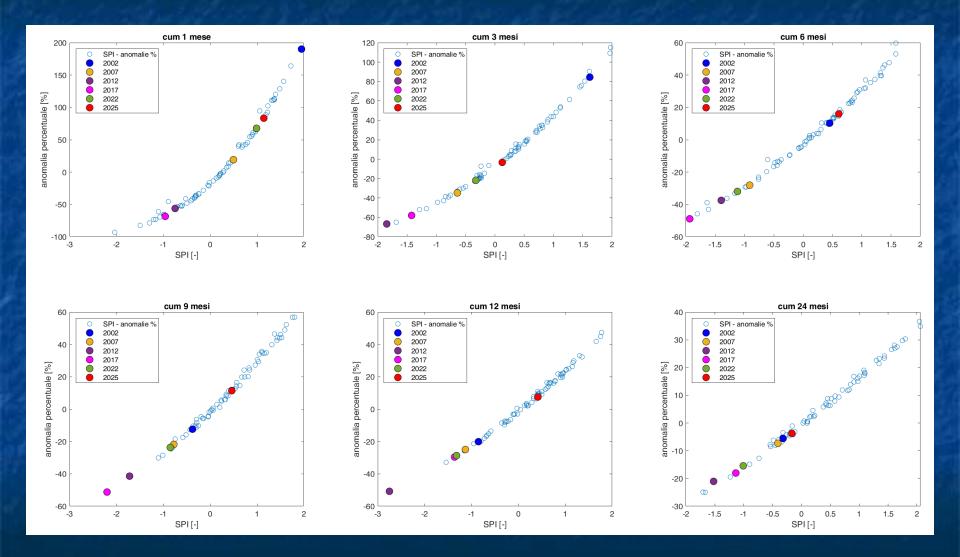






PRECIPITAZIONI – ANOMALIE PERCENTUALI TOSCANA – AGOSTO 2025

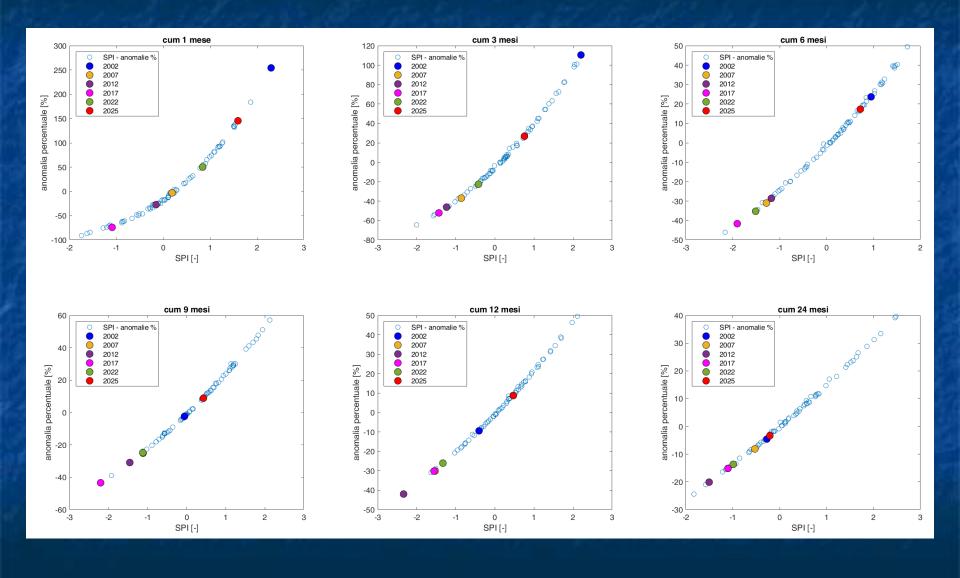








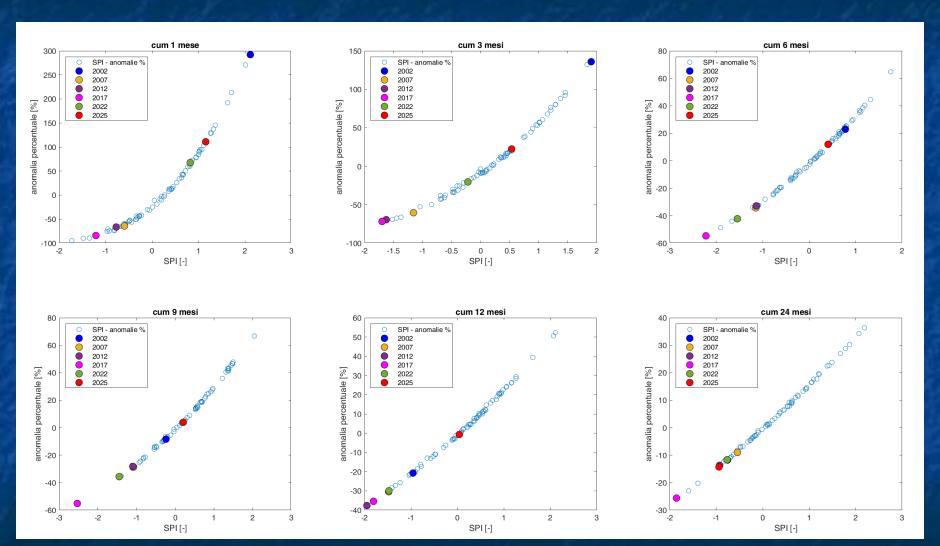
UMBRIA – AGOSTO 2025







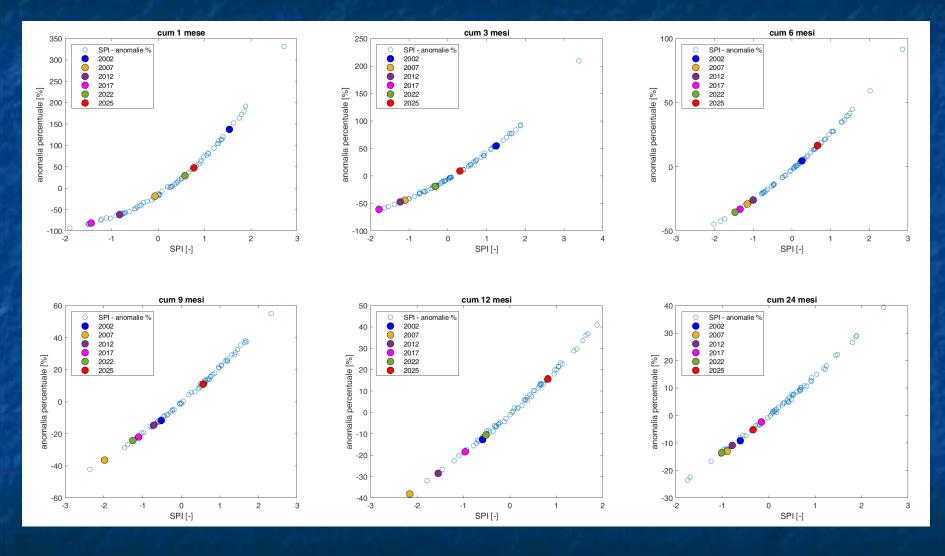
LAZIO – AGOSTO 2025







MARCHE – AGOSTO 2025





-40 -50

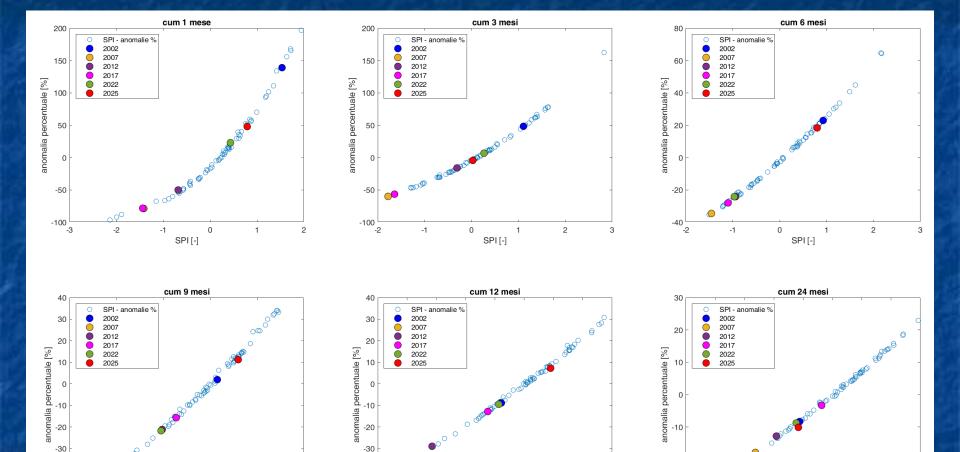
-1

SPI[-]

