



**Interreg**



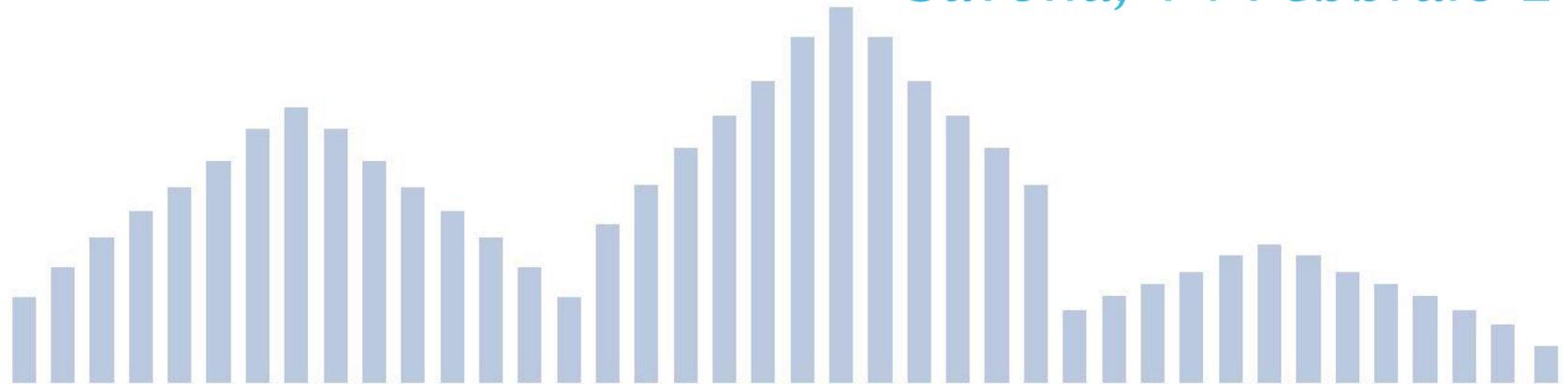
UNIONE EUROPEA

MARITTIMO-IT FR-MARITIME

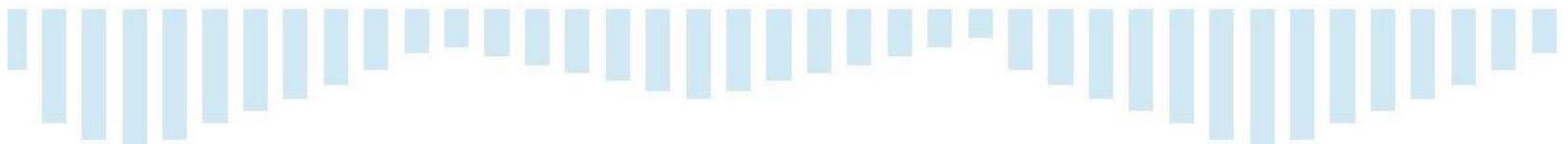
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



*Savona, 14 Febbraio 2020*



## Profilo climatico Comune della Spezia



**Mauro Rossi**

Consiglio Nazionale delle Ricerche

Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica



Interreg



UNIONE EUROPEA

MARITTIMO-IT FR-MARITIME



Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

## VARIABILITÀ CLIMATICA OSSERVATA

Modalità di analisi della variabilità climatica  
osservata

La stima della variabilità osservata è stata **effettuata utilizzando** dati di temperatura massima e minima e pioggia giornalieri misurati nel periodo di riferimento 1981–2010 nella stazione pluviotermometrica di La Spezia.

I dati mancanti sono stati **ricostruiti utilizzando** le serie storiche delle stazioni limitrofe Sarzana e Levante.



# Interreg



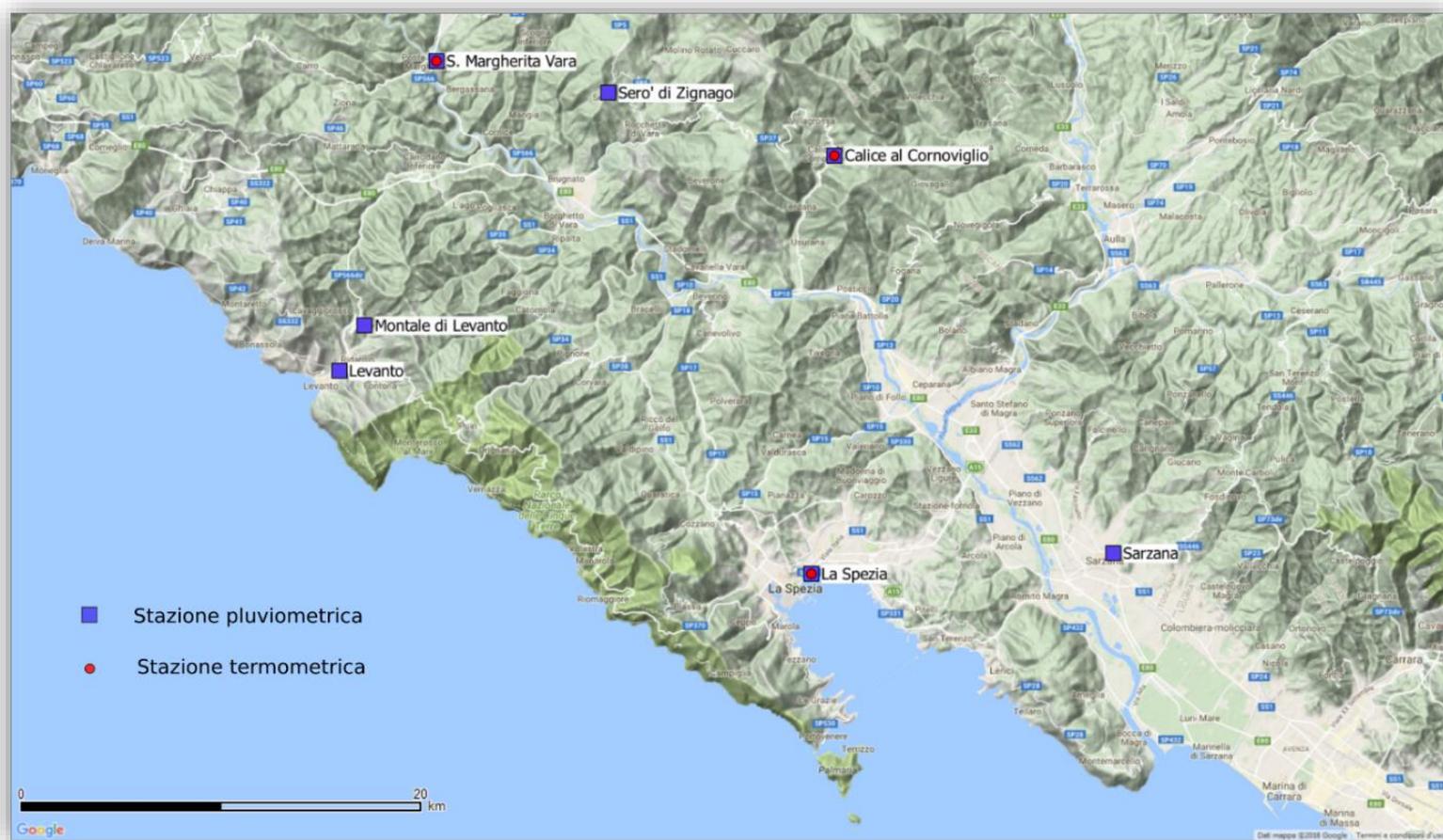
UNIONE EUROPEA

## MARITTIMO-IT FR-MARITIME



Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

# LOCALIZZAZIONE STAZIONI DI MISURA



La Cooperazione al cuore del  
Mediterraneo  
La Cooperation au coeur de la  
Méditerranée



Interreg



UNIONE EUROPEA

MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



## TEST SERIE CLIMATICHE

Test su serie utilizzate per l'analisi della variabilità climatica osservata

- Analisi della **completezza** annuale delle serie (5 anni per le serie di Tmin e Tmax sono incompleti)
- Test di Pettitt per la verifica di **presenza** di «**Change Point**» (superato per tutte le serie)
- Test di Rec-CUSUM per la verifica di **presenza** di «**Structural Change**» (superato per tutte le serie)



# Interreg



UNIONE EUROPEA

MARITTIMO-IT FR-MARITIME



Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

## VARIABILITÀ OSSERVATA (1981-2010)

### Statistiche annuali e mensili nel periodo di osservazione

Media, 5° e 95° percentile dei valori annuali di precipitazione, di temperatura massima e di temperatura minima

Media prec	q5 prec	q95 prec	Media tmin	q5 tmin	q95 tmin	Media tmax	q5 tmax	q95 tmax
999.8	628.8	1394.2	11.7	10.8	12.7	20.2	18.9	21.1

Media, 5° e 95° percentile dei valori stagionale di precipitazione, di temperatura massima e di temperatura minima

