

*La Cooperazione al cuore
del Mediterraneo*

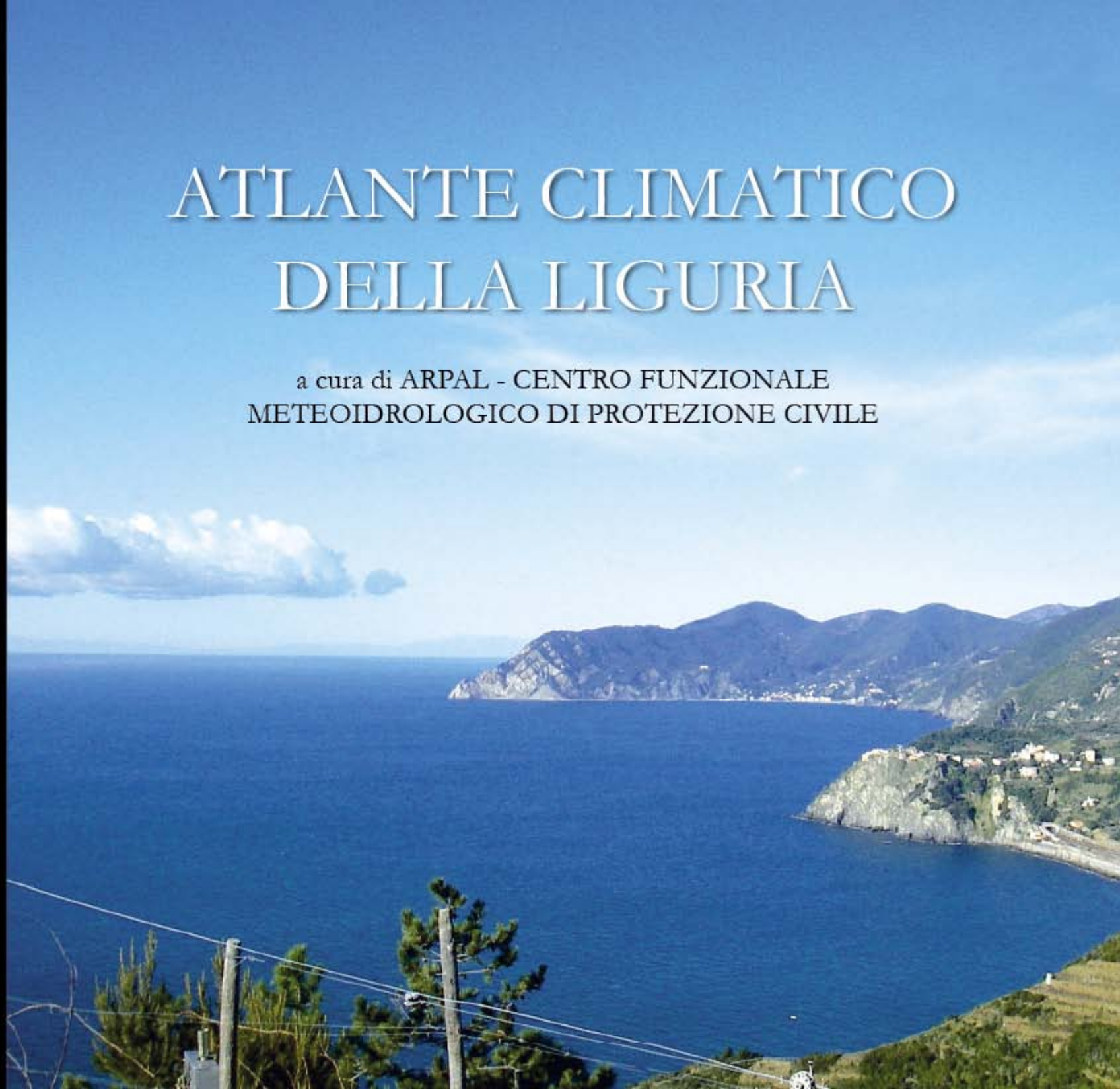
*La Coopération au coeur
de la Méditerranée*



Progetto cofinanziato con il
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale
Programme cofinancé par le Fonds
Européen de Développement Régional

ATLANTE CLIMATICO DELLA LIGURIA

a cura di ARPAL - CENTRO FUNZIONALE
METEOROLOGICO DI PROTEZIONE CIVILE





Regione
Toscana



REGIONE LIGURIA



REGIONE AUTONOMA
DELLA SARDEGNA



REGIONE AUTONOMA
DELLA SARDEGNA



*La Cooperazione al cuore
del Mediterraneo*



*La Coopération au coeur
de la Méditerranée*

ATLANTE CLIMATICO DELLA LIGURIA

a cura di ARPAL - CENTRO FUNZIONALE
METEOROLOGICO DI PROTEZIONE CIVILE



L'Atlante climatico è stato curato da:

Giacomo Agrillo, Veronica Bonati

con il supporto per la redazione delle mappe e dei grafici di:

Davide Sacchetti, Federica Martina, Matteo Corazza, Monica Lazzari

Si ringraziano per la collaborazione e la consulenza:

Fabiana Castino, Francesca Giannoni, Federico Pedemonte

Si ringraziano inoltre:

Arpa Piemonte per aver fornito dati cartacei e digitali

Arpa Emilia Romagna per aver fornito dati cartacei e digitali e il software di analisi e gestione dati PRAGA

Impaginazione e stampa: Grafica KC, Genova

INTRODUZIONE

La presente pubblicazione nasce quale prodotto del progetto europeo Res-Mar, “Reseau pour l’environnement dans l’espace Maritime”, che si colloca nel più vasto Programma di cooperazione transfrontaliera Italia-Francia “Marittimo” 2007-2013 (*).

Con questo Atlante si è inteso selezionare, completare e aggiornare le serie storiche ufficiali di precipitazione e temperatura rappresentative della climatologia ligure e ricavare da queste indicazioni sull’andamento climatico, sia a livello areale che di singolo sito.

Lo scopo è quello di costruire un quadro conoscitivo aggiornato della climatologia della precipitazioni e delle temperature nella nostra regione, basato su dati ufficiali e analisi rigorose, che costituisca una solida base informativa per i *policy maker* che si occupano di pianificazione e gestione del territorio e delle sue risorse, così come per i cittadini che vogliono informarsi ed essere attori consapevoli in tema ambientale.

L’attuale Osservatorio Meteoldrologico della Regione Liguria (OMIRL) sotto la gestione di ARPAL ha raccolto dal 2003 l’eredità della rete osservativa dello storico Servizio Idrografico Nazionale e negli ultimi 10 anni è stata oggetto di un vasto programma di aggiornamento tecnologico e di crescita esponenziale dei siti di rilevamento in telemisura (da circa 30 a circa 200), arrivando a coprire il territorio ligure con una densità di una stazione ogni 25 kmq circa.

Questo Atlante è “climatologico” nel senso che analizza le

INTRODUCTION

Cette publication a été créée comme un produit du projet européen RESMAR, «Réseau pour l’environnement dans l’espace Maritime», qui fait partie d’un programme plus vaste de coopération transfrontalière Italie-France «Maritime» 2007-2013 (*).

Cet Atlas vise à sélectionner, archiver et mettre à jour les séries temporelles officielles de précipitation et température représentatives de la climatologie de la Ligurie et tirer des indications sur le climat, soit au niveau de zone soit de chaque site.

L’objectif est de construire un cadre de connaissances réactualisé de la climatologie des précipitations et des températures dans notre région, basé sur des données officielles et des analyses rigoureuses, qui constitue une base solide d’information pour les gestionnaires politiques qui s’occupent de la planification et de la gestion du territoire et de ses ressources, ainsi que pour les citoyens qui veulent s’informer et être acteurs conscients en matière environnementale.

L’actuel Observatoire Météo-hydrologique de la Région Ligurie (OMIRL) sous la direction de ARPAL a recueilli depuis 2003 l’héritage du réseau d’observation de l’historique Service Hydrographique National et au cours des 10 dernières années a été l’objet d’un vaste programme de mise à jour technologique et de croissance exponentielle des sites d’étude en télémessure (en partant d’environ 30 pour aboutir à environ

condizioni medie del tempo meteorologico in un periodo di tempo lungo almeno un trentennio: si basa necessariamente su una selezione ristretta di siti “storici”, ovvero con serie di dati sufficientemente lunghe, omogenee ed affidabili da consentire l’analisi climatologica sia di sito singolo che areale.

Gli stadi propedeutici a questa pubblicazione hanno comportato quindi un ampio e approfondito lavoro di acquisizione dalle varie fonti (cartacee e digitali), catalogazione, validazione e selezione delle serie, omogeneizzazione, analisi ed elaborazione statistica dei dati.

Si è così giunti alla selezione di 94 siti storici per la precipitazione e di 34 siti storici per la temperatura. L’arco temporale coperto varia da sito a sito, ma in generale copre il periodo 1961-2010. L’Atlante si compone di una parte cartacea e, cosa ancor più importante, di un CD che contiene tutti i dati utilizzati e le loro elaborazioni grafiche, nell’ottica di consentirne il più ampio utilizzo possibile.

L’impegno che da dieci anni a questa parte Regione Liguria ed ARPAL hanno assunto nel raccogliere l’eredità del Servizio Idrografico e nel gestire l’attuale OMIRL include la garanzia della continuità delle serie storiche e la qualità delle misure (ovvero significatività dei siti, adeguati requisiti strumentali, manutenzione e taratura costanti): la cura quotidiana di questo vero e proprio patrimonio conoscitivo consentirà il costante aggiornamento delle conoscenze climatiche a livello regionale, di cui questo Atlante climatologico può essere intesa come la prima tappa.

200), en couvrant le territoire de la Ligurie avec une densité d’une station environ tous les 25 km².

Cet Atlas est «climatologique» dans le sens où il analyse les conditions moyennes de la météo sur une période d’au moins trente ans: il est nécessairement fondé sur une sélection des sites «historiques», ou avec une série assez longue de données, homogènes et fiables pour permettre l’analyse climatologique soit du site soit de la zone.

Les étapes préalables à cette publication représentent un travail étendu et approfondi d’acquisition de diverses sources (sur papier et numériques), classement, validation et sélection des séries, homogénéisation, analyse et élaboration statistique des données. Cela a conduit à la sélection de 94 sites historiques pour la précipitation et de 34 sites historiques pour la température. La période varie d’un site à l’autre, mais généralement couvre la période 1961-2010.