0

PRECIPITAZIONI – ANOMALIE PERCENTUALI ABRUZZO – AGOSTO 2025





Baseline: 1991-2020

-1

-0.5

SPI[-]

0.5

-1.5

-40

-20

-30

-2

-1.5

-0.5

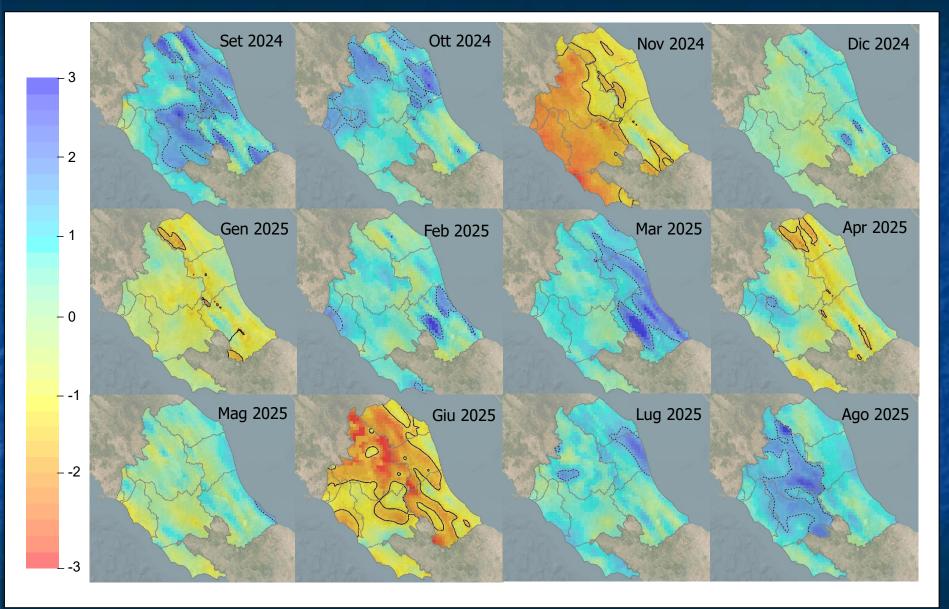
SPI[-]