Stagione	Media prec	q5 prec	q95 prec	Media tmin	q5 tmin	q95 tmin	Media tmax	q5 tmax	q95 tmax
DGF (Dic-Gen-Feb)	279.8	120.2	499.1	5.4	3.7	6.5	12.7	11.6	13.8
MAM (Mar-Apr-Mag)	225.3	119.2	396.7	10.2	8.8	11.1	18.7	17.3	20.0
GLA (Giu-Lug-Ago)	122.3	35.5	228.5	18.4	17.7	19.5	28.6	27.8	29.5
SON (Set-Ott-Nov)	376.0	136.0	663.1	12.8	11.0	14.8	21.2	19.4	22.6



**Interreg**



UNIONE EUROPEA

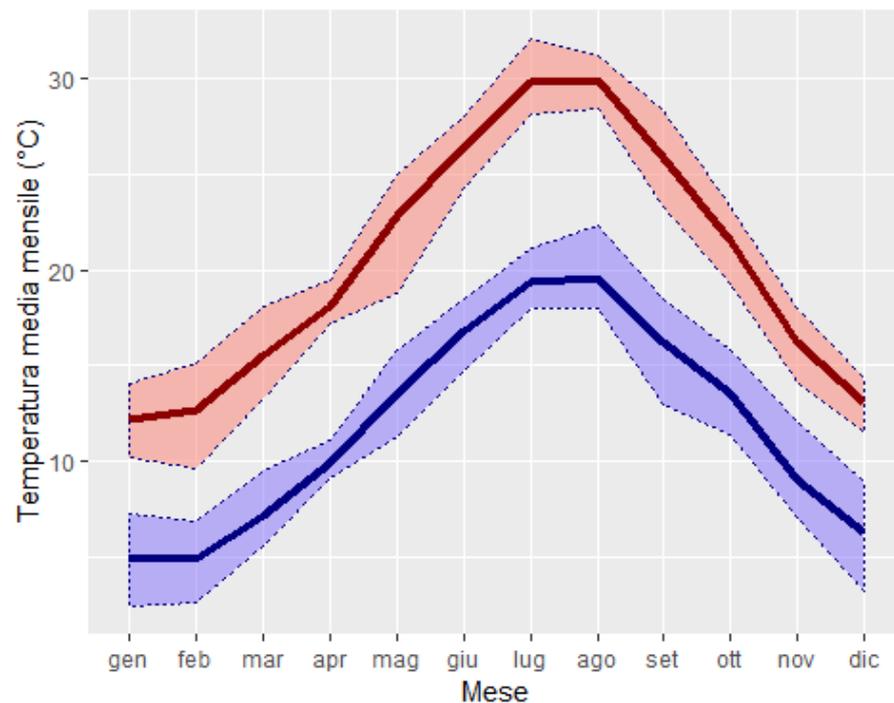
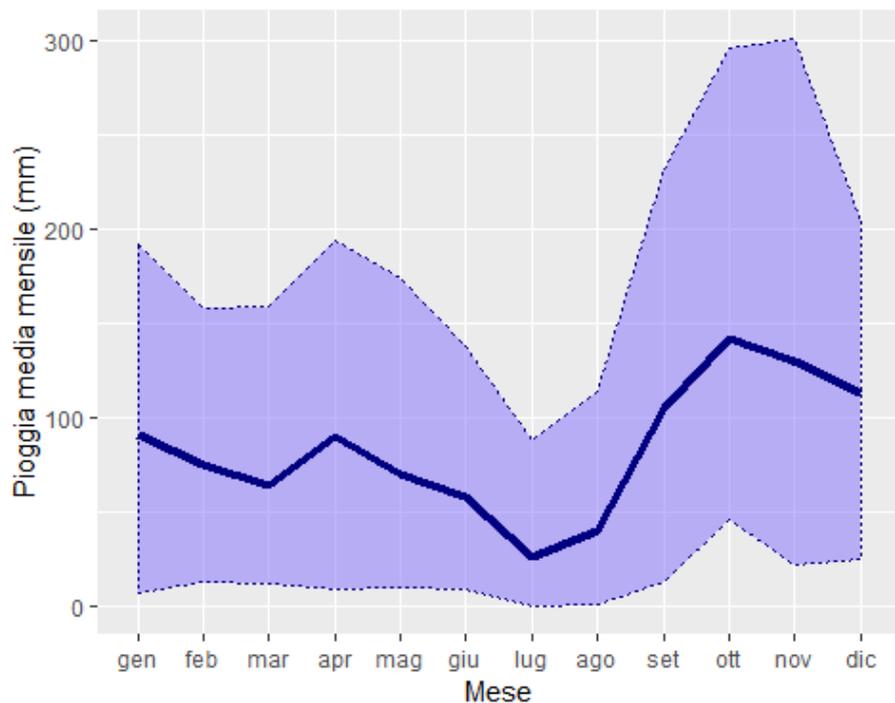
MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



# VARIABILITÀ MEDIE MENSILI

## Andamento e variabilità dei valori medi mensili





**Interreg**



UNIONE EUROPEA

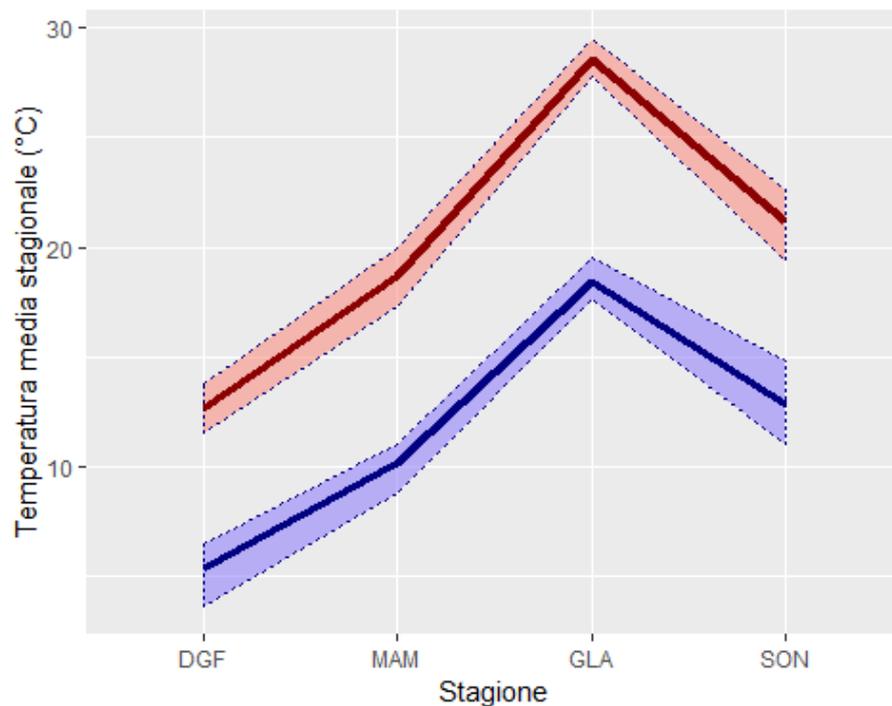
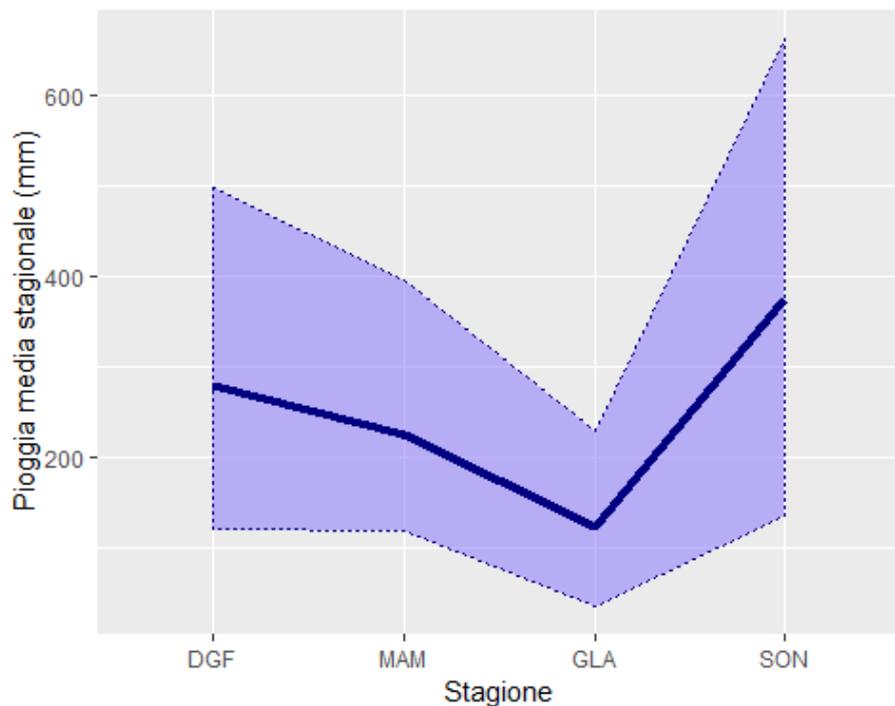
MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



# VARIABILITÀ MEDIE STAGIONALI

## Andamento e variabilità dei valori medi stagionali





Interreg



UNIONE EUROPEA

MARITTIMO-IT FR-MARITIME



Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

## ANALISI DEI «TREND» ANNUALI

Test utilizzato per l'analisi dei “trend” e della loro significatività

E' stato **utilizzato** il test di Mann-Kendall per investigare la presenza di “trend” di crescita/decrecita significativi nelle serie di pioggia, Tmin e Tmax. Per valori della pendenza di Sen positivi ci **si attende** un aumento dei valori della serie analizzata nel tempo, mentre per valori negativi una **diminuzione**.