L’Atlas est constitué d’un document papier et, plus important encore, d’un CD qui contient toutes les données utilisées et leurs élaborations graphiques, afin de permettre l’utilisation la plus large possible.

L’engagement que, depuis dix ans, la Région Ligurie et ARPAL ont pris dans la collecte de l’héritage du Service Hydrographique et dans la gestion de l’actuel OMIRL comprend la garantie de la continuité des séries temporelles et la qualité des mesures (c’est à dire l’importance des sites, les exigences instrumentales adéquates, l’entretien et l’étalonnage constants): la prise en charge quotidienne de ce véritable patrimoine scientifique permettra la mise à jour régulière des connaissances climatiques au niveau régional, dont cet Atlas climatologique peut être compris comme la première étape.

NOTA (*)

Il Programma di cooperazione transfrontaliera Italia-Francia “Marittimo” 2007-2013 interessa le aree transfrontaliere comprese nello spazio marittimo e costiero dell’arco dell’alto Tirreno, nello specifico le regioni italiane Liguria, Sardegna, Toscana e la regione francese Corsica, ed ha finalità di coesione territoriale e l’intento di favorire occupazione e sviluppo sostenibile.

Il progetto strategico Res-Mar è finalizzato a sviluppare politiche congiunte, integrate e condivise nel campo ambientale e nelle produzioni rurali e marine nei territori delle regioni partner con l’individuazione da parte del partenariato di strategie di tutela ambientale dei comparti acqua e suolo attraverso sistemi di monitoraggio, prevenzione dei rischi, gestione delle problematiche ambientali e delle emergenze, mitigazione dei fenomeni di inquinamento.

NOTE (*)

Le Programme de coopération transfrontalière Italie-France «Maritime» 2007-2013 comprend les zones transfrontalières, comprises dans l’espace maritime et dans l’arc côtier de la Haute-Tyrrhénienne, en particulier les régions italiennes Ligurie, Sardaigne, Toscane et la région française de la Corse, et a comme objectif la cohésion territoriale et l’intention de promouvoir l’emploi et le développement durable.

Le projet stratégique RESMAR vise à développer des politiques communes, intégrées et partagées dans le domaine de l’environnement et dans les productions rurales et marines dans les territoires des régions partenaires avec l’identification par le partenariat de stratégies de protection environnementale de l’eau et du sol par des systèmes de monitoring, prévention des risques, gestion des problématiques environnementales et des urgences, l’atténuation de la pollution.

CONTENUTI DELLA PUBBLICAZIONE

La presente pubblicazione è organizzata in due sezioni principali:

nella prima - **Sezione mappe climatiche** – sono riportati i risultati delle analisi climatologiche a scala areale sia per la precipitazione che per la temperatura;

nella seconda - **Sezione grafici e tabelle** - sono riportati i risultati delle analisi a sito singolo sotto forma di grafici e di sintetiche tabelle riassuntive con i valori estremi dei parametri considerati.

L'Atlante si conclude con la Tabella riassuntiva degli estremi di precipitazione e temperatura relativi alle stazioni considerate nell'intervallo temporale 1961-2010 e con l'anagrafica di tutte le stazioni utilizzate per le analisi.

Si riportano infine la bibliografia e i software utilizzati, nonché una breve trattazione esplicativa riguardanti i metodi statistici utilizzati ai fini delle elaborazioni climatiche dei dati.

Parte integrante dell'Atlante climatologico è il CD allegato, contenente materiale in formato elettronico aggiuntivo rispetto a quanto presentato su carta. Nel CD è presente la totalità delle elaborazioni dei parametri di temperatura e precipitazione effettuate a livello stagionale e annuale sull'intera serie storica 1961-2010 oggetto di studio, nonché sui tre trentenni 1961-1990, 1971-2000, 1981-2010 e sul ventennio 1991-2010. I risultati di tutte le elaborazioni svolte sono presentati attraverso mappe, grafici e tabelle.

INDICE

| | |
|-------------------------------------|---|
| Geolocalizzazione dei sensori | 9 |
|-------------------------------------|---|

SEZIONE MAPPE CLIMATICHE

| | |
|--|----|
| Note metodologiche e descrizione dei contenuti | 11 |
|--|----|

Mappe di precipitazione

| | |
|---|----|
| Precipitazione cumulata annuale | 14 |
| Numero di giorni piovosi annuali | 14 |
| Precipitazione cumulata - primavera | 15 |
| Numero di giorni piovosi - primavera | 15 |
| Precipitazione cumulata - estate | 16 |
| Numero di giorni piovosi - estate | 16 |
| Precipitazione cumulata - autunno | 17 |
| Numero di giorni piovosi - autunno | 17 |
| Precipitazione cumulata - inverno | 18 |
| Numero di giorni piovosi - inverno | 18 |
| Precipitazione massima giornaliera – T=10 anni | 19 |
| Precipitazione massima giornaliera – T=50 anni | 19 |
| Intensità di precipitazione giornaliera annuale | 19 |
| Intensità di precipitazione giornaliera - primavera | 20 |
| Intensità di precipitazione giornaliera - estate | 20 |
| Intensità di precipitazione giornaliera - autunno | 21 |
| Intensità di precipitazione giornaliera - inverno | 21 |

Mappe di temperatura

| | |
|--|----|
| Temperature minime – media annuale | 22 |
| Temperature massime – media annuale | 22 |
| Temperature minime – media primaverile | 23 |

| | |
|---|----|
| Temperature massime – media primaverile | 23 |
| Temperature minime – media estiva | 24 |
| Temperature massime – media estiva | 24 |
| Temperature minime – media autunnale | 25 |
| Temperature massime – media autunnale | 25 |
| Temperature minime – media invernale | 26 |
| Temperature massime – media invernale | 26 |
| Escursione termica annuale | 27 |
| Frost days – livello annuale | 27 |
| Temperature minime 10° percentile – media invernale | 28 |
| Temperature massime 90° percentile – media estiva | 28 |

SEZIONE GRAFICI E TABELLE

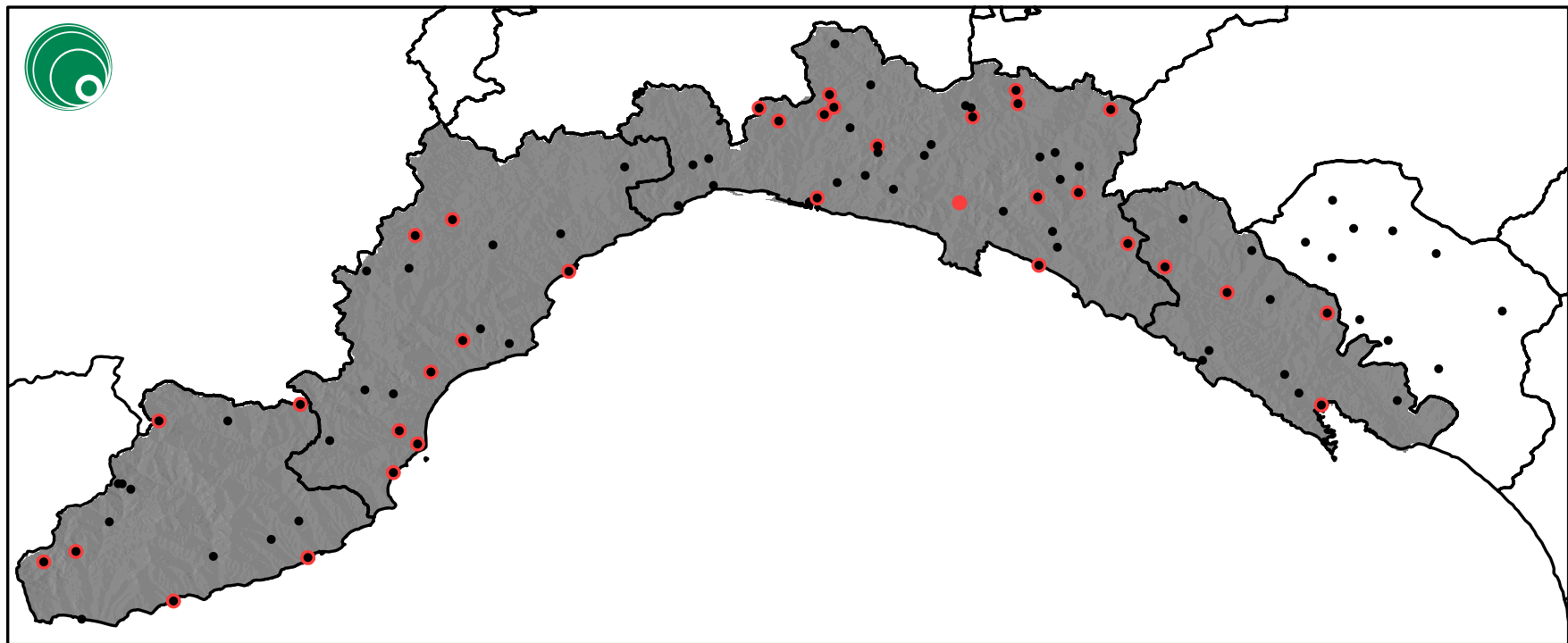
| | |
|--|----|
| Note metodologiche e descrizione dei contenuti | 29 |
|--|----|