0.5



PRECIPITAZIONI MENSILI – SPI1

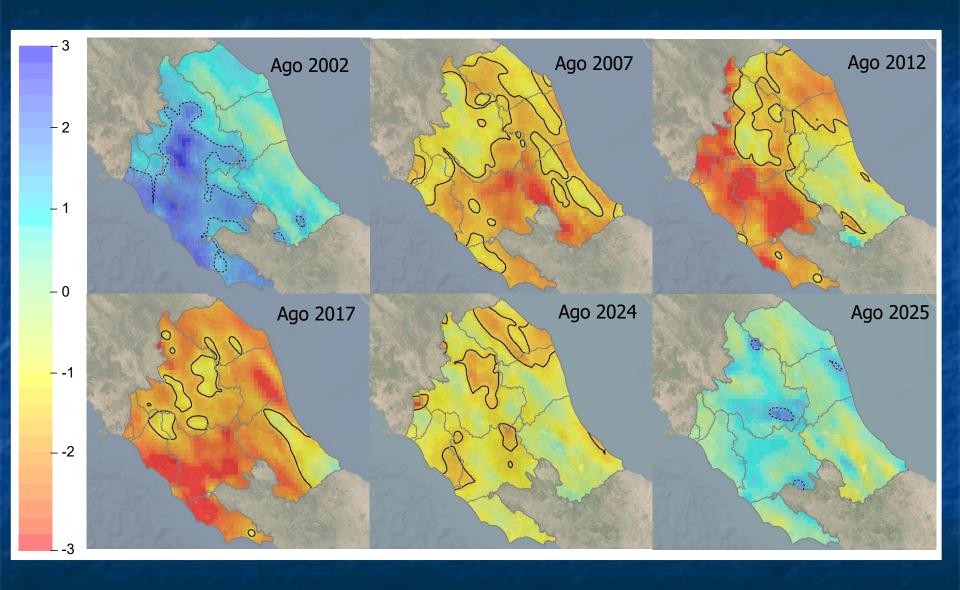






MAPPE SPI3 – AGOSTO

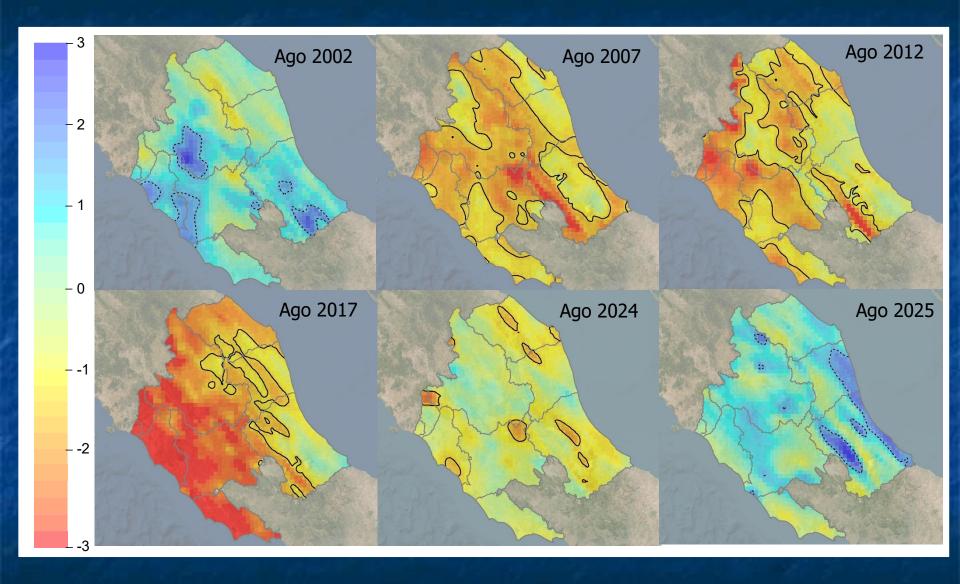






MAPPE SPI6 – AGOSTO

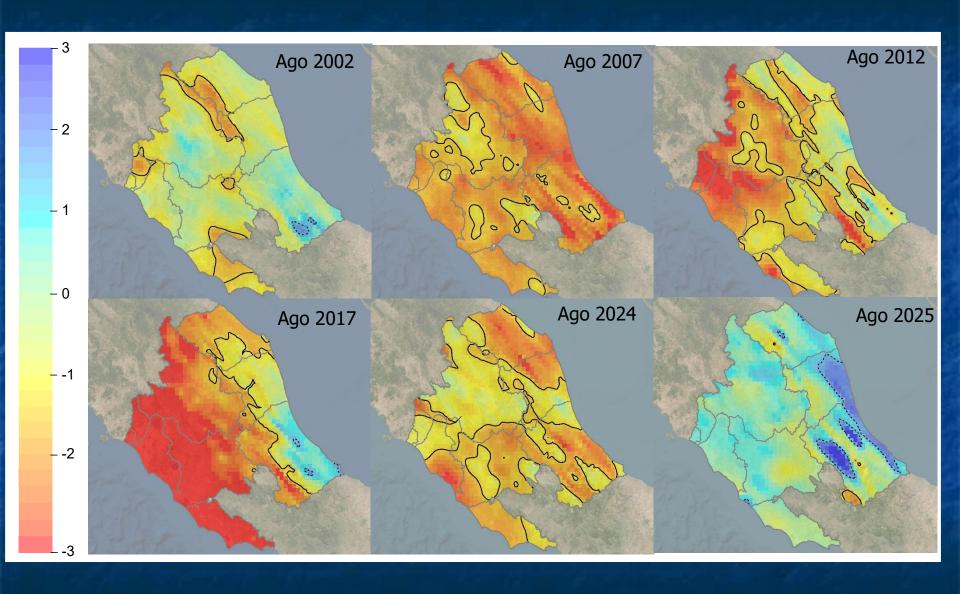






MAPPE SPI9 – AGOSTO

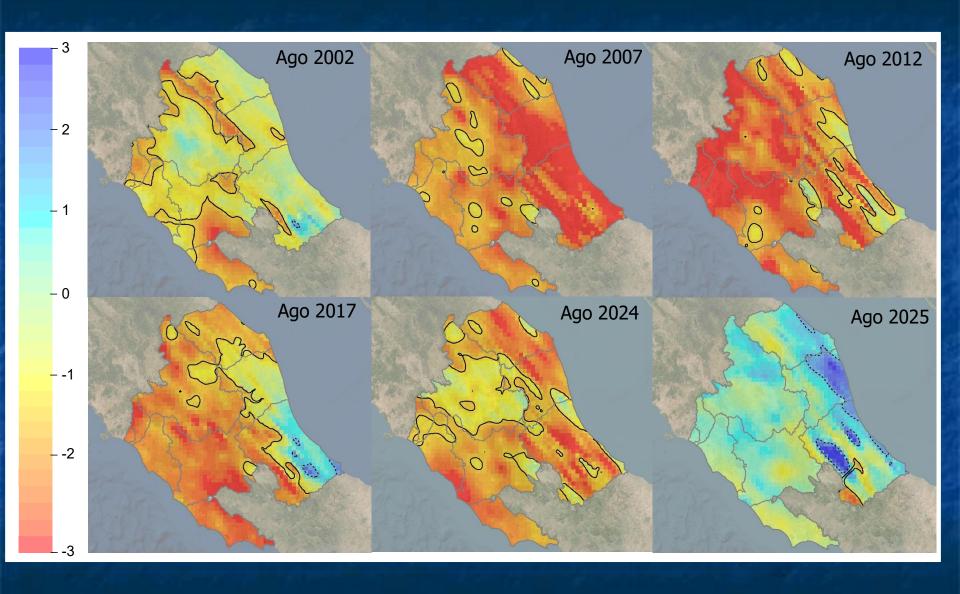






MAPPE SPI12 – AGOSTO

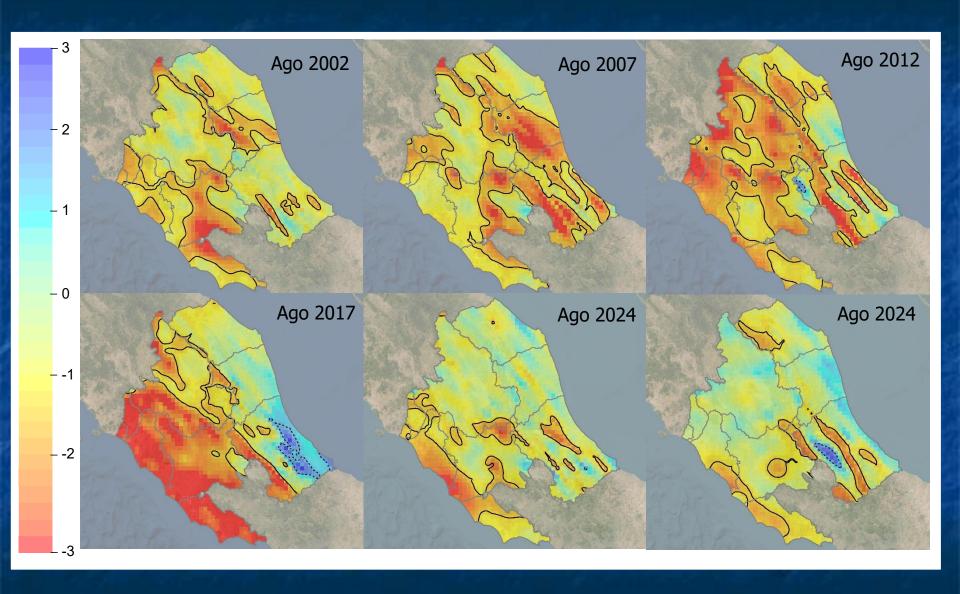






MAPPE SPI24 – AGOSTO

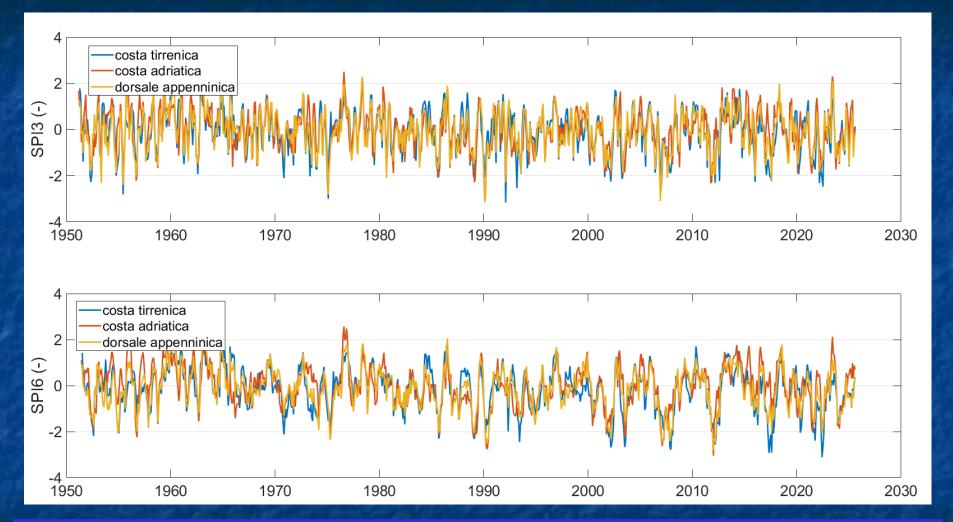






SERIE TEMPORALI SPI3 – SPI6



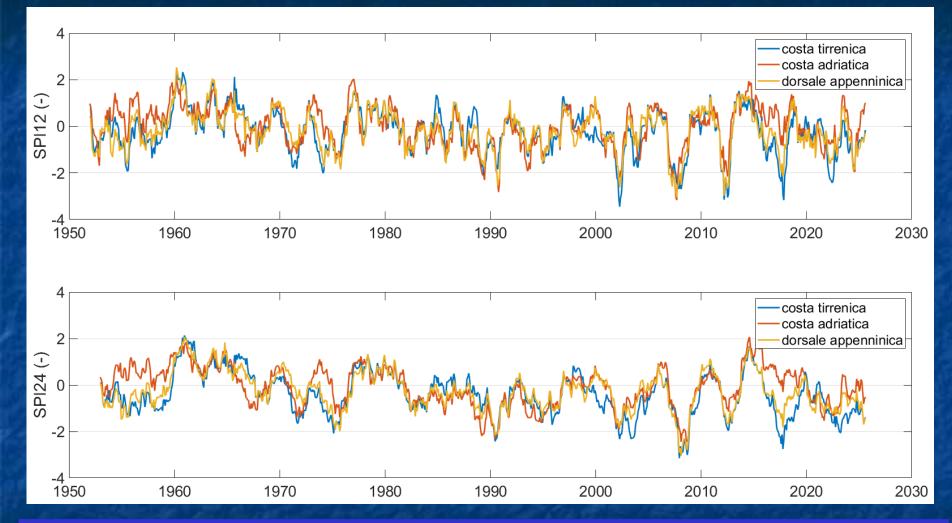


	Costa Tirrenica	Dorsale Appenninica	Costa Adriatica
SPI3	0.55	0.29	0.24
SPI6	0.54	0.39	0.88