Se il p-value è **minore** di un dato livello di confidenza (0.05), l'ipotesi nulla (H0) del test può essere rigettata, pertanto **nella serie analizzata si osserva** una **tendenza** monotona crescente o decrescente in funzione del valore positivo o negativo della statistica di Sen.



Interreg



UNIONE EUROPEA

MARITTIMO-IT FR-MARITIME

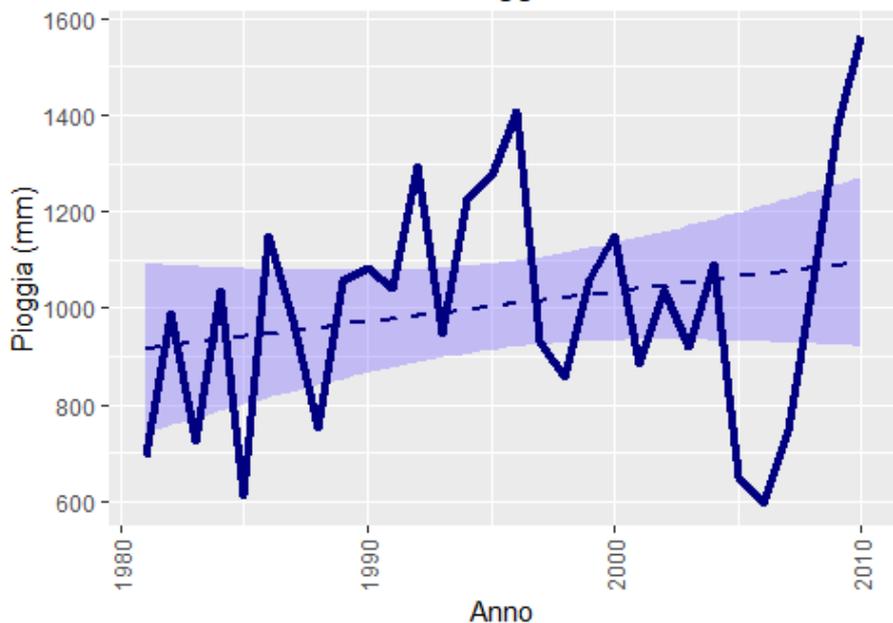
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



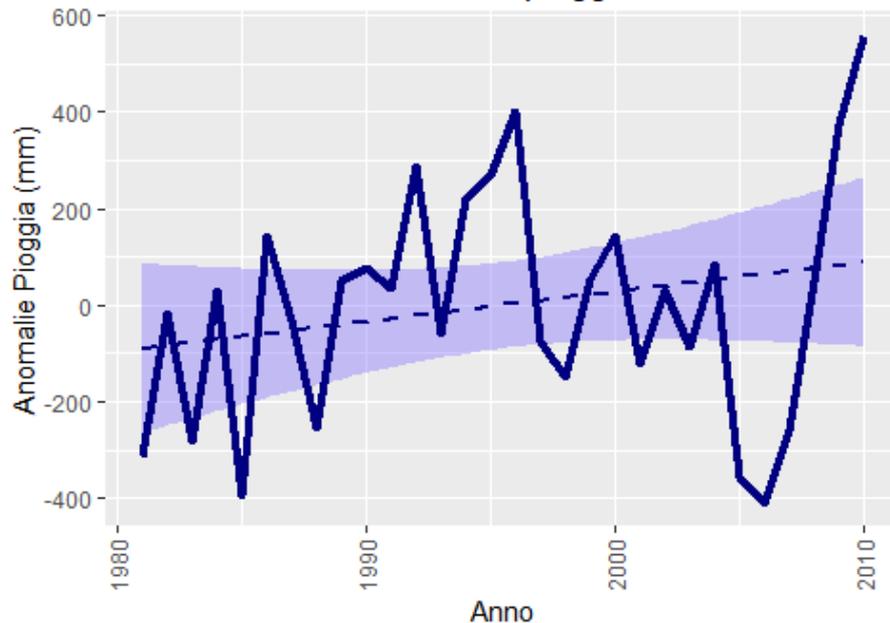
# PIOGGIA ANNUALE

## Analisi trend di pioggia e anomalie di pioggia annuale

Stazione La Spezia  
Trend Pioggia: 6.56



Stazione La Spezia  
Trend Anomalie pioggia: 6.56





Interreg



UNIONE EUROPEA

MARITTIMO-IT FR-MARITIME

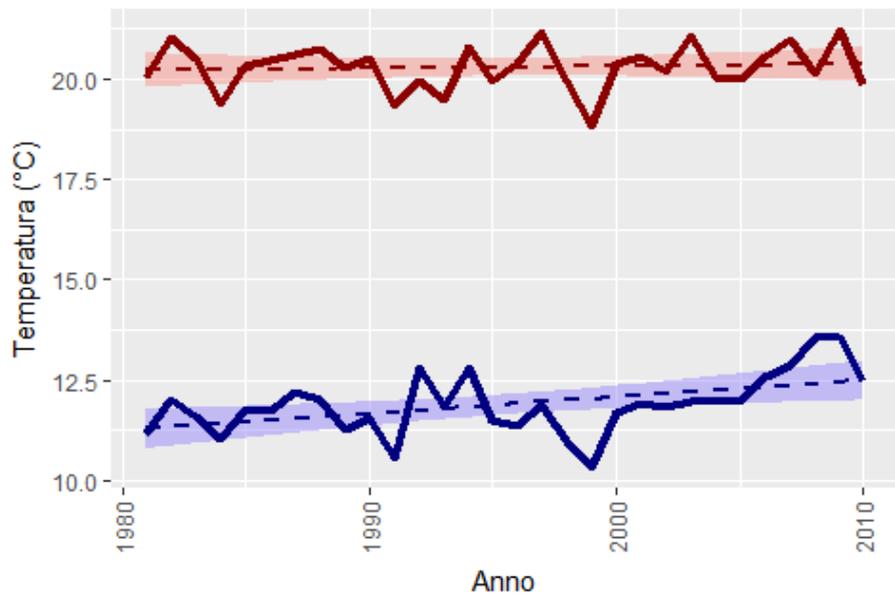
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



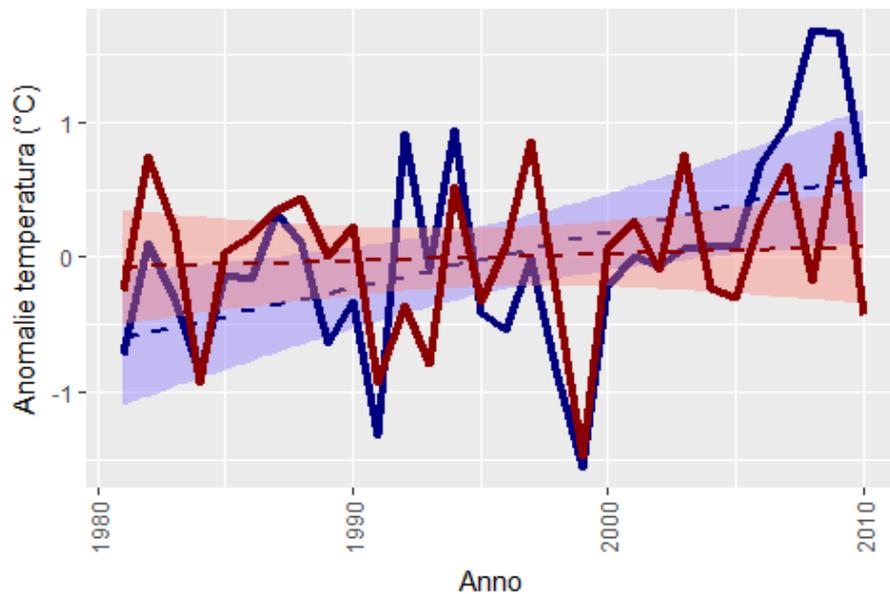
# TEMPERATURA ANNUALE

## Analisi trend di temperatura e anomalie di temperatura annuale

Stazione La Spezia  
Trend Tmin: 0.044 (Significant)  
Trend Tmax: 0.004



Stazione La Spezia  
Trend Anomalie Tmin: 0.044 (Significant)  
Trend Anomalie Tmax: 0.004