Stazioni di rilevamento

| | |
|-------------------------|----|
| Airole | 32 |
| Ventimiglia | 34 |
| Colle Belenda | 35 |
| Valle Tane | 36 |
| Pigna | 37 |
| Rocchetta Nervina | 38 |
| Piaggia | 39 |
| Sanremo | 40 |
| Dolcedo | 42 |
| Bestagno | 43 |
| Imperia | 44 |
| Alassio | 46 |
| Colle Di Nava | 48 |

| | | | |
|--------------------------------------|----|--|-----|
| Pogli Di Ortovero | 49 | Loco carchelli | 89 |
| Castelvecchio Di Rocca Barbena | 50 | Brugneto Diga | 90 |
| Isolabella | 51 | Parazuolo | 92 |
| Albenga | 52 | Cabanne | 93 |
| Verzi Loano | 54 | S.Stefano d'Aveto | 94 |
| Calice Ligure | 56 | Piana di Soglio | 96 |
| Feglino | 57 | S. Martino del Monte | 97 |
| Le Manie | 58 | Tigliolo | 98 |
| Valle Murialdo | 59 | Giacopiane | 99 |
| Osiglia | 60 | S. Michele | 100 |
| Millesimo | 61 | Panesi | 101 |
| Cairo Montenotte | 62 | Statale | 102 |
| Sella Di Savona | 64 | Montale di Levante | 104 |
| Ellera Ligure | 65 | Levanto | 105 |
| Savona | 66 | La Spezia | 106 |
| Fiorino | 68 | Varese Ligure | 108 |
| Mele | 69 | Chiusola | 109 |
| Lavezza | 70 | Tavarone | 110 |
| Monte Cappellino | 72 | S. Margherita Vara | 112 |
| Mignanego | 74 | Calice al Cornoviglio | 114 |
| Isoverde | 76 | Serò di Zignago | 116 |
| Crocetta di Orero | 78 | La Foce | 117 |
| Viganego | 79 | Sarzana | 118 |
| Genova Università | 80 | Tabella degli estremi in Liguria | 119 |
| Ponte Carrega | 82 | Anagrafica stazioni utilizzate | 119 |
| Crocefieschi | 83 | | |
| Busalla | 84 | METODI STATISTICI | 123 |
| Diga Val Noci..... | 86 | Bibliografia e software utilizzati | 127 |
| Propata | 88 | | |

GEOLOCALIZZAZIONE STAZIONI: SENSORI TERMOMETRICI IN ROSSO, PLUVIOMETRICI IN NERO



NOTE METODOLOGICHE E DESCRIZIONE DEI CONTENUTI

VERSIONE CARTACEA

Parametri considerati per la precipitazione:

- cumulate annuali e stagionali;
- giorni piovosi annuali e stagionali (è considerato piovoso il giorno con cumulata pari o superiore a 1 mm/24 ore);
- valori massimi di cumulate giornaliere per tempi di ritorno pari a 10 e 50 anni calcolati secondo la distribuzione GEV (General Extreme Value);
- intensità della precipitazione giornaliera annuale e stagionale (calcolata in base alla cumulata dei soli giorni piovosi).

Parametri considerati per la temperatura:

- temperature minime e massime annuali e stagionali;
- escursione termica giornaliera media a livello annuale ottenuta dalla differenza tra i valori delle temperature minime e massime;
- frost days a livello annuale (giorni con temperature minime inferiori a 0°C);
- decimi percentili delle temperature minime invernali;
- novantesimi percentili delle temperature massime estive.

Le mappe totali riportate in questa sezione dell'Atlante sono 60, 32 per la precipitazione e 28 per la temperatura. La totalità delle mappe presentate riproduce la media dei campi, cui sopra si è fatto riferimento, per quanto riguarda il periodo

dell'intera serie storica, ovvero il 1961-2010. Inoltre, vengono presentate anche le mappe relative alle differenze delle medie dei parametri considerati calcolate sui due trentenni 1981-2010 e 1961-1990, ossia l'ultimo trentennio disponibile 1981-2010 confrontato con il trentennio climatico di riferimento.

Ai fini della preparazione delle mappe sono state considerate 94 stazioni pluviometriche e 34 stazioni termometriche. Si è arrivati a considerare queste stazioni tenendo conto della consistenza delle loro serie storiche, nonché dei risultati del test di omogeneità dell'SNHT - Standard Normal Homogeneity Test (Alexandersson H 1986; Alexanderson H, Moberg A 1997; Tuomenvirta H 2002).

Con consistenza di una serie si intende la sua popolazione. In particolare, ai fini di questo studio, sono state considerate solo le stazioni aventi almeno l'80% dei dati a livello annuale e stagionale. Analogamente per le elaborazioni dei dati a livello dell'intera serie storica 1961-2010, sono state considerate solo quelle stazioni aventi l'80% di anni o stagioni sufficientemente popolate all'interno di questo periodo temporale. Per quanto riguarda le differenze tra i trentenni 1981-2010 e 1961-1990, esse sono state effettuate solo per quelle stazioni aventi almeno l'80% dei dati in entrambi i periodi.

Inoltre, come accennato precedentemente, tutte le serie pluviometriche e termometriche sono state testate in omogeneità secondo l'SNHT. Tutte e 34 le stazioni termometriche considerate nello studio hanno superato

positivamente l'SNHT. Per quanto riguarda invece le 94 stazioni pluviometriche, 2 stazioni non lo hanno in parte superato. Queste due stazioni sono rispettivamente Riccò del Golfo che non ha superato il test a livello annuale e primaverile e Madonna delle Grazie che non lo ha superato a livello annuale, primaverile ed autunnale. Le serie di queste due stazioni sono state omogeneizzate per i rispettivi periodi.

Le mappe di precipitazione sono state interpolate su tutta la regione Liguria e sulla provincia di Massa-Carrara con la tecnica dell'inverso della distanza. Per la loro preparazione è stato usato un numero di stazioni variabile tra 47 e 85, proprio a seconda della consistenza delle serie sui periodi di volta in volta considerati. Una volta effettuata l'interpolazione, è stata tagliata la provincia di Massa-Carrara.

Le mappe di temperature, sempre a seconda della consistenza delle serie sui periodi di volta in volta considerati, sono state preparate usando un numero di stazioni variabile tra 13 e 27. Il numero di stazioni a disposizione non ha garantito una copertura spaziale del territorio regionale sufficiente ad effettuare l'interpolazione anche per il campo di temperatura per il quale, pertanto, le mappe sono presentate a livello puntuale.

Parte integrante del presente Atlante è una sua versione elettronica - CD allegato - i cui contenuti sono schematizzabili nel modo seguente.

VERSIONE ELETTRONICA

Parametri considerati per la precipitazione

In aggiunta a quelli trattati nella versione cartacea vengono valutati:

- numero massimo di giorni piovosi consecutivi a livello annuale e stagionale;
- numero massimo di giorni secchi consecutivi a livello annuale e stagionale (è considerato secco il giorno con cumulata inferiore ad 1 mm/24 ore).

Parametri considerati per la temperatura

In aggiunta a quelli trattati nella versione cartacea, vengono considerati anche:

- temperature medie annuali e stagionali ottenute dalla media dei valori delle temperature minime e massime;
- escursione termica giornaliera media a livello stagionale;
- decimi percentili delle temperature minime primaverili, estive ed autunnali;
- novantesimi percentili delle temperature massime autunnali, invernali e primaverili.

Inoltre, nella versione elettronica, le mappe non si riferiscono solo all'intera serie storica 1961-2010 e alle differenze tra 1981-2010 con 1961-1990, bensì anche ai periodi 1961-1990, 1971-2000 e 1981-2010. Anche per quanto riguarda i tre trentenni appena menzionati è stato applicato il criterio di consistenza usualmente adottato. Si sono perciò presi in considerazione solo quei trentenni aventi almeno l'80% di anni o stagioni sufficientemente popolate. Le stagioni in tutto questo studio sono definite secondo la convenzione meteorologica.

In particolare, anno per anno, la primavera va dal 1° marzo al 31 maggio, l'estate dal 1° giugno al 31 agosto, l'autunno dal 1° settembre al 30 novembre e l'inverno dal 1° dicembre dell'anno solare precedente a quello che si sta considerando al 28 o 29 febbraio dell'anno in questione. A titolo di esempio l'inverno 1961 va dal 1° dicembre 1960 al 28 febbraio 1961.

SINTESI DEI RISULTATI

Dall'analisi relativa ai campi di **precipitazione** si conferma chiaramente come il levante della regione risulti molto più piovoso del ponente. Questa caratteristica la si può rilevare non solo a livello di cumulate, bensì anche in termini di un maggior numero di giorni piovosi, di valori più elevati di precipitazione giornaliera, di un minor numero di giorni secchi consecutivi e di un maggior numero di quelli piovosi consecutivi.

In linea generale, inoltre, confrontando il trentennio 1981-2010 con il 1961-1990, si possono trarre le conclusioni che si vanno di seguito ad esporre. In autunno, gli ultimi trent'anni dell'intera serie storica sono stati più piovosi rispetto ai primi trenta. Questa caratteristica è riscontrabile in un aumento piuttosto generalizzato delle cumulate, dei giorni piovosi, del numero massimo di giorni piovosi consecutivi e dell'intensità della precipitazione giornaliera (calcolata in base ai soli giorni piovosi), nonché in una diminuzione del numero massimo di giorni secchi consecutivi stagionali. Comportamento contrario lo si ha invece per tutte le altre stagioni e, di conseguenza, anche a livello annuale appare prevalente una situazione più secca negli ultimi trent'anni dal 1981 al 2010 rispetto ai primi trenta dal 1961 al 1990. Per quanto riguarda gli estremi di precipitazione, si sono calcolati, secondo la distribuzione GEV,

i valori massimi di precipitazione in 24 ore associati a tempi di ritorno di 10 e 50 anni. Questo ha permesso l'individuazione delle aree maggiormente soggette a valori estremi di precipitazione sia per eventi più frequenti (tempi di ritorno di 10 anni) sia per eventi più rari (tempi di ritorno di 50 anni). In entrambi i casi è stato possibile evincere che il centro della regione, nell'area che coincide quasi esattamente con l'intera provincia di Genova (escludendo la zona del Tigullio e della Val d'Aveto), è la parte maggiormente soggetta agli eventi di precipitazione più intensi.