SERIE TEMPORALI SPI12 – SPI24



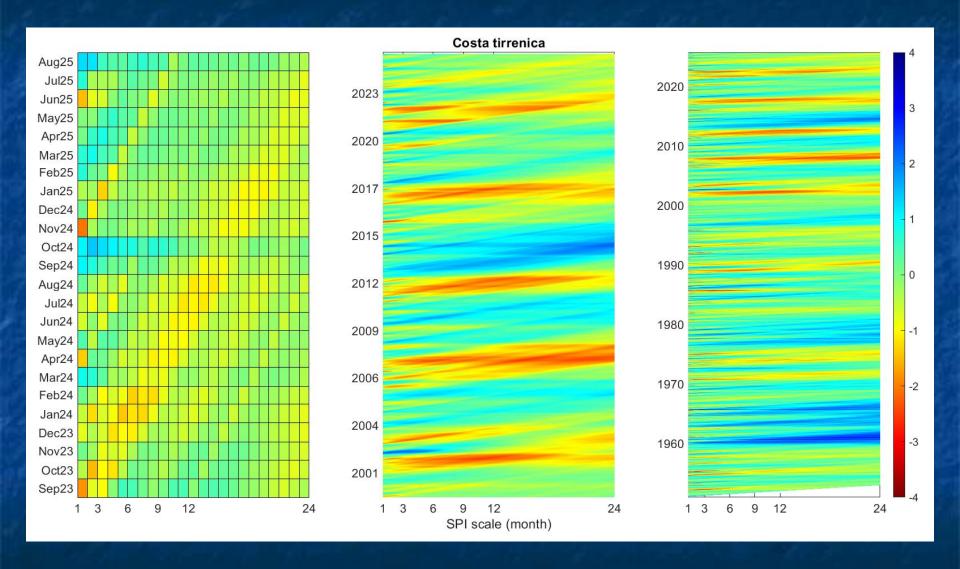


	Costa Tirrenica	Dorsale Appenninica	Costa Adriatica
SPI12	0.26	-0.03	0.89
SPI24	-0.58	-0.91	-0.28



ANALISI CICLICITA' – COSTA TIRRENICA

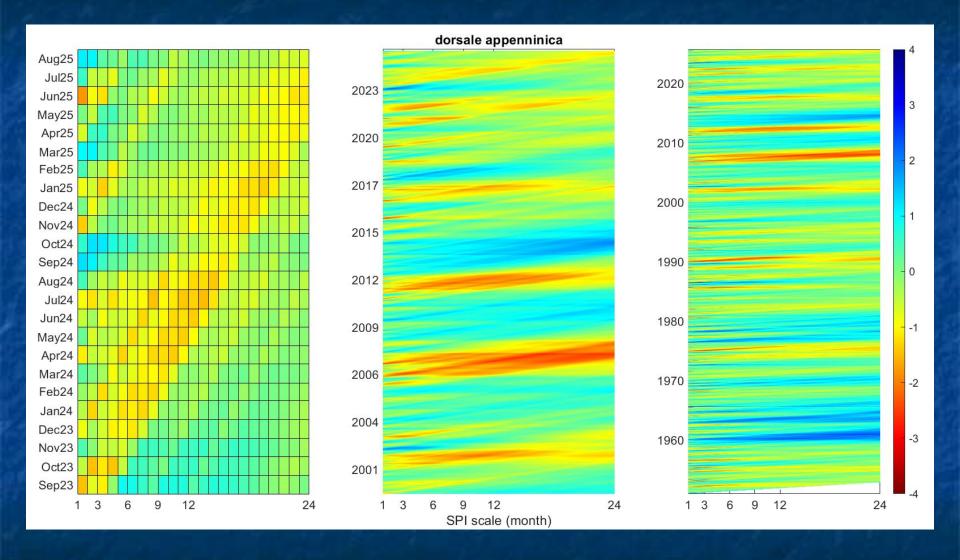






ANALISI CICLICITA' – DORSALE APPENNINICA

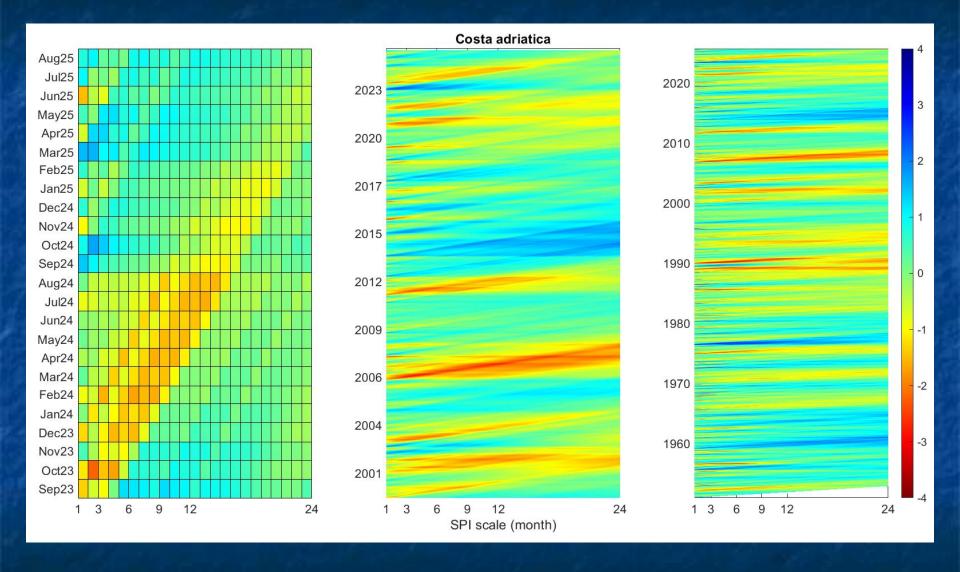






ANALISI CICLICITA' – COSTA ADRIATICA







RIASSUNTO SITUAZIONE PLUVIOMETRICA

SPI	Classe	Probabilità di accadimento
≥+2	Estremamente umida	2.3%
[+1.5:+2]	Molto umida	4.4%
[+1:+1.5]	Moderatamente umida	9.2%
[-1:+1]	Normale	68.3%
[-1.5 : -1]	Moderatamente secca	9.2%
[-2 / -1.5]	Molto secca	4.4%
≤ -2	Estremamente secca	2.3%