**Interreg**



UNIONE EUROPEA

MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



## VALORI ESTREMI

Analisi dei valori estremi di pioggia e temperatura minima e massima

percentile	prec (mm)	prec no zero (mm)	Tmin (°C)	tmax (°C)
1th	0	0.1	-0.5	6.6
5th	0	0.2	2.0	10.0
50th	0	4.0	11.8	19.7
95th	18.0	36.0	21.0	31.4
99th	41.8	64.7	22.9	34.2



**Interreg**



UNIONE EUROPEA

MARITTIMO-IT FR-MARITIME



Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

## INDICATORI CLIMATICI

### Indicatori utilizzati ai fini della caratterizzazione del

ACRONIMO	INDICATORE
SU	Summer days: numero di giorni all'anno con temperatura massima giornaliera maggiore di 25°C
TN/TR	Tropical nights: numero di giorni all' anno con temperatura minima maggiore di 20°C
R10	numero di giorni all'anno con precipitazione maggiore di 10 mm
PRCPTOT	cumulata (somma) della precipitazione annuale per i giorni con precipitazione maggiore o uguale ad 1 mm
PRCPTOT DJF	cumulata (somma) della precipitazione dei mesi invernali (dicembre, gennaio, febbraio) per i giorni con precipitazione maggiore o uguale ad 1 mm
PRCPTOT SON	cumulata (somma) della precipitazione dei mesi autunnali (settembre, ottobre, novembre) per i giorni con precipitazione maggiore o uguale ad 1 mm
PRCPTOT MAM	cumulata (somma) della precipitazione dei mesi primaverili (marzo, aprile, maggio) per i giorni con precipitazione maggiore o uguale ad 1 mm
PRCPTOT JJA	cumulata (somma) della precipitazione dei mesi estivi (giugno, luglio, agosto) per i giorni con precipitazione maggiore o uguale ad 1 mm
RX1DAY	massimo valore di precipitazione su 24 ore su scala annuale
RR1	numero di giorni all'anno con pioggia maggiore o uguale ad 1 millimetro



# Interreg



UNIONE EUROPEA

MARITTIMO-IT FR-MARITIME



Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

## VALORI INDICATORI CLIMATICI

Valori degli indicatori climatici stimati nel periodo 1981-2010

SU gg/anno	TN_T R gg/anno	R10 gg/anno	PRCTO T mm/anno	PRCTOT_ DJF mm/stagione	PRCTOT_M AM mm/stagione	PRCTOT_J JA mm/stagione	PRCTOT_S ON mm/stagione	RX1D AY mm/5g	RR1 gg/anno
107	30	32	996	277	222	124	373	35	80



**Interreg**



UNIONE EUROPEA

MARITTIMO-IT FR-MARITIME



Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

## SCENARI CLIMATICI ATTESI

Dati e modalità di analisi per la stima dei cambiamenti climatici attesi

**Utilizzati** gli output di 11 diversi modelli climatici regionali (RCM) disponibili all'interno del programma EURO-CORDEX (<http://www.euro-cordex.net>).

**Considerate** le proiezioni climatiche ottenute considerando due diversi scenari IPCC RCP4.5 e RCP8.5.

**Selezionate** le 9 celle (risoluzione  $\approx 10\text{km}$ ) in corrispondenza e nelle vicinanze del Comune di La Spezia.

**Analizzati** 3 periodi: **2011-2040** (breve termine), **2041-2070** (medio termine), **2071-2100** (lungo



# Interreg



UNIONE EUROPEA

MARITTIMO-IT FR-MARITIME



Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

## ANALISI ANOMALIE MEDIE ATTESE NEI DIVERSI PERIODI

### Anomalie medie attese rispetto al periodo 1981-2010

	RCP4.5					RCP8.5					
	Anno	DGF	MAM	GLA	SON	Anno	DGF	MAM	GLA	SON	
Pr (%)	0.8	-0.2	4.4	-2.3	0.9	1.2	2.3	-2.3	4.4	1.0	2011 - 2040
Tmin (°C)	0.7	0.6	0.4	0.9	0.7	0.8	0.6	0.6	1.0	0.9	
Tmean (°C)	0.7	0.7	0.4	0.9	0.8	0.8	0.7	0.6	1.0	0.9	
Tmax (°C)	0.7	0.7	0.4	0.8	0.8	0.8	0.7	0.6	1.0	0.9	
Pr (%)	1.3	2.3	-0.6	-2.1	3.5	3.6	4.9	-0.5	7.7	3.2	2041 - 2070
Tmin (°C)	1.2	1	0.9	1.7	1.2	1.8	1.5	1.4	2.2	2.1	
Tmean (°C)	1.3	1.1	1	1.7	1.3	1.8	1.6	1.4	2.1	2.1	
Tmax (°C)	1.3	1.1	1	1.7	1.3	1.8	1.6	1.4	2.1	2.1	
Pr (%)	2.5	6.0	-0.6	1.5	1.8	2.0	7.0	-1.3	2.5	-0.5	2071 - 2100
Tmin (°C)	1.7	1.6	1.3	2	1.8	3.4	3.1	2.7	4.1	3.6	
Tmean (°C)	1.7	1.6	1.4	2	1.9	3.4	3.2	2.7	4.1	3.6	
Tmax (°C)	1.7	1.7	1.4	2	1.9	3.4	3.2	2.6	4.1	3.6	



Interreg



UNIONE EUROPEA

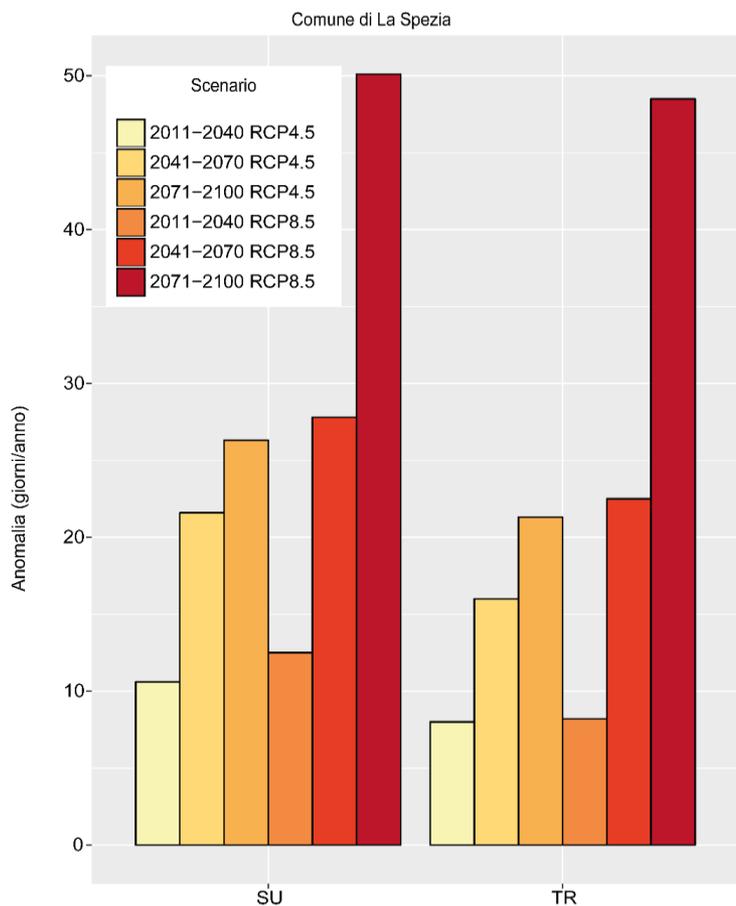
MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