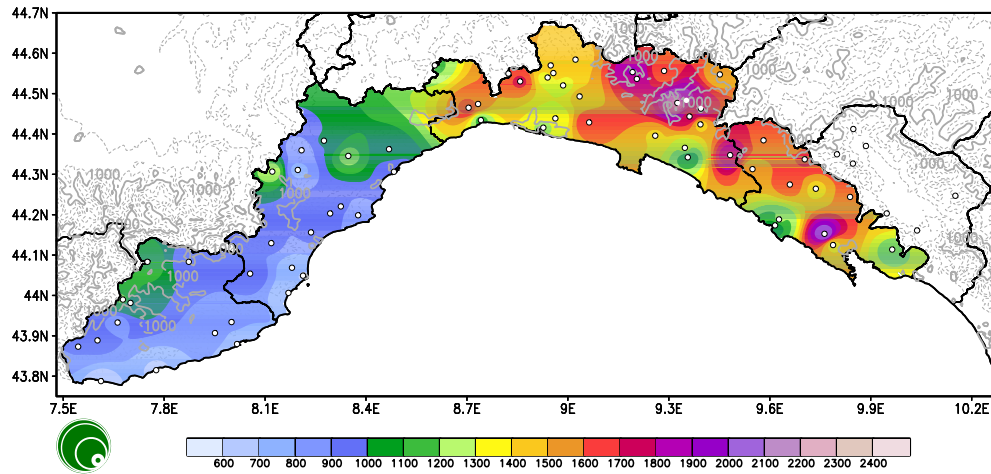
Per quanto riguarda le **temperature** si può confermare come il ponente risulti più mite rispetto al levante sia a livello di campi medi sia a livello di campi estremi. Per quanto riguarda l'escursione termica invece le più grandi differenze tra le varie aree del territorio regionale non sono riscontrabili tra ponente e levante quanto piuttosto tra aree interne e aree costiere. Queste ultime, risentendo maggiormente dell'inerzia termica del mare, presentano un campo termico con differenze minori tra temperature minime e massime, mentre le zone interne presentano valori di escursione termica generalmente maggiori.

Confrontando il trentennio 1981-2010 con il 1961-1990 è stato possibile riscontrare prevalenti aumenti delle temperature sia nei campi medi sia nei campi estremi; va tuttavia tenuto presente che il numero di stazioni a disposizione è risultato purtroppo piuttosto scarso.

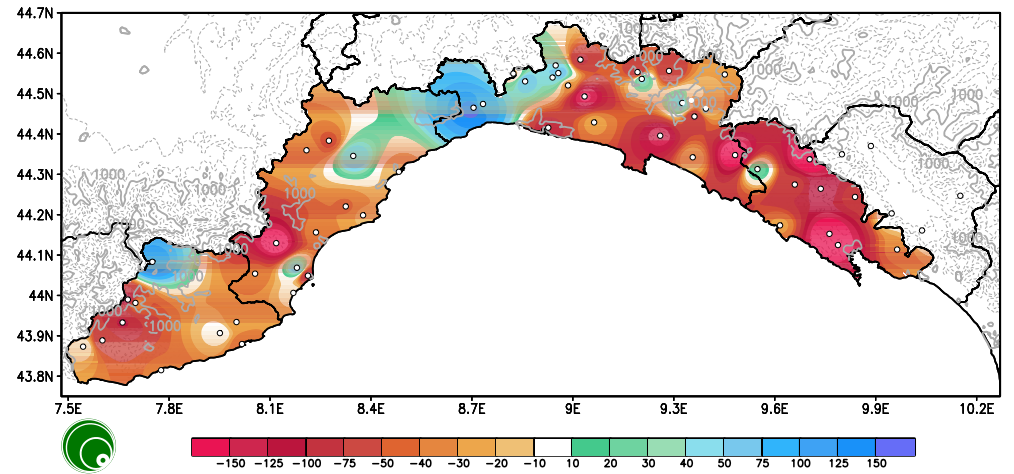
Per quanto riguarda l'escursione termica non è stato possibile trarre conclusioni di carattere generale in quanto in alcuni siti tale parametro è aumentato, ma in altri con uguale numerosità è risultato in diminuzione.

MAPPE DI PRECIPITAZIONE

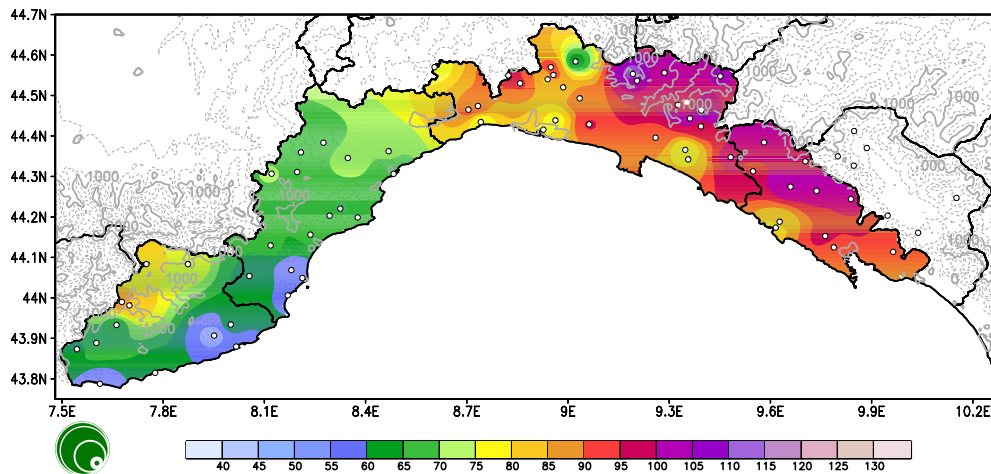
Precipitazione cumulata (mm) - Media annuale 1961-2010



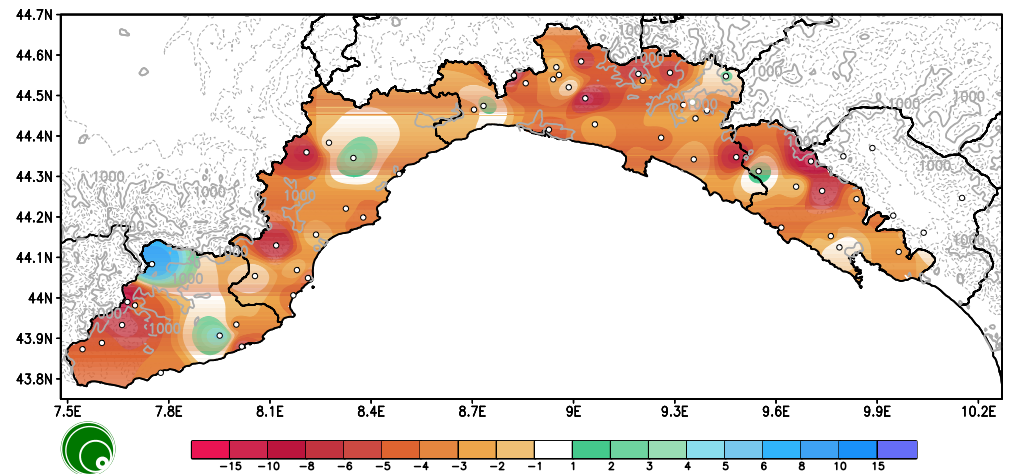
Precipitazione cumulata (mm) - Variazione della media annuale 1981-2010 rispetto a 1961-1990



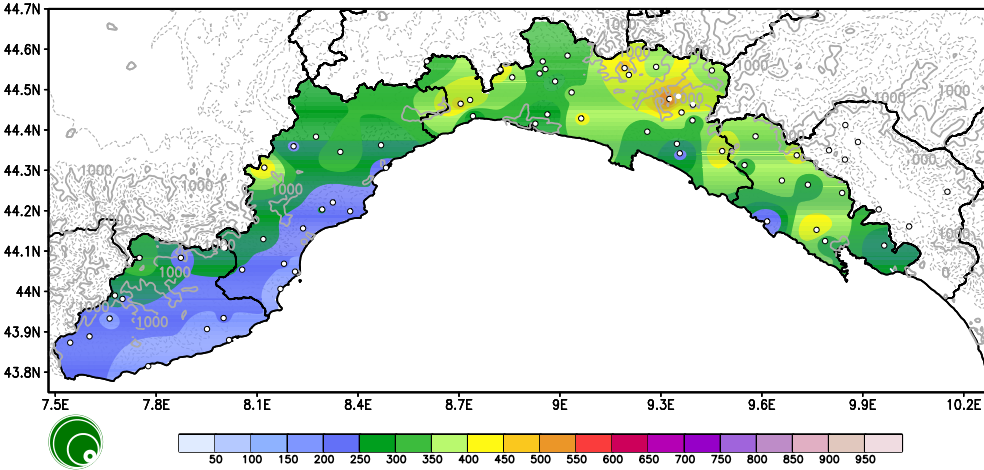
Numero giorni piovosi - Media annuale 1961-2010



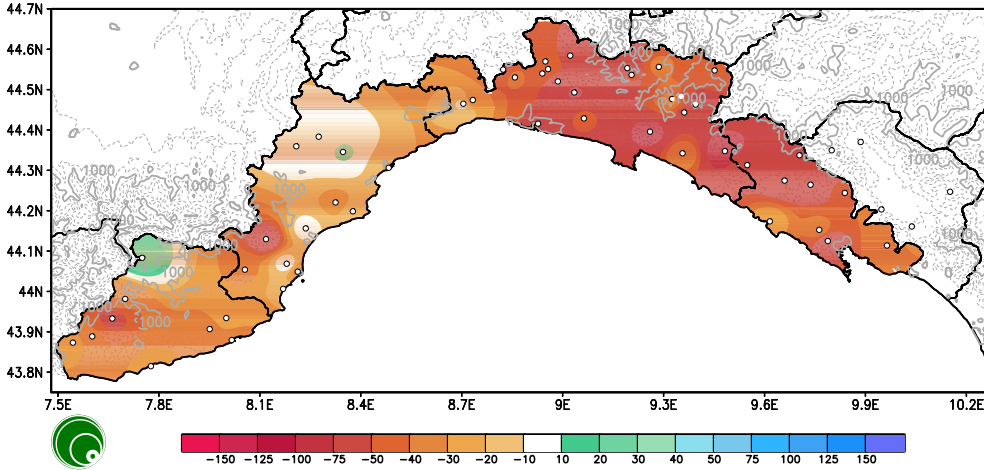
Numero giorni piovosi - Variazione della media annuale 1981-2010 rispetto a 1961-1990