PRECIPITAZIONI MENSILI – SPI1									
	MAR25	APR25	MAG25	GIU25	LUG25	AGO25			
Toscana	0.75	0.63	0.30	-2.09	0.44	1.14			
Umbria	0.75	-0.08	0.14	-2.10	0.79	1.59			
Marche	1.27	-0.89	0.39	-1.70	1.21	0.77			
Lazio	0.67	0.00	-0.16	-1.05	0.67	1.16			
Abruzzo	1.68	-0.47	0.37	-1.48	0.51	0.79			
Costa tirrenica	0.72	0.09	-0.02	-1.48	0.70	1.27			
Dorsale appenninica	1.03	-0.68	0.06	-1.79	0.59	1.11			
Costa adriatica	1.55	-0.63	0.49	-1.47	0.99	0.77			



RIASSUNTO SITUAZIONE PLUVIOMETRICA

SPI Classe ≥+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

GIUGNO 2025								
	SPI3	SPI6	SPI9	SPI12	SPI24			
Toscana	-0.60	-0.38	-0.53	-0.64	-1.61			
Umbria	-1.27	-0.61	-0.59	-0.52	-1.12			
Marche	-0.93	-0.04	0.11	0.22	-1.04			
Lazio	-0.69	-0.52	-0.95	-0.83	-2.06			
Abruzzo	-0.66	0.46	-0.01	0.13	-1.19			
Costa tirrenica	-0.71	-0.43	-0.68	-0.63	-1.65			
Dorsale appenninica	-1.57	-0.70	-1.07	-0.83	-1.81			
Costa adriatica	-0.60	0.43	0.37	0.48	-0.88			
9		AGOSTO 202	5					
	SPI3	SPI6	SPI9	SPI12	SPI24			
Toscana	0.12	0.61	0.46	0.42	-0.17			
Umbria	0.76	0.72	0.43	0.47	-0.21			
Marche	0.31	0.66	0.57	0.82	-0.34			
Lazio	0.53	0.41	0.21	0.04	-0.94			
Abruzzo	0.03	0.80	0.60	0.45	-0.58			
Costa tirrenica	0.55	0.54	0.36	0.26	-0.58			
Dorsale appenninica	0.29	0.39	-0.02	-0.03	-0.91			
Costa adriatica	0.24	0.88	0.81	0.89	-0.28			



PRECIPITAZIONI – SOMMARIO



- ➤ Le precipitazioni del mese di luglio 2025 sono risultate sopra la media del periodo 1991-2020 su tutto il Distretto (costa tirrenica = + 43%; dorsale appenninica = +30%; costa adriatica = +64%). Dal punto di vista climatologico (baseline 1991-2020) le precipitazioni mensili risultano superiori alla mediana (CT = +0.70; DA = +0.59; CA = +0.99), con valori riferibili ovunque a condizioni di «normalità climatica» (-1 < SPI1 < +1).
- ▶ Le precipitazioni del mese di agosto 2025 sono risultate significativamente sopra la media del periodo 1991-2020 su tutto il Distretto (CT = +119%; DA = +86%; CA = +47%). Dal punto di vista climatologico le precipitazioni mensili rappresentate dall'SPI1 sono riferibili a condizioni «moderatamente umide» (+1 < SPI1 < +1.5) su CT (+1.37) e DA (+1.11), mentre sono riferibili a condizioni di «normalità climatica» (-1 < SPI1 < +1) su CA (+0.77).</p>
- ▶ Le precipitazioni cumulate su 3 mesi (giu-lug-ago) a causa delle precipitazioni di luglio e agosto 2025 sono risultate sopra la media del periodo 1991-2020 su tutto il Distretto, con scostamenti percentuali pari a +21% (CT), +8% (DA) e +6% (CA). Dal punto di vista climatologico le precipitazioni trimestrali, rappresentate dall'SPI3, risultano ovunque sopra la mediana e riconducibili a condizioni di «normalità climatica» (-1 < SPI3 < +1) su tutto il Distretto (CT = +0.55; DA = +0.29; CA = +0.24).</p>



PRECIPITAZIONI – SOMMARIO

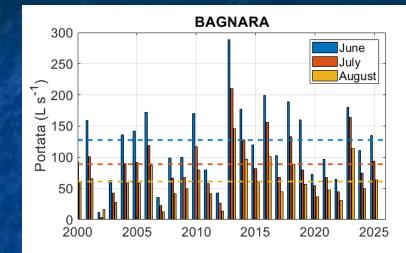


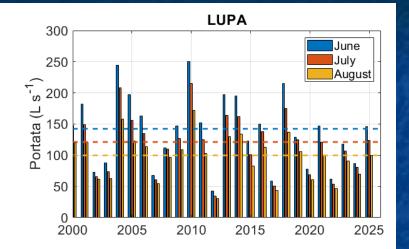
- ➤ Le precipitazioni cumulate su 6 mesi (mar-ago 2025) grazie alle precipitazioni sopra la media dei mesi di marzo, luglio e agosto risultano sopra la media del periodo 1991-2020 su tutto il Distretto, con scostamenti percentuali pari a +15%, +8% e +6% su CT, DA e CA rispettivamente. Dal punto di vista climatologico le precipitazioni semestrali, rappresentate dall'SPI6, risultano positive su tutto il Distretto (CT = +0.54; DA = +0.39; CA = +0.88), e riferibili a una condizione di «normalità climatica» (-1 < SPI6 < +1) ovunque.
- Le precipitazioni significativamente sopra la media dei mesi di luglio e agosto 2025 hanno determinato un significativo miglioramento degli indici di precipitazione calcolati su scale temporali lunghe (9, 12 e 24 mesi) rispetto a giugno 2025, sia in termini di scostamenti percentuali rispetto alla media 1991-2020, sia in termini di SPI.
- ➢ Gli scostamenti percentuali risultano per le cumulate annuali intorno alla media del periodo 1991-2020 su tutto il Distretto (CT = +4%; DA = -3%; CA = +18%). Dal punto di vista climatologico, l'SPI12 risulta positivo su CT e CA (+0.26 e +0.89, rispettivamente) e leggermente negativo sulla DA (-0.03), con valori riconducibili a condizioni di «normalità climatica» (-1 < SPI12 < +1) su tutto il Distretto. Allo stato attuale il deficit pluviometrico annuale alla scala delle macro aree climatiche (CT, DA e CA) sembra totalmente recuperato</p>
- ➢ Gli scarti percentuali risultano per le cumulate su 2 anni sotto la media del periodo 1991-2020 su tutto il Distretto, (CT = -9%, DA = -13%, CA = -5%), seppur in miglioramento rispetto a giugno 2025. Dal punto di vista climatologico, l'SPI24 risulta negativo su tutto il Distretto (SPI24 pari a -0.58, -0.90 e -0.28 su CT, DA, e CA rispettivamente), con valori riconducibili ovunque a condizioni di «normalità climatica» (-1 < SPI24 < +1). Occorre sottolineare che il deficit su scala temporale biannuale, seppur in miglioramento rispetto a giugno 2025, non risulta totalmente recuperato.</p>