# ANALISI ANOMALIE MEDIE INDICATORI TEMPERATURA

## Anomalie indicatori temperatura rispetto al periodo 1981-2010



**SU** (Summer days): numero di giorni all'anno con temperatura massima giornaliera maggiore di 25°C

**TR** (Tropical nights): numero di giorni all'anno con temperatura minima maggiore di 20°C



Interreg



UNIONE EUROPEA

MARITTIMO-IT FR-MARITIME

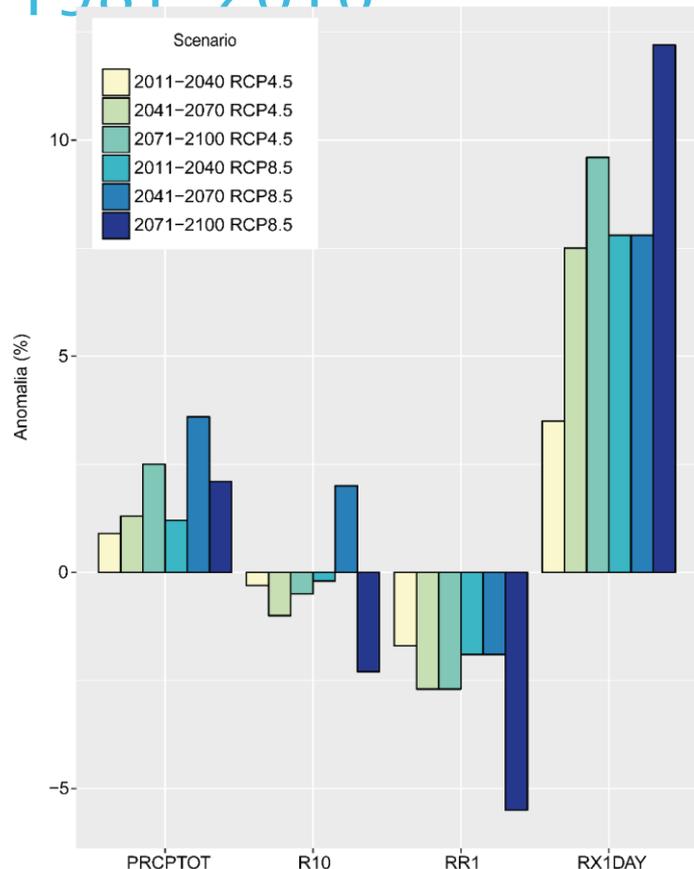


Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

# ANALISI ANOMALIE MEDIE INDICATORI PIOGGIA ANNUA

## Anomalie indicatori pioggia annua rispetto al periodo 1981-2010

Comune di La Spezia



**PRCPTOT**: cumulata della precipitazione annuale per i giorni con precipitazione maggiore o uguale ad 1 mm

**R10**: numero di giorni all'anno con precipitazione maggiore di 10 mm

**RR1**: numero di giorni all'anno con pioggia maggiore o uguale ad 1 millimetro

**RX1DAY**: massimo valore di precipitazione su 24 ore su scala annuale



Interreg



UNIONE EUROPEA

MARITTIMO-IT FR-MARITIME

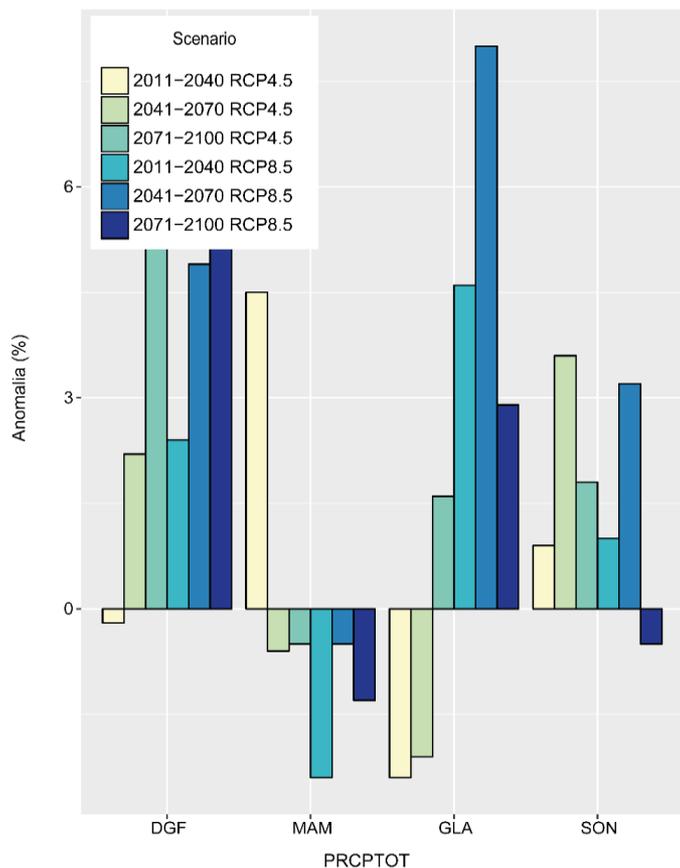
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



# ANALISI ANOMALIE MEDIE PIOGGIA STAGIONALE

## Anomalie medie pioggia stagionale rispetto al periodo 1981-2010

Comune di La Spezia



**PRCPTOT DJF:** cumulata della precipitazione dei mesi invernali

**PRCPTOT MAM:** cumulata della precipitazione dei mesi primaverili

**PRCPTOT JJA:** cumulata della precipitazione dei mesi estivi

**PRCPTOT SON:** cumulata della precipitazione dei mesi autunnali



Interreg



UNIONE EUROPEA

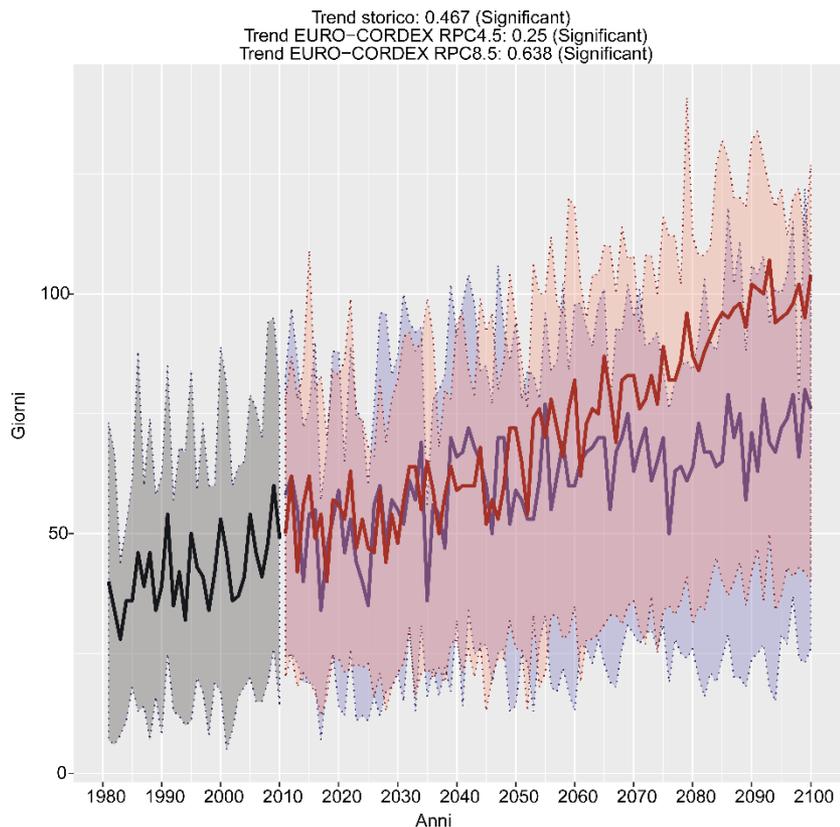
MARITTIMO-IT FR-MARITIME



Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

# ANALISI TREND INDICATORE SU

## Analisi dei trend dei valori annuali dell'indicatore SU



**SU** (Summer days): numero di giorni all'anno con temperatura massima giornaliera maggiore di 25°C

- ensmean CORDEX historical
- CORDEX historical: 5° - 95° percentile
- ensmean CORDEX rcp45
- CORDEX rcp45: 5° - 95° percentile
- ensmean CORDEX rcp85
- CORDEX rcp85: 5° - 95° percentile

STORICO	RCP4.5	RCP8.5
8/11	8/11	8/11

Numero medio di modelli nella fascia di incertezza



# Interreg



UNIONE EUROPEA

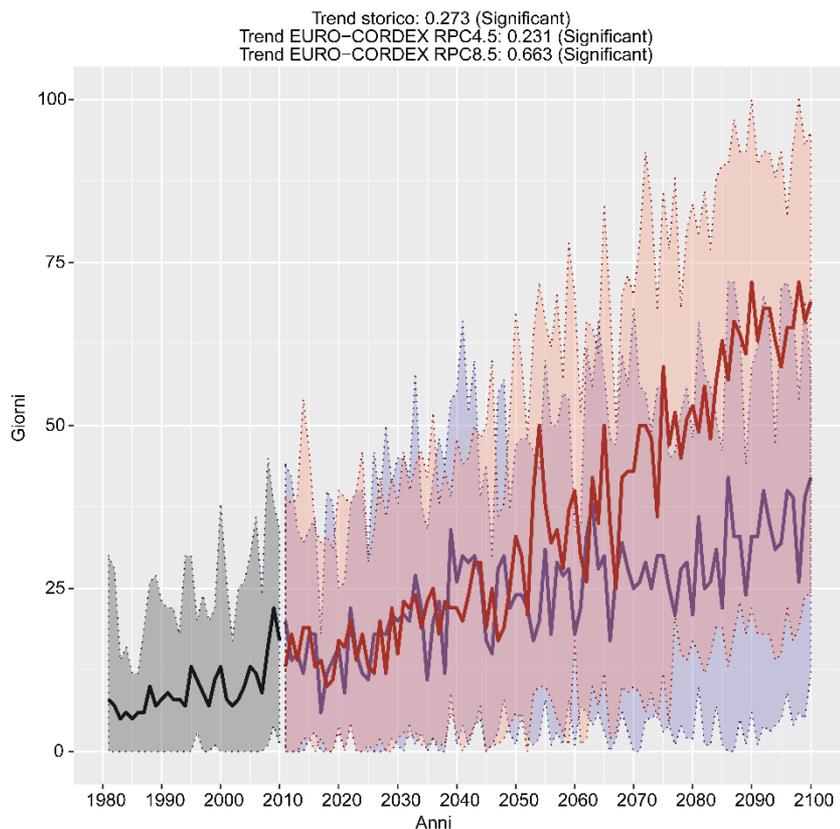
## MARITTIMO-IT FR-MARITIME



Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

# ANALISI TREND INDICATORE TR

## Analisi dei trend dei valori annuali dell'indicatore TR



**TR** (Tropical nights):  
 numero di giorni all' anno  
 con temperatura minima  
 maggiore di 20°C

- ensmean CORDEX historical
- CORDEX historical: 5° - 95° percentile
- ensmean CORDEX rcp45
- CORDEX rcp45: 5° - 95° percentile
- ensmean CORDEX rcp85
- CORDEX rcp85: 5° - 95° percentile