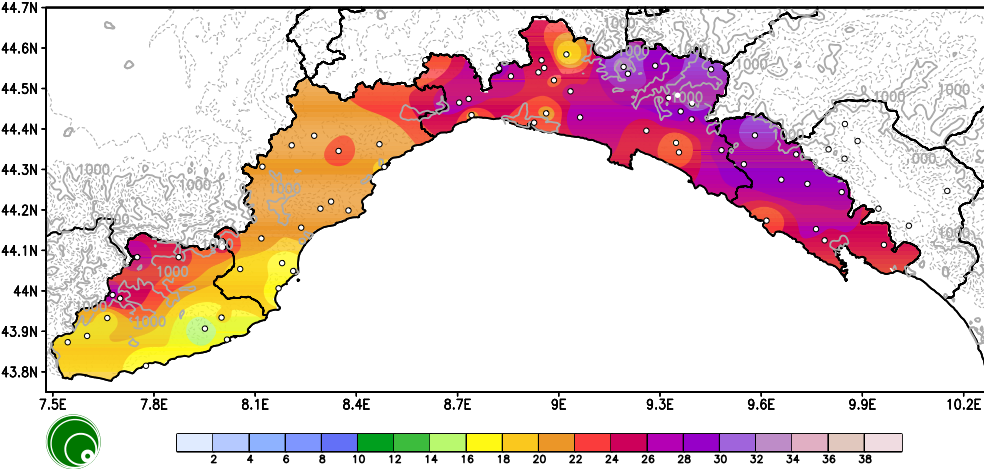
Precipitazione cumulata (mm) - Media primaverile 1961-2010



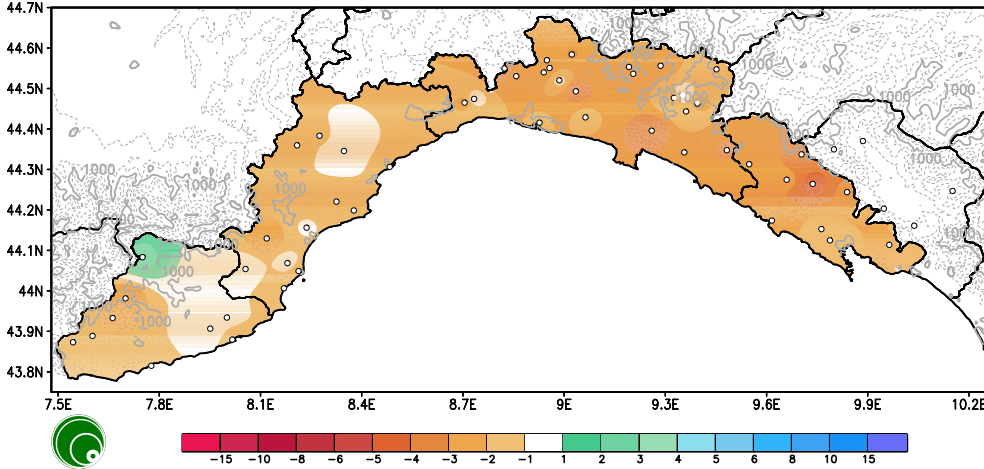
Precipitazione cumulata (mm) - Variazione della media primaverile 1981-2010 rispetto a 1961-1990



Numero giorni piovosi - Media primaverile 1961-2010

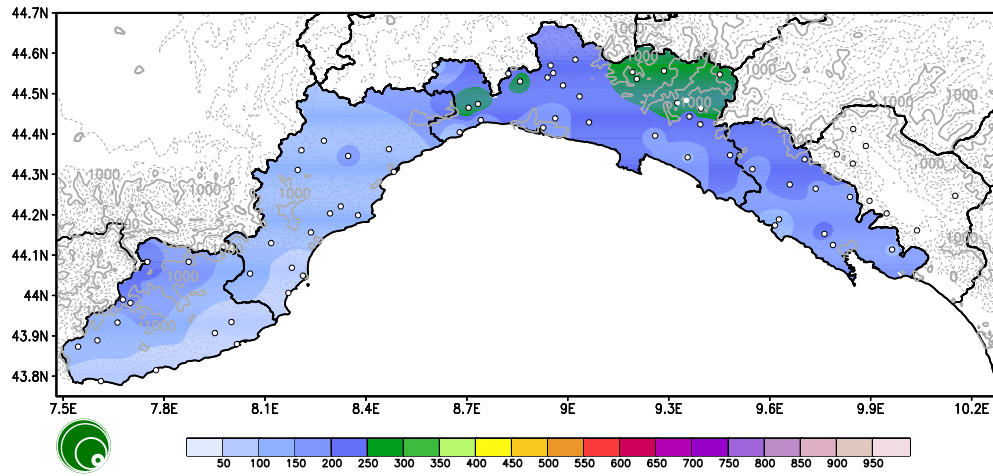


Numero giorni piovosi - Variazione della media primaverile 1981-2010 rispetto a 1961-1990

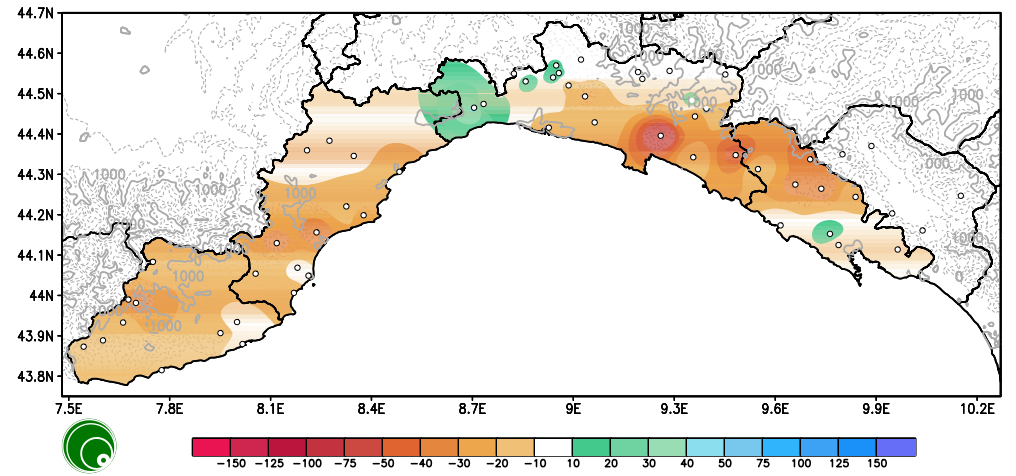


MAPPE DI PRECIPITAZIONE

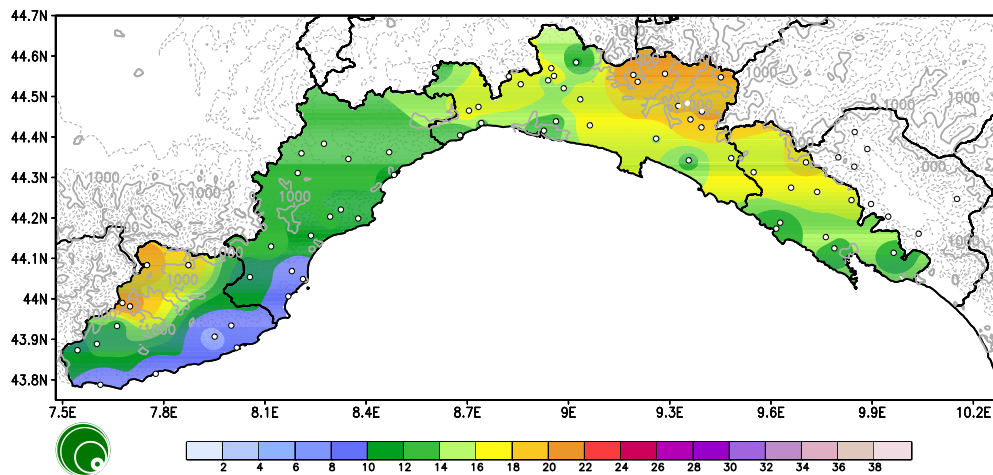
Precipitazione cumulata (mm) - Media estiva 1961-2010



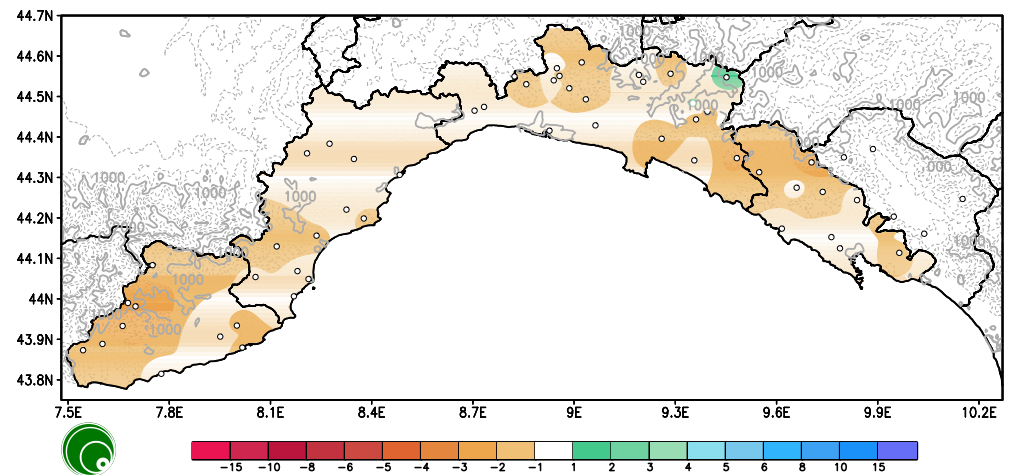
Precipitazione cumulata (mm) - Variazione della media estiva 1981-2010 rispetto a 1961-1990



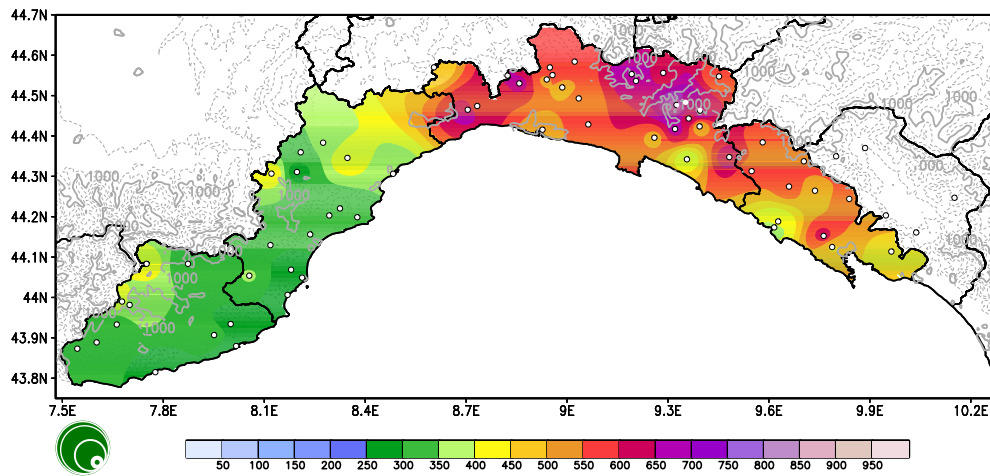
Numero giorni piovosi - Media estiva 1961-2010