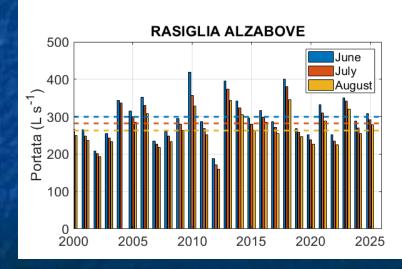


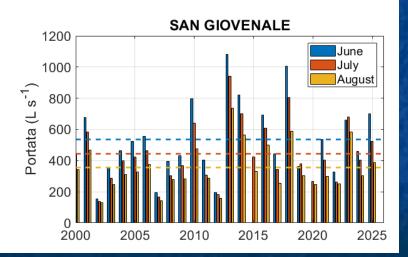
SORGENTI UMBRE – PORTATE GIU-LUG-AGO







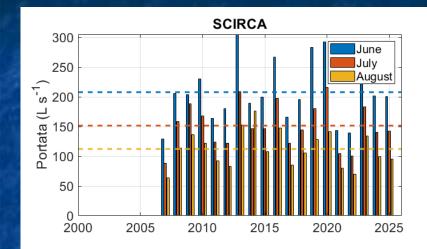


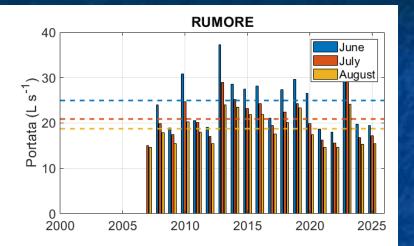


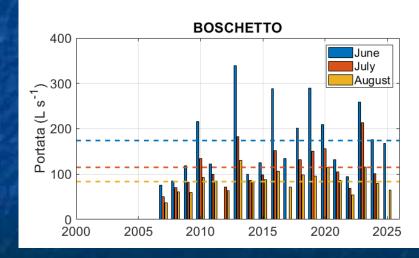


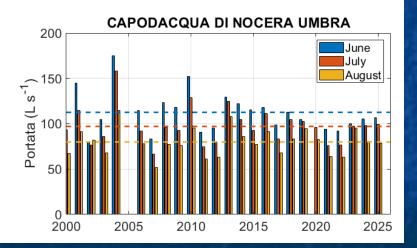
SORGENTI UMBRE – PORTATE GIU-LUG-AGO













SORGENTI UMBRE – PORTATE



	BAGNARA	LUPA	RASIGLIA ALZABOVE	SAN GIOVENALE	SCIRCA	RUMORE	ВОЅСНЕТТО*	CAPODACQUA
Giu – 2007	-72%	-53%	-22%	-64%	-38%		-56%	-26%
Giu – 2012	-66%	-70%	-37%	-63%	-14%	-24%		-16%
Giu - 2017	-19%	-59%	-4%	-18%	-20%	-16%	-23%	-12%
Giu - 2022	-49%	-57%	-16%	-39%	-33%	-28%	-46%	-19%
Giu - 2025	+6%	+3%	+3%	+31%	-4%	-22%	-4%	-5%
	BAGNARA	LUPA	RASIGLIA ALZABOVE	SAN GIOVENALE	SCIRCA	RUMORE	воѕснетто	CAPODACQUA
3	ВАС	=	RAS	GIO	Š	RU	BOS	CAPO
Ago-2007	-80%	-45%	-17%	-60%	-43%	-22%	-56%	-35%
Ago-2007 Ago-2012			, i					
	-80%	-45%	-17%	-60%	-43%	-22%	-56%	-35%
Ago-2012	-80% -77%	-45% -69%	-17% -39%	-60% -55%	-43% -26%	-22% -17%	-56% -24%	-35% -21%



SORGENTI UMBRE – PORTATE GIU-LUG-AGO 2025

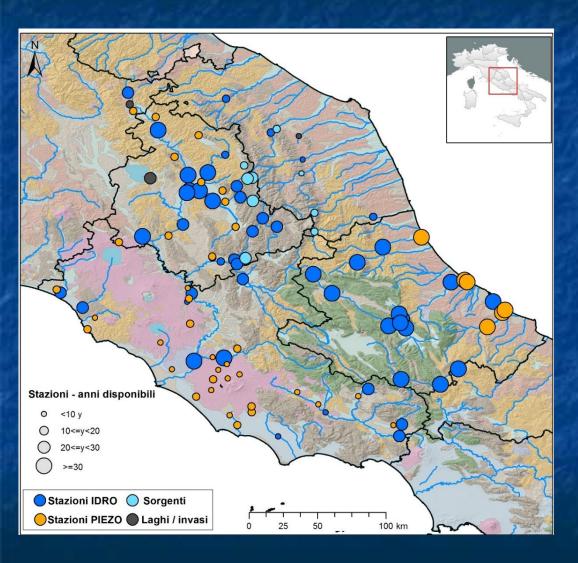


- ➤ Gli idrogrammi medi stimati sulla base delle serie temporali di portata delle sorgenti umbre disponibili mostrano storicamente tra giugno e agosto una diminuzione delle portate medie mensili.
- ➤ Le portate osservate ad agosto 2025 risultano in diminuzione rispetto a giugno 2025 per tutte le sorgenti analizzate, coerentemente con gli idrogrammi medi.
- ➤ In termini di scarto percentuale rispetto alla media di lungo periodo, tutte le sorgenti analizzate risultano ad agosto 2025 sostanzialmente in media (Bagnara, Lupa, Rasiglia Alzabove, Sangiovenale, Capodacqua) o leggermente sotto la media (Scirca, Rumore e Boschetto). Tuttavia occorre sottolineare che rispetto ai valori del medesimo indice registrati nel mese di giugno 2025, alcune delle sorgenti analizzate mostrano un peggioramento, seppur piuttosto contenuto.



PROSPETTO DEI DATI UTILIZZATI PER L'ANALISI DEL REGIME IDROLOGICO (acque superficiali)





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

- Standardized run-off index, il cui metodo di calcolo è identico allo standardized precipitation index
- Indice di anomalia percentuale, calcolato come scostamento percentuale rispetto alla media delle portate del periodo disponibile per ogni stazione