Numero medio di modelli nella fascia di incertezza

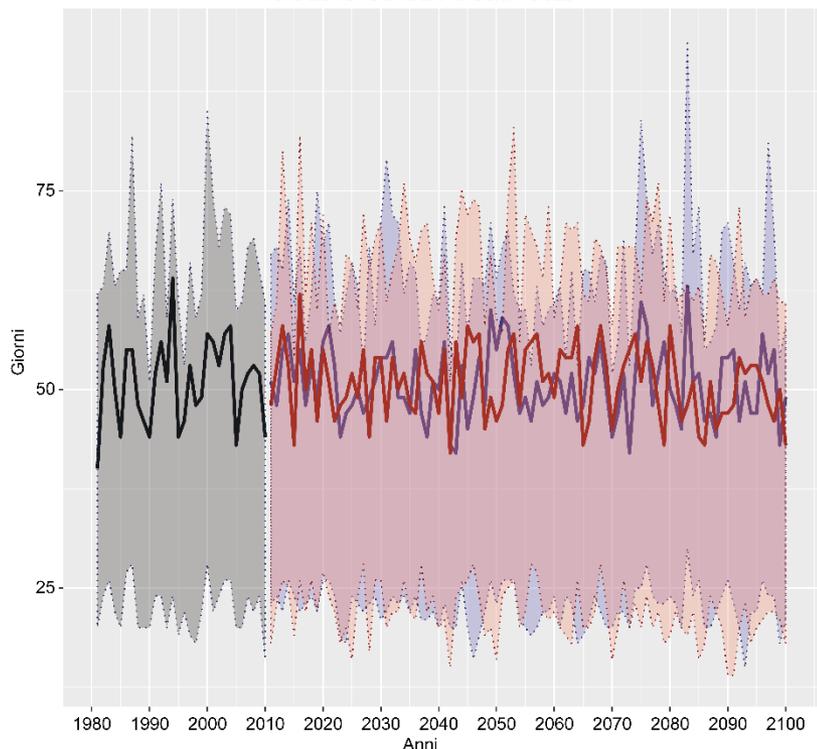
STORICO	RCP4.5	RCP8.5
8/11	8/11	8/11



# ANALISI TREND INDICATORE R10

## Analisi dei trend dei valori annuali dell'indicatore R10

Trend storico: 0.071  
Trend EURO-CORDEX RPC4.5: 0  
Trend EURO-CORDEX RPC8.5: -0.022



# R10: numero di giorni all'anno con precipitazione maggiore di 10 mm

- ensmean CORDEX historical
- CORDEX historical: 5° - 95° percentile
- ensmean CORDEX rcp45
- CORDEX rcp45: 5° - 95° percentile
- ensmean CORDEX rcp85
- CORDEX rcp85: 5° - 95° percentile

Numero medio di modelli nella fascia di incertezza

STORICO	RCP4.5	RCP8.5
9/11	9/11	9/11



# Interreg



UNIONE EUROPEA

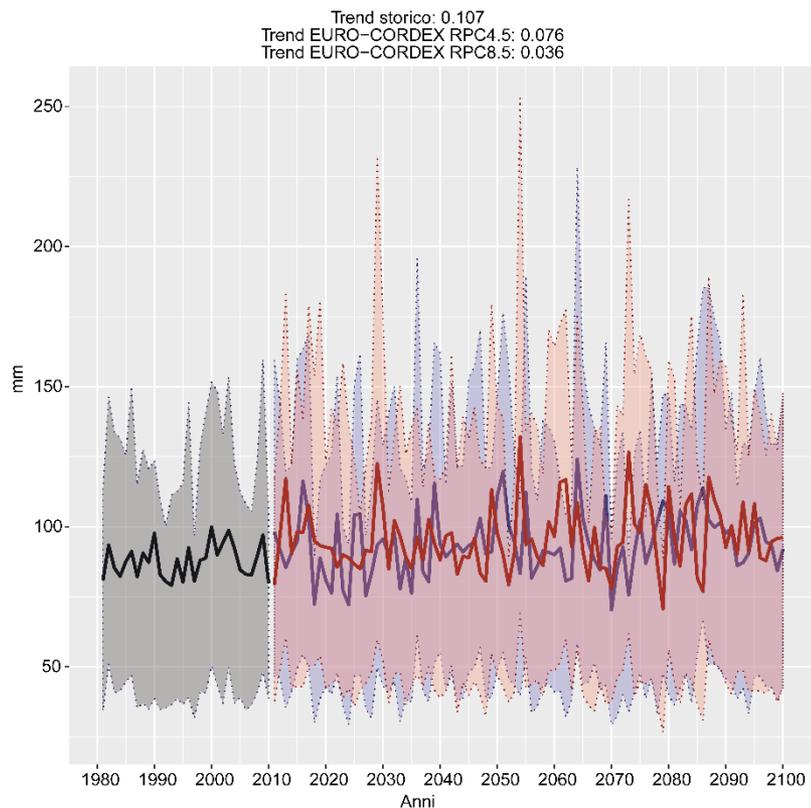
## MARITTIMO-IT FR-MARITIME



Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

# ANALISI TREND INDICATORE RX1 DAY

## Analisi dei trend dei valori annuali dell'indicatore RX1 DAY



### RX1 DAY: massimo valore di precipitazione su 24 ore su scala annuale

- ensmean CORDEX historical
- CORDEX historical: 5° - 95° percentile
- ensmean CORDEX rcp45
- CORDEX rcp45: 5° - 95° percentile
- ensmean CORDEX rcp85
- CORDEX rcp85: 5° - 95° percentile

Numero medio di modelli nella fascia di incertezza

STORICO	RCP4.5	RCP8.5
9/11	9/11	9/11



# Interreg



UNIONE EUROPEA

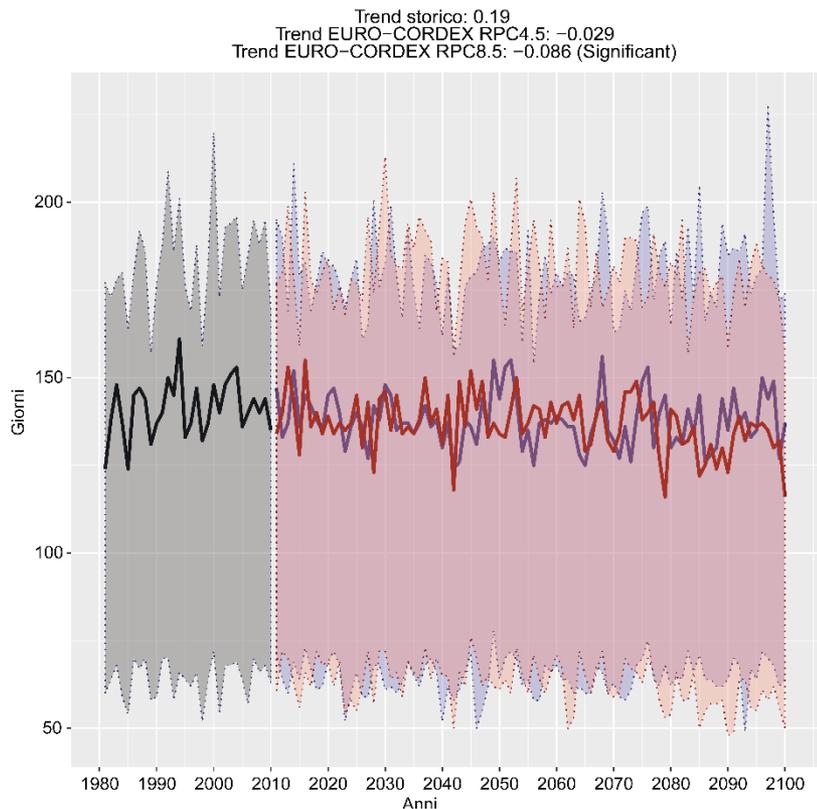
MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



## ANALISI TREND INDICATORE RR1

### Analisi dei trend dei valori annuali dell'indicatore RR1



## RR1 : numero di giorni all'anno con pioggia maggiore o uguale ad 1 millimetro

- ensmean CORDEX historical
- CORDEX historical: 5° - 95° percentile
- ensmean CORDEX rcp45
- CORDEX rcp45: 5° - 95° percentile
- ensmean CORDEX rcp85
- CORDEX rcp85: 5° - 95° percentile