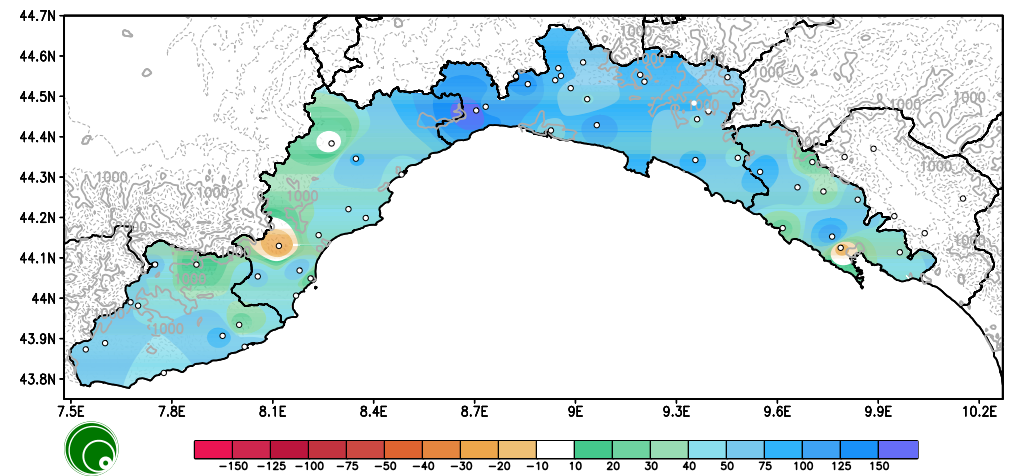
Numero giorni piovosi - Variazione della media estiva 1981-2010 rispetto a 1961-1990



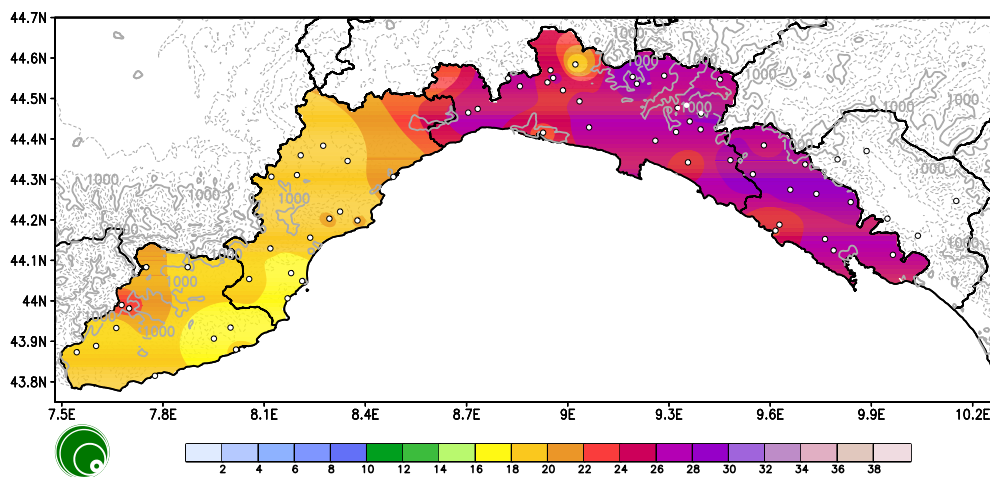
Precipitazione cumulata (mm) - Media autunnale 1961-2010



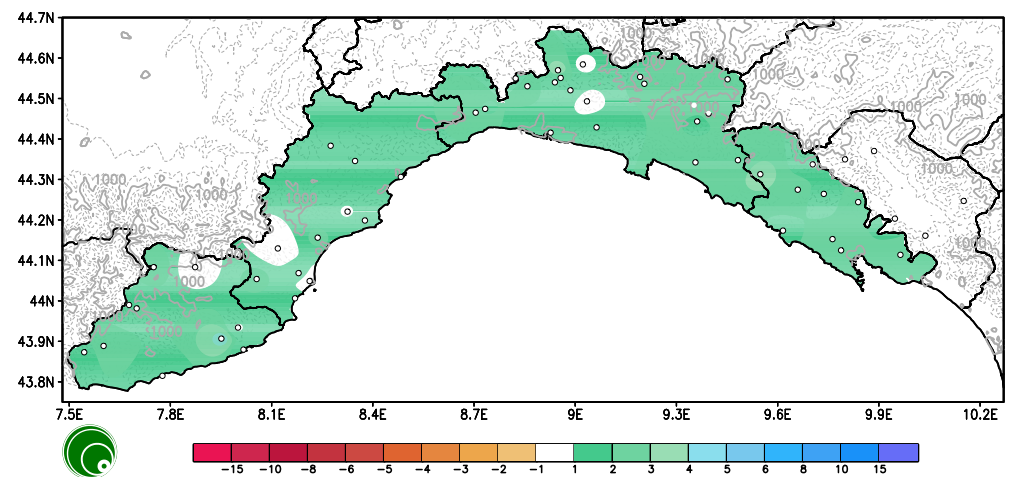
Precipitazione cumulata (mm) - Variazione della media autunnale 1981-2010 rispetto a 1961-1990



Numero giorni piovosi - Media autunnale 1961-2010

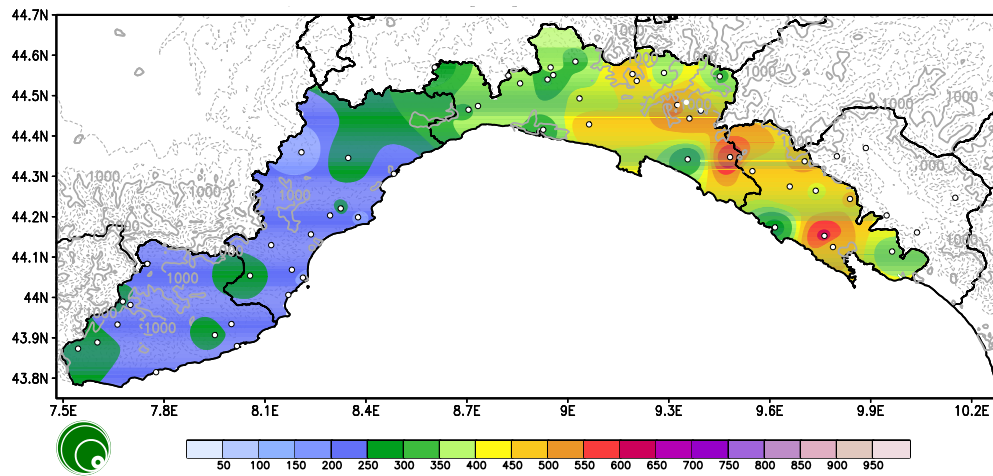


Numero giorni piovosi - Variazione della media autunnale 1981-2010 rispetto a 1961-1990

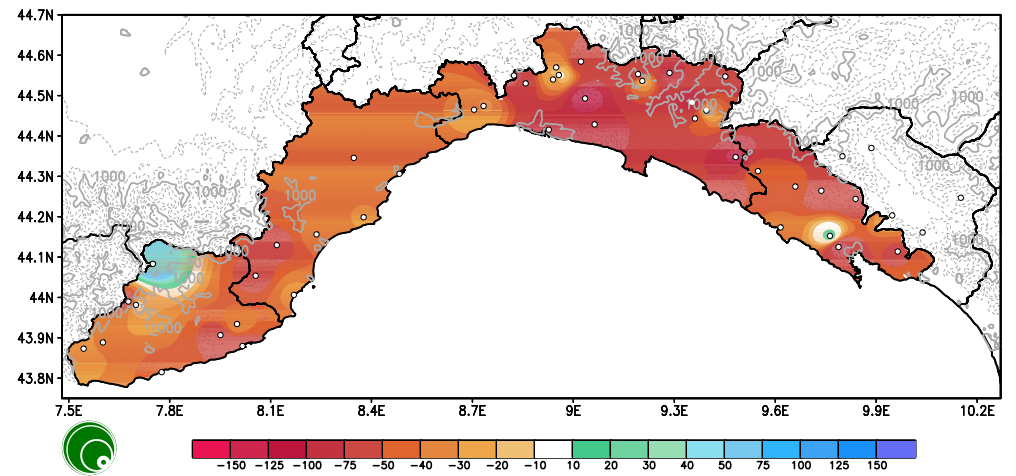


MAPPE DI PRECIPITAZIONE

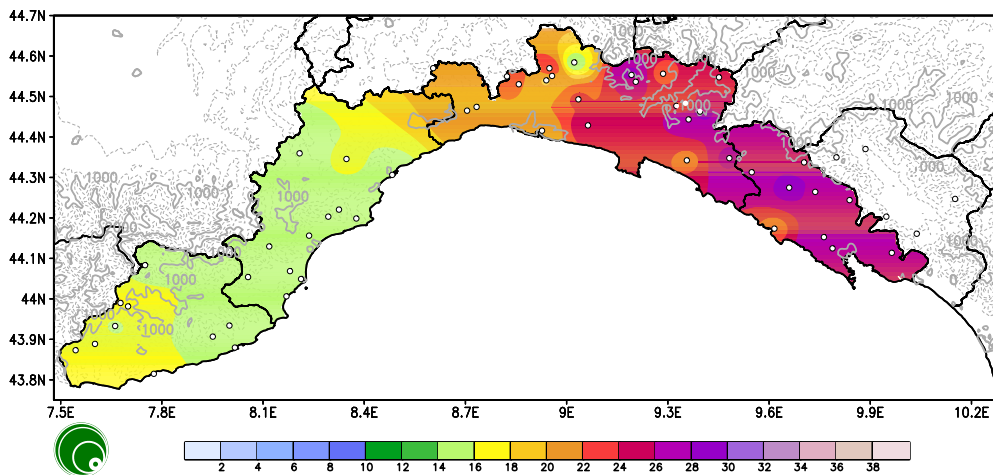
Precipitazione cumulata (mm) - Media invernale 1961-2010