SRI

SRI >= 1.65

1.65 > SRI >= 1.28

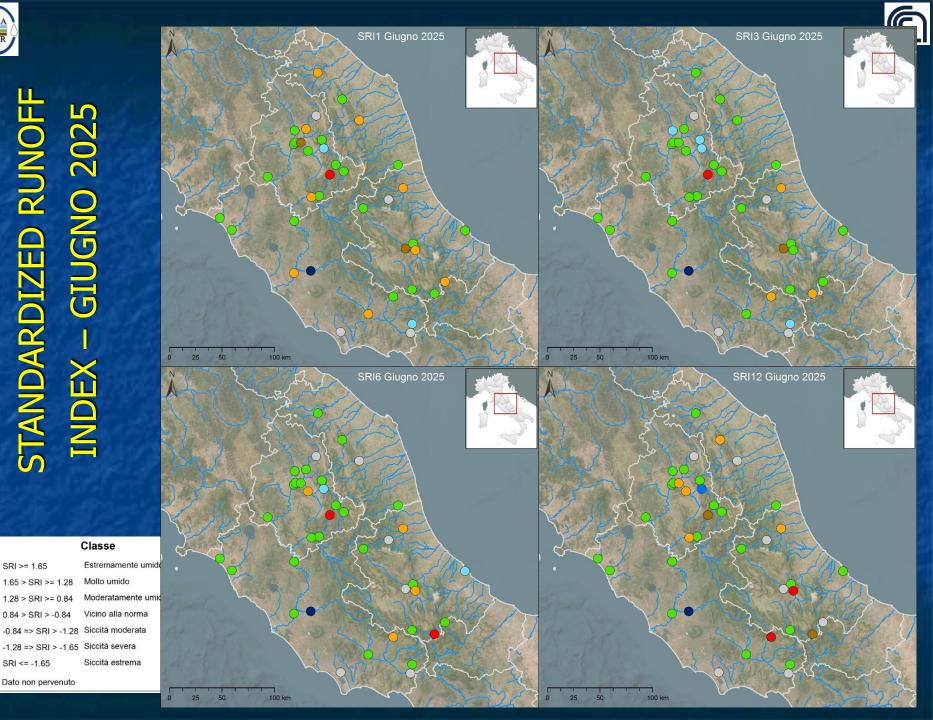
1.28 > SRI >= 0.84

0.84 > SRI > -0.84

SRI <= -1.65

Dato non pervenuto

STANDARDIZED RUNOFF INDEX – GIUGNO 2025



STANDARDIZED RUNOFF INDEX – AGOSTO 2025

SRI

SRI >= 1.65

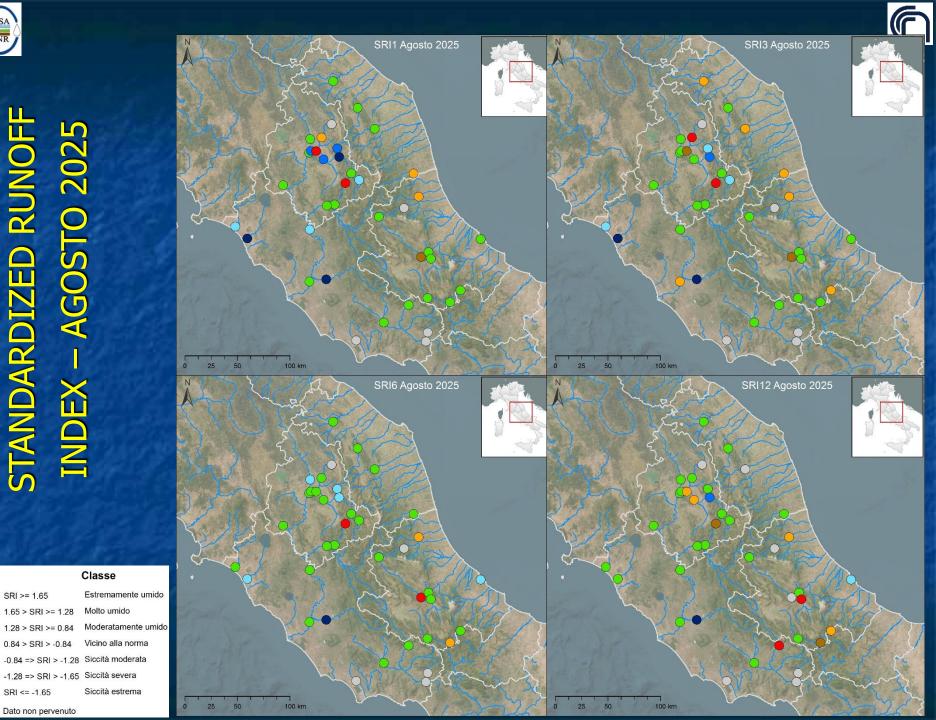
SRI <= -1.65

Dato non pervenuto

1.65 > SRI >= 1.28

1.28 > SRI >= 0.84 0.84 > SRI > -0.84

IRSA





ANOMALIA PERCENTUALE DI PORTATA – GIUGNO 2025

SRI prct

A > 75%

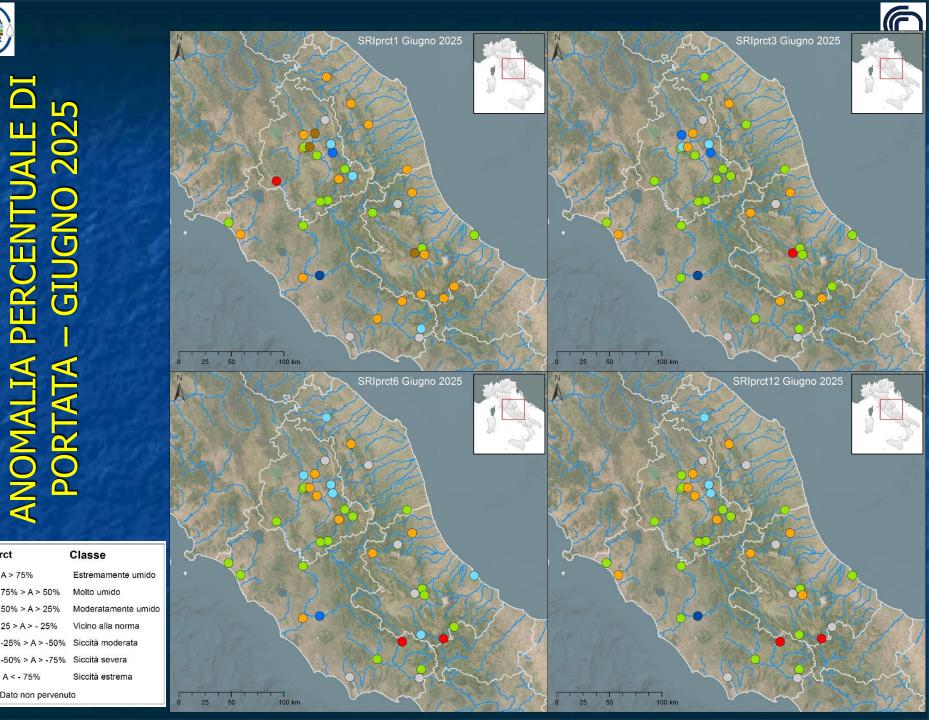
75% > A > 50%

50% > A > 25%

25 > A > - 25%

A < - 75%

Dato non pervenuto



IRSA

ANOMALIA PERCENTUALE DI PORTATA – AGOSTO 2025

SRI prct

A > 75%

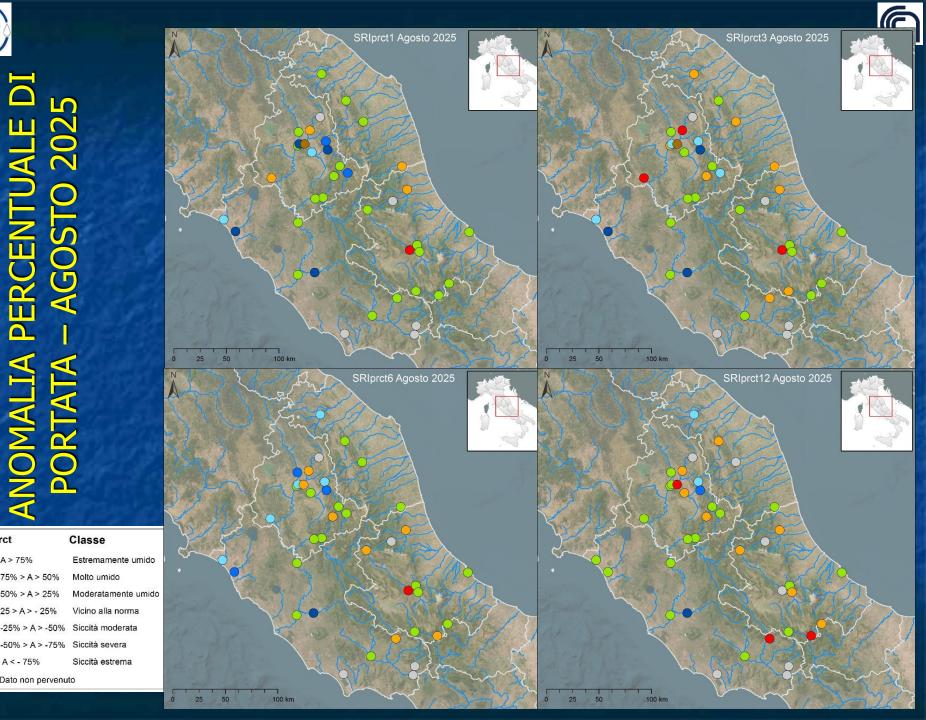
75% > A > 50%

50% > A > 25%

25 > A > - 25%

A < - 75%

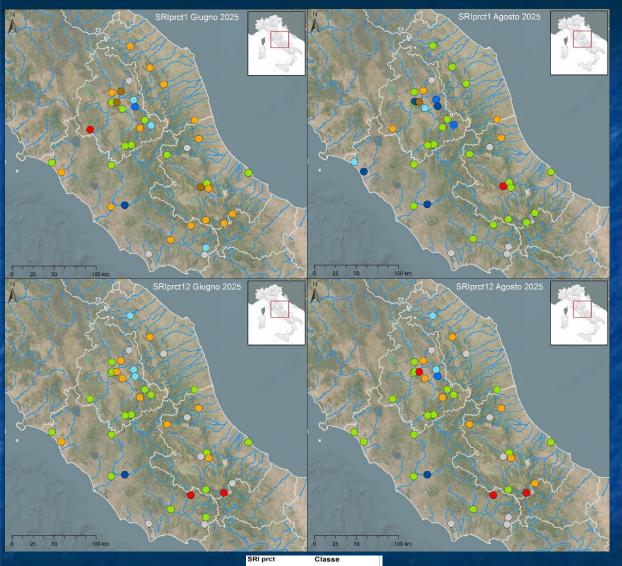
Dato non pervenuto





SRIprct1 – SRIprct12





Le precipitazioni significativamente sopra la media di luglio e agosto 2025 hanno determinato un miglioramento degli indici idrologici alla scala mensile rispetto a giugno 2025: l'SRI1prct mostra ad agosto 2025 portate prossime o superiori alla media di lungo periodo nella quasi totalità delle stazioni analizzate (il medesimo indice a giugno 2025 risultava in condizioni di siccità «moderata» o «severa» in quasi 2/3 delle stazioni analizzate).

Per scale temporali più lunghe (media delle portate a 3, 6 e 12 mesi) la situazione idrologica appare sostanzialmente invariata rispetto a giugno 2025. L'indice SRIprct12, relativo alla portata media annuale, mostra condizioni di deficit significativo (<-20%) in circa 1/3 delle stazioni del Distretto.



PRECIPITAZIONI – SOMMARIO



- ➤ Le precipitazioni del mese di luglio 2025 sono risultate sopra la media del periodo 1991-2020 su tutto il Distretto (costa tirrenica = + 43%; dorsale appenninica = +30%; costa adriatica = +64%). Dal punto di vista climatologico (baseline 1991-2020) le precipitazioni mensili risultano superiori alla mediana (CT = +0.70; DA = +0.59; CA = +0.99), con valori riferibili ovunque a condizioni di «normalità climatica» (-1 < SPI1 < +1).
- ▶ Le precipitazioni del mese di agosto 2025 sono risultate significativamente sopra la media del periodo 1991-2020 su tutto il Distretto (CT = +119%; DA = +86%; CA = +47%). Dal punto di vista climatologico le precipitazioni mensili rappresentate dall'SPI1 sono riferibili a condizioni «moderatamente umide» (+1 < SPI1 < +1.5) su CT (+1.37) e DA (+1.11), mentre sono riferibili a condizioni di «normalità climatica» (-1 < SPI1 < +1) su CA (+0.77).</p>
- ▶ Le precipitazioni cumulate su 3 mesi (giu-lug-ago) a causa delle precipitazioni di luglio e agosto 2025 sono risultate sopra la media del periodo 1991-2020 su tutto il Distretto, con scostamenti percentuali pari a +21% (CT), +8% (DA) e +6% (CA). Dal punto di vista climatologico le precipitazioni trimestrali, rappresentate dall'SPI3, risultano ovunque sopra la mediana e riconducibili a condizioni di «normalità climatica» (-1 < SPI3 < +1) su tutto il Distretto (CT = +0.55; DA = +0.29; CA = +0.24).</p>



PRECIPITAZIONI – SOMMARIO



- Le precipitazioni cumulate su 6 mesi (mar-ago 2025) grazie alle precipitazioni sopra la media dei mesi di marzo, luglio e agosto risultano sopra la media del periodo 1991-2020 su tutto il Distretto, con scostamenti percentuali pari a +15%, +8% e +6% su CT, DA e CA rispettivamente. Dal punto di vista climatologico le precipitazioni semestrali, rappresentate dall'SPI6, risultano positive su tutto il Distretto (CT = +0.54; DA = +0.39; CA = +0.88), e riferibili a una condizione di «normalità climatica» (-1 < SPI6 < +1) ovunque.