Numero medio di modelli nella fascia di incertezza

STORICO	RCP4.5	RCP8.5
9/11	9/11	9/11



# Interreg



UNIONE EUROPEA

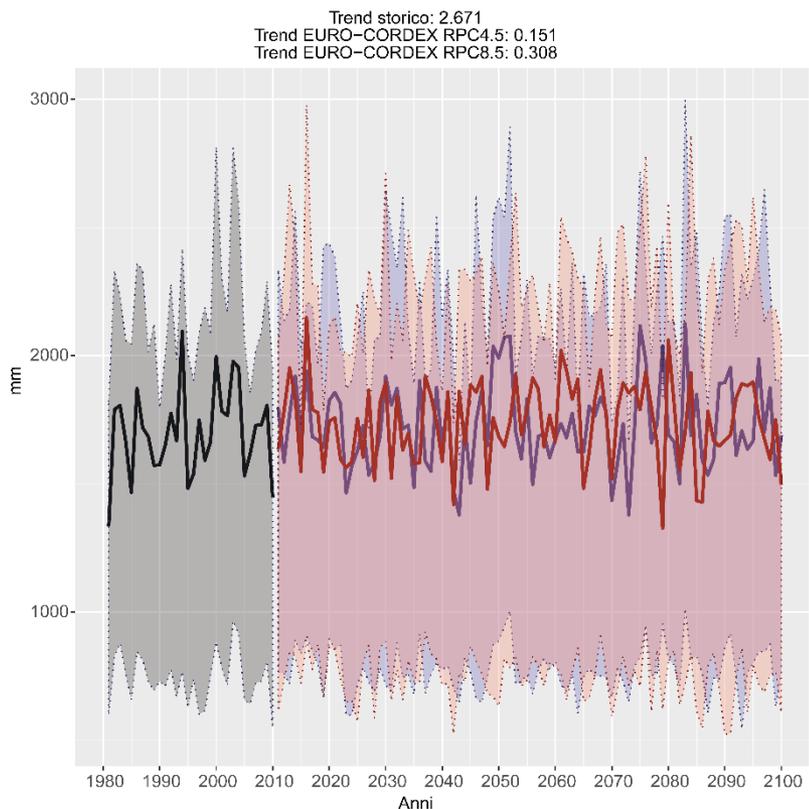
## MARITTIMO-IT FR-MARITIME



Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

# ANALISI TREND INDICATORE PRCPTOT

## Analisi dei trend dei valori annuali dell'indicatore PRCPTOT



### PRCPTOT: cumulata della precipitazione annuale per i giorni con precipitazione maggiore o uguale ad 1 mm

- ensmean CORDEX historical
- █ CORDEX historical: 5° - 95° percentile
- ensmean CORDEX rcp45
- █ CORDEX rcp45: 5° - 95° percentile
- ensmean CORDEX rcp85
- █ CORDEX rcp85: 5° - 95° percentile

Numero medio di modelli nella fascia di incertezza

STORICO	RCP4.5	RCP8.5
9/11	9/11	9/11



Interreg



UNIONE EUROPEA

MARITTIMO-IT FR-MARITIME

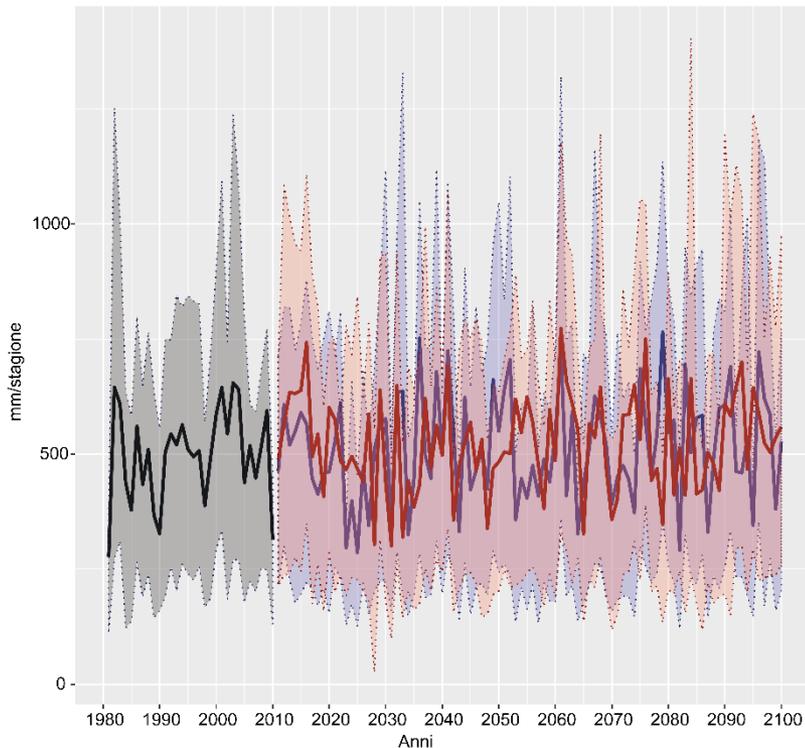


Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

# ANALISI TREND INDICATORE PRCPTOT DJF

## Analisi dei trend dei valori annuali dell'indicatore PRCPTOT DJF

Trend storico: 1.957  
Trend EURO-CORDEX RPC4.5: 0.55  
Trend EURO-CORDEX RPC8.5: 0.287



**PRCPTOT DJF:** cumulata della precipitazione dei mesi invernali (dicembre, gennaio, febbraio) per i giorni con precipitazione maggiore o uguale ad 1 mm

- ensmean CORDEX historical
- CORDEX historical: 5° - 95° percentile
- ensmean CORDEX rcp45
- CORDEX rcp45: 5° - 95° percentile
- ensmean CORDEX rcp85
- CORDEX rcp85: 5° - 95° percentile

Numero medio di modelli nella fascia di incertezza

STORICO	RCP4.5	RCP8.5
9/11	9/11	9/11



# Interreg



UNIONE EUROPEA

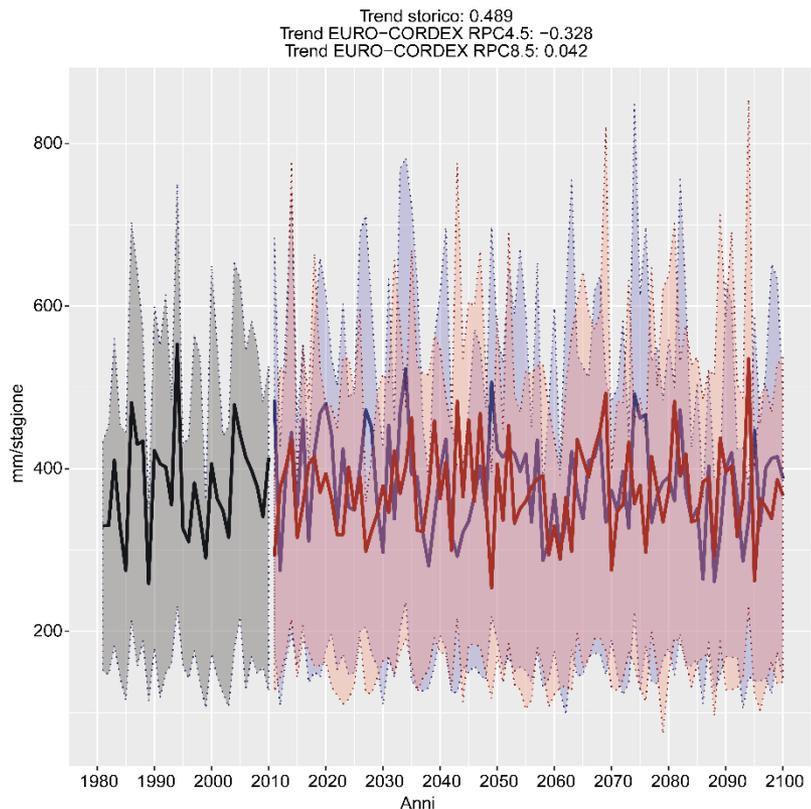
MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



## ANALISI TREND INDICATORE PRCPTOT MAM

### Analisi dei trend dei valori annuali dell'indicatore PRCPTOT MAM



**PRCPTOT MAM:** cumulata della precipitazione dei mesi primaverili (marzo, aprile, maggio) per i giorni con precipitazione maggiore o uguale ad 1 mm

- ensmean CORDEX historical
- CORDEX historical: 5° - 95° percentile
- ensmean CORDEX rcp45
- CORDEX rcp45: 5° - 95° percentile
- ensmean CORDEX rcp85
- CORDEX rcp85: 5° - 95° percentile