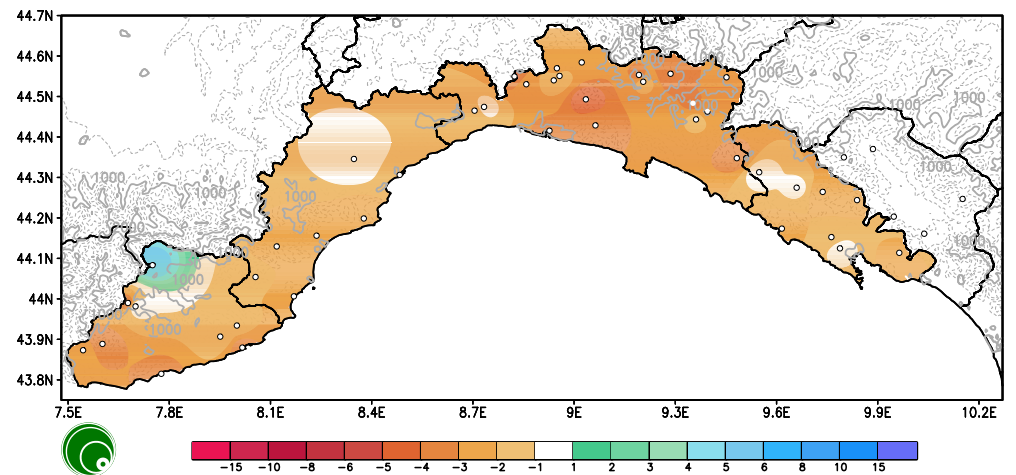
Precipitazione cumulata (mm) - Variazione della media invernale 1981-2010 rispetto a 1961-1990



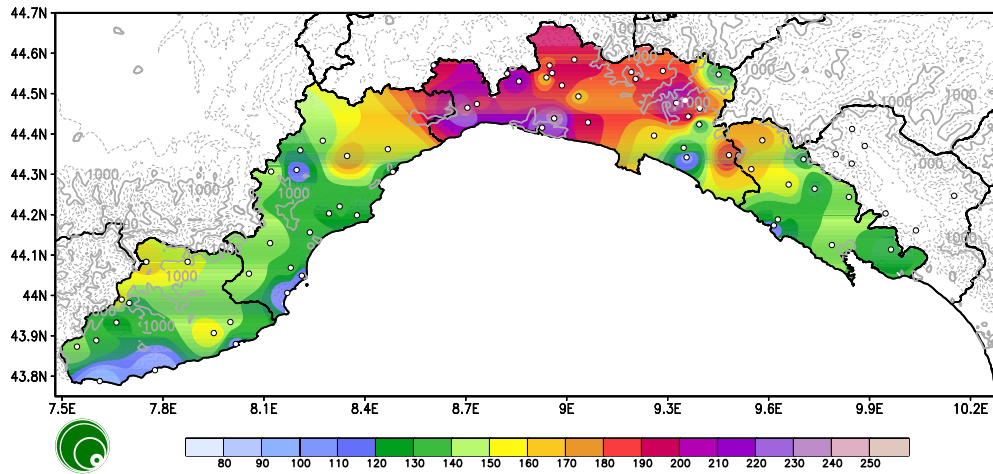
Numero giorni piovosi - Media invernale 1961-2010



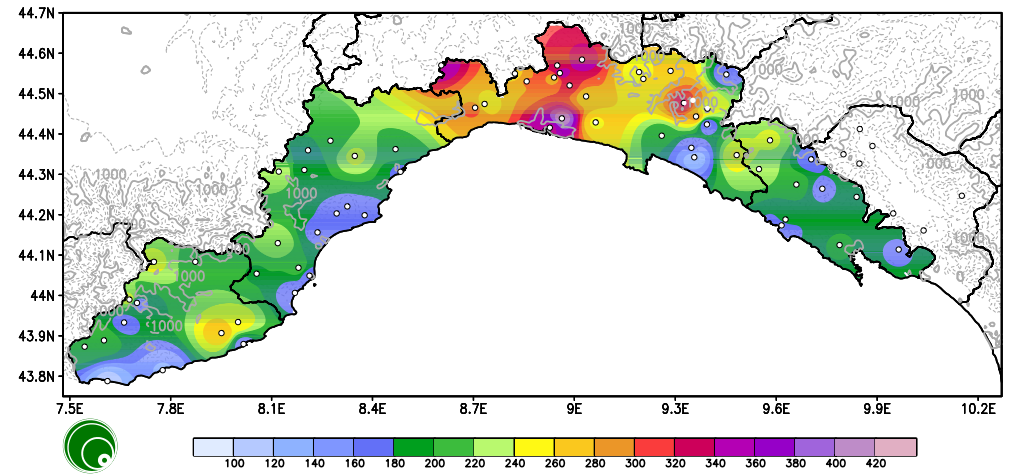
Numero giorni piovosi - Variazione della media invernale 1981-2010 rispetto a 1961-1990



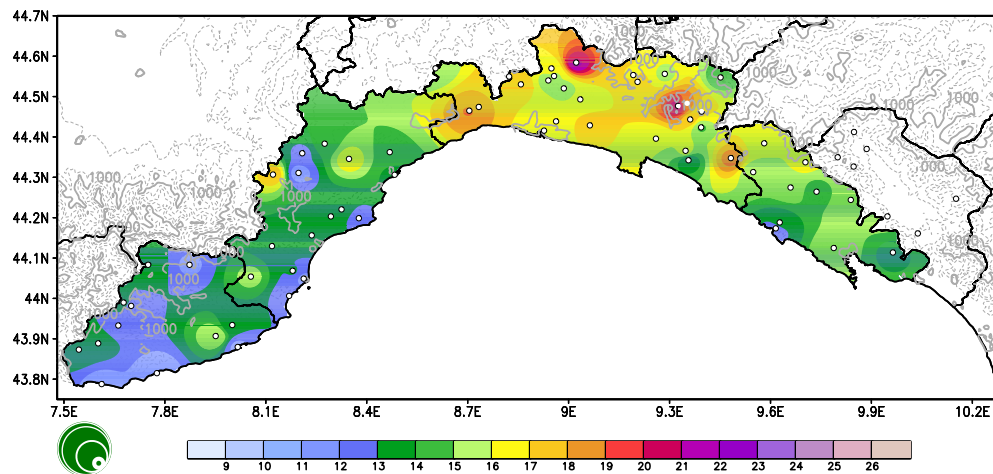
Max pioggia giornaliera per T=10 anni (mm) - Calcolata secondo distribuzione GEV



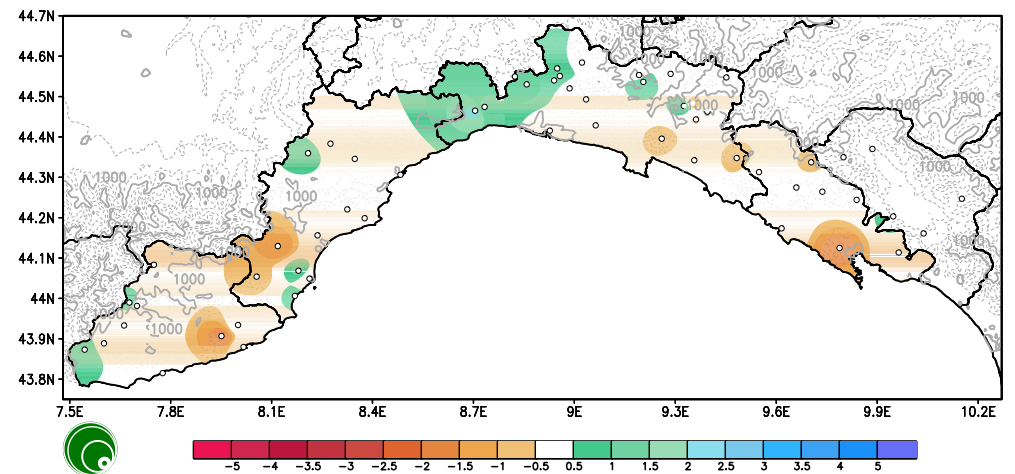
Max pioggia giornaliera per T=50 anni (mm) - Calcolata secondo distribuzione GEV



Intensità prec. giornaliera (soli giorni piovosi) (mm/giorno) - Media annuale 1961-2010

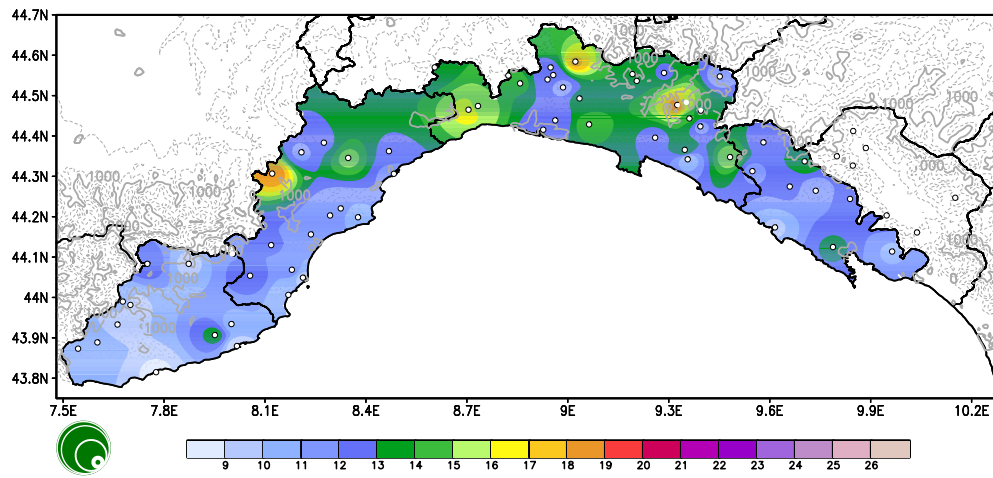


Int. prec. giorn. (mm/giorno) - Variazione della media annuale 1981-2010 rispetto al 1961-1990