- ➤ Le precipitazioni significativamente sopra la media dei mesi di luglio e agosto 2025 hanno determinato un significativo miglioramento degli indici di precipitazione calcolati su scale temporali lunghe (9, 12 e 24 mesi) rispetto a giugno 2025, sia in termini di scostamenti percentuali rispetto alla media 1991-2020, sia in termini di SPI.
- ➢ Gli scostamenti percentuali risultano per le cumulate annuali intorno alla media del periodo 1991-2020 su tutto il Distretto (CT = +4%; DA = -3%; CA = +18%). Dal punto di vista climatologico, l'SPI12 risulta positivo su CT e CA (+0.26 e +0.89, rispettivamente) e leggermente negativo sulla DA (-0.03), con valori riconducibili a condizioni di «normalità climatica» (-1 < SPI12 < +1) su tutto il Distretto. Allo stato attuale il deficit pluviometrico annuale alla scala delle macro aree climatiche (CT, DA e CA) sembra totalmente recuperato</p>
- ➢ Gli scarti percentuali risultano per le cumulate su 2 anni sotto la media del periodo 1991-2020 su tutto il Distretto, (CT = -9%, DA = -13%, CA = -5%), seppur in miglioramento rispetto a giugno 2025. Dal punto di vista climatologico, l'SPI24 risulta negativo su tutto il Distretto (SPI24 pari a -0.58, -0.90 e -0.28 su CT, DA, e CA rispettivamente), con valori riconducibili ovunque a condizioni di «normalità climatica» (-1 < SPI24 < +1). Occorre sottolineare che il deficit su scala temporale biannuale, seppur in miglioramento rispetto a giugno 2025, non risulta totalmente recuperato.</p>



SORGENTI UMBRE – PORTATE GIU-LUG-AGO 2025



- ➤ Gli idrogrammi medi stimati sulla base delle serie temporali di portata delle sorgenti umbre disponibili mostrano storicamente tra giugno e agosto una diminuzione delle portate medie mensili.
- ➤ Le portate osservate ad agosto 2025 risultano in diminuzione rispetto a giugno 2025 per tutte le sorgenti analizzate, coerentemente con gli idrogrammi medi.
- ➤ In termini di scarto percentuale rispetto alla media di lungo periodo, tutte le sorgenti analizzate risultano ad agosto 2025 sostanzialmente in media (Bagnara, Lupa, Rasiglia Alzabove, Sangiovenale, Capodacqua) o leggermente sotto la media (Scirca, Rumore e Boschetto). Tuttavia occorre sottolineare che rispetto ai valori del medesimo indice registrati nel mese di giugno 2025, alcune delle sorgenti analizzate mostrano un peggioramento, seppur piuttosto contenuto.



PORTATE - SOMMARIO



- Le precipitazioni significativamente sopra la media di luglio e agosto 2025 hanno determinato un miglioramento degli indici idrologici alla scala mensile rispetto a giugno 2025: l'SRI1prct mostra ad agosto 2025 portate prossime o superiori alla media di lungo periodo nella quasi totalità delle stazioni analizzate (il medesimo indice a giugno 2025 risultava in condizioni di siccità «moderata» o «severa» in quasi 2/3 delle stazioni analizzate).
- ➤ Per scale temporali più lunghe (media delle portate a 3, 6 e 12 mesi) la situazione idrologica appare sostanzialmente invariata rispetto a giugno 2025. L'indice SRIprct12, relativo alla portata media annuale, mostra condizioni di deficit significativo (<-20%) in circa 1/3 delle stazioni del Distretto.