Numero medio di modelli nella fascia di incertezza

STORICO	RCP4.5	RCP8.5
9/11	9/11	9/11



Interreg



UNIONE EUROPEA

MARITTIMO-IT FR-MARITIME

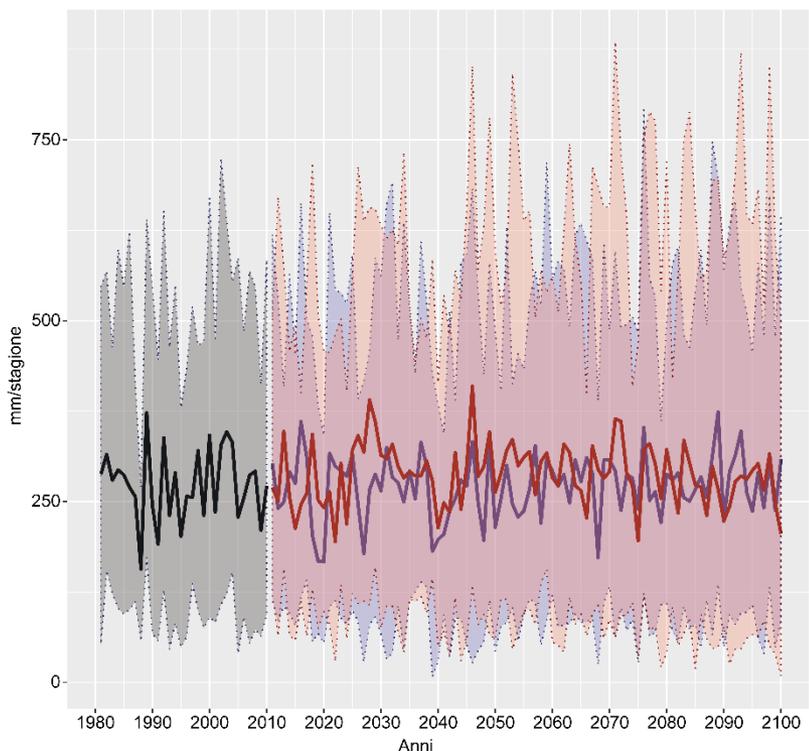


Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

# ANALISI TREND INDICATORE PRCPTOT JJA

## Analisi dei trend dei valori annuali dell'indicatore PRCPTOT JJA

Trend storico: -0.286  
Trend EURO-CORDEX RPC4.5: 0.117  
Trend EURO-CORDEX RPC8.5: -0.134



**PRCPTOT JJA:** cumulata della precipitazione dei mesi estivi (giugno, luglio, agosto) per i giorni con precipitazione maggiore o uguale ad 1 mm

- ensmean CORDEX historical
- █ CORDEX historical: 5° - 95° percentile
- ensmean CORDEX rcp45
- █ CORDEX rcp45: 5° - 95° percentile
- ensmean CORDEX rcp85
- █ CORDEX rcp85: 5° - 95° percentile

Numero medio di modelli nella fascia di incertezza

STORICO	RCP4.5	RCP8.5
9/11	9/11	9/11



Interreg



UNIONE EUROPEA

MARITTIMO-IT FR-MARITIME

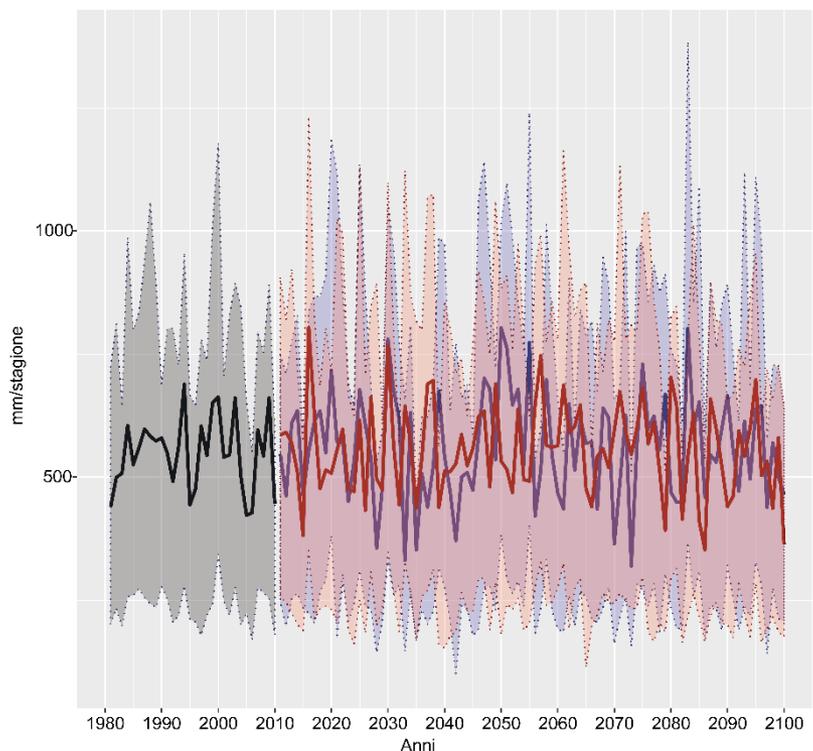


Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

# ANALISI TREND INDICATORE PRCPTOT SON

## Analisi dei trend dei valori annuali dell'indicatore PRCPTOT SON

Trend storico: 0.149  
Trend EURO-CORDEX RPC4.5: -0.117  
Trend EURO-CORDEX RPC8.5: -0.026



**PRCPTOT SON:** cumulata della precipitazione dei mesi autunnali (settembre, ottobre, novembre) per i giorni con precipitazione maggiore o uguale ad 1 mm

- ensmean CORDEX historical
- CORDEX historical: 5° - 95° percentile
- ensmean CORDEX rcp45
- CORDEX rcp45: 5° - 95° percentile
- ensmean CORDEX rcp85
- CORDEX rcp85: 5° - 95° percentile

STORICO	RCP4.5	RCP8.5
9/11	9/11	9/11

Numero medio di modelli nella fascia di incertezza



**Interreg**



UNIONE EUROPEA

MARITTIMO-IT FR-MARITIME



Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

## SINTESI DEI TREND DEI DIVERSI INDICATORI

Tabella di sintesi dei trend degli indicatori e della relativa significatività

Indice	Historical	RCP4.5	RCP8.5
SU	0.467 (Signif)	0.25 (Signif)	0.638 (Signif)
TR	0.273 (Signif)	0.231 (Signif)	0.663 (Signif)
R10	0.071	0.000	-0.022
RX1DAY	0.107	0.076	0.036
RR1	0.190	-0.029	-0.086 (Signif)
PRCTOT	2.671	0.151	0.308



**Interreg**



UNIONE EUROPEA

MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



## CONCLUSIONI (1 / 3)

### Sintesi delle principali conclusioni del profilo climatico locale

- ❑ Aumento significativo delle temperature con intensità crescente sul lungo periodo (maggiore per lo scenario RCP8.5) fino a circa 4°C in estate nel periodo di lungo termine (2071–2100).
- ❑ Tendenza all'aumento delle precipitazioni annuali e stagionali, nei periodi di breve (2011–2040), medio (2041–2071) e lungo termine (2071–2100) con alcune eccezioni.



**Interreg**



UNIONE EUROPEA

MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



## CONCLUSIONI (2/3)

### Sintesi delle principali conclusioni del profilo climatico locale

- ❑ Diminuzione precipitazioni estive nel periodo di breve (2011–2040) e medio (2014–2070) termine per lo scenario RCP4.5.
- ❑ Tendenza alla diminuzione delle precipitazioni per la stagione primaverile nel periodo a medio e lungo termine per lo scenario RCP4.5. Per lo scenario RCP8.5 diminuzione delle precipitazioni primaverili a breve (2011–2040), medio (2014–2070) e a lungo termine (2071–2100) e una diminuzione di quelle autunnali a lungo termine.



**Interreg**



UNIONE EUROPEA

MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



## CONCLUSIONI (3/3)

### Sintesi delle principali conclusioni del profilo climatico locale

- ❑ In termini di estremi è atteso un aumento significativo del numero di giorni all'anno con temperature massime maggiori di 25 °C (SU) e del numero di giorni con temperatura minima maggiore di 20 °C (TR).
- ❑ In termini di precipitazione si evince una lieve diminuzione statisticamente significativa del numero di giorni con precipitazione maggiore o uguale a 1 mm (indicatore RR1) per lo scenario RCP8.5.



**Interreg**



UNIONE EUROPEA

MARITTIMO-IT FR-MARITIME



Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

# Grazie per l'attenzione Merci pour l'attention



COMUNE DI  
LIVORNO



COMUNE DI  
ROSIGNANO MARITTIMO



CISPel CONF SERVIZI  
TOSCANA



COMUNE DI  
ALGHERO



COMUNE DI  
SASSARI



COMUNE DI  
ORISTANO



COMUNE DI  
LA SPEZIA



COMUNE DI  
SAVONA



COMUNE DI  
VADO LIGURE



COMMUNAUTÉ  
D'AGGLOMÉRATION  
DE BASTIA



VILLE DE  
AJACCIO



DÉPARTEMENT  
DU VAR



FONDAZIONE  
CIMA



[www.interreg-maritime.eu/adapt](http://www.interreg-maritime.eu/adapt)

La Cooperazione al cuore del  
Mediterraneo  
La Coopération au coeur de la  
Méditerranée