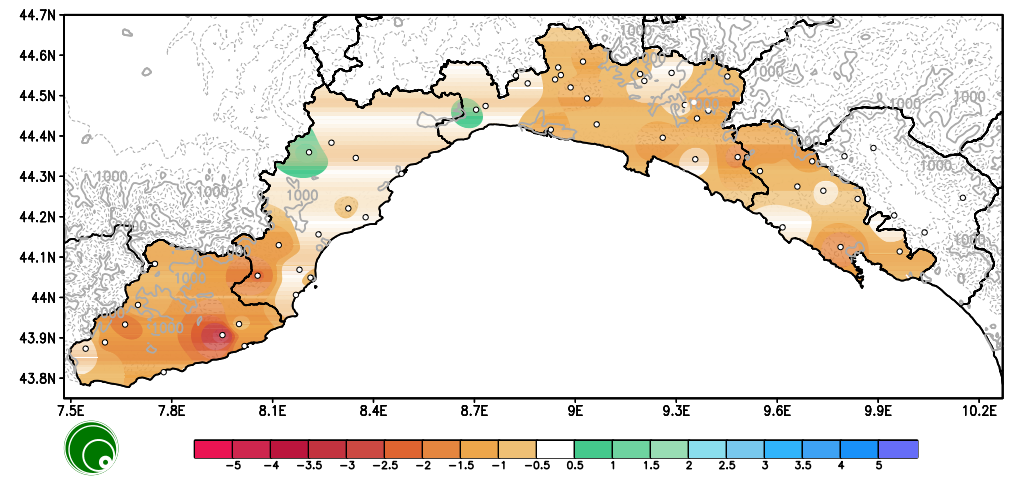


MAPPE DI PRECIPITAZIONE

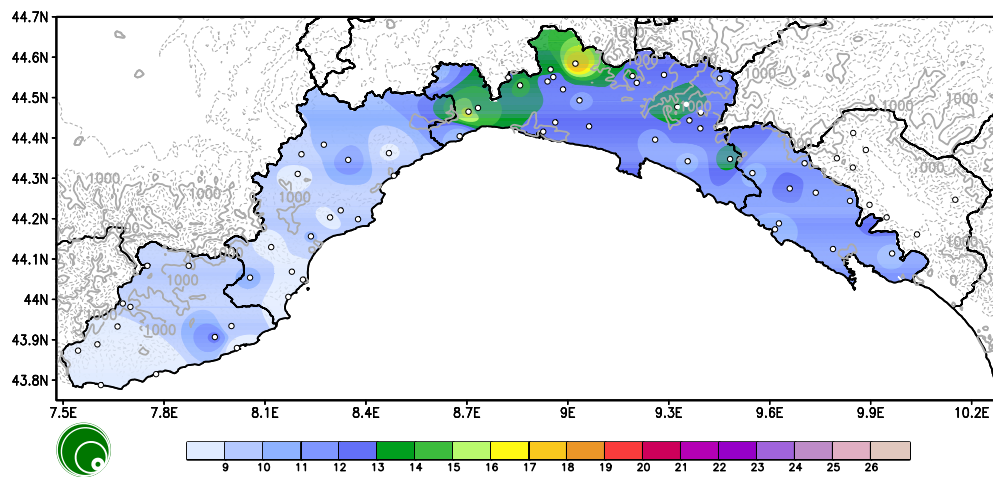
Intensità prec. giornaliera (soli giorni piovosi) (mm/giorno) - Media primaverile 1961-2010



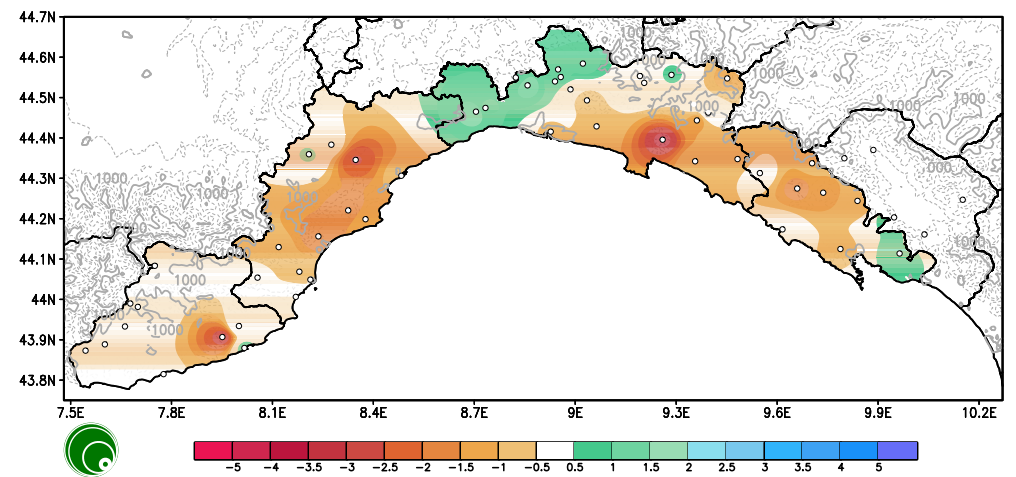
Int. prec. giorn. (mm/giorno) - Variazione della media primaverile 1981-2010 rispetto al 1961-1990



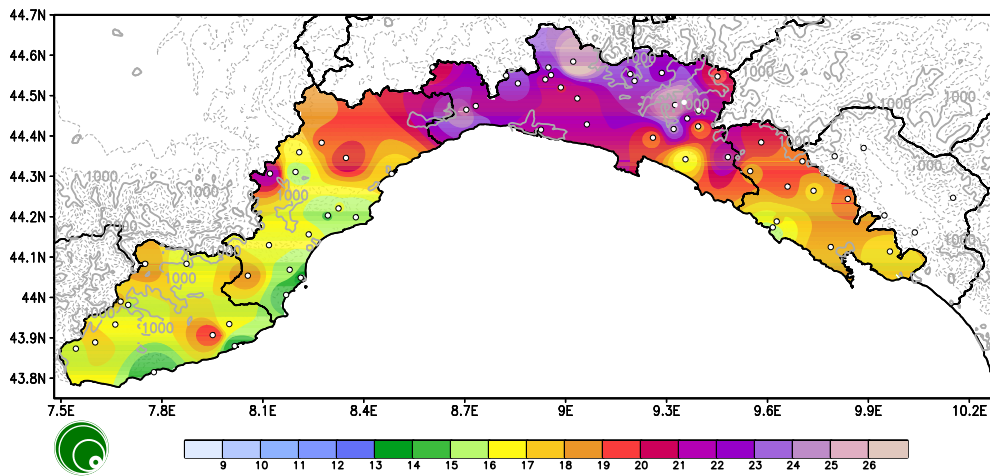
Intensità prec. giornaliera (soli giorni piovosi) (mm/giorno) - Media estiva 1961-2010



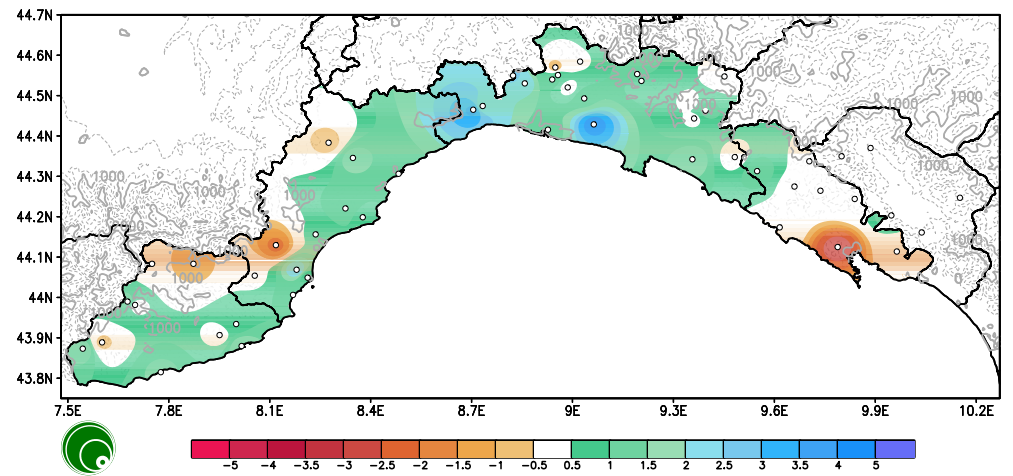
Int. prec. giorn. (mm/giorno) - Variazione della media estiva 1981-2010 rispetto al 1961-1990



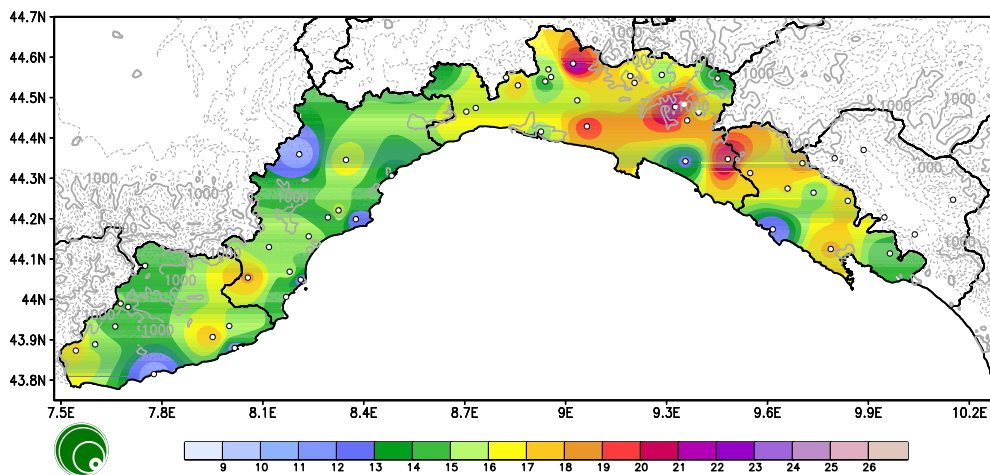
Intensità prec. giornaliera (soli giorni piovosi) (mm/giorno) - Media autunnale 1961-2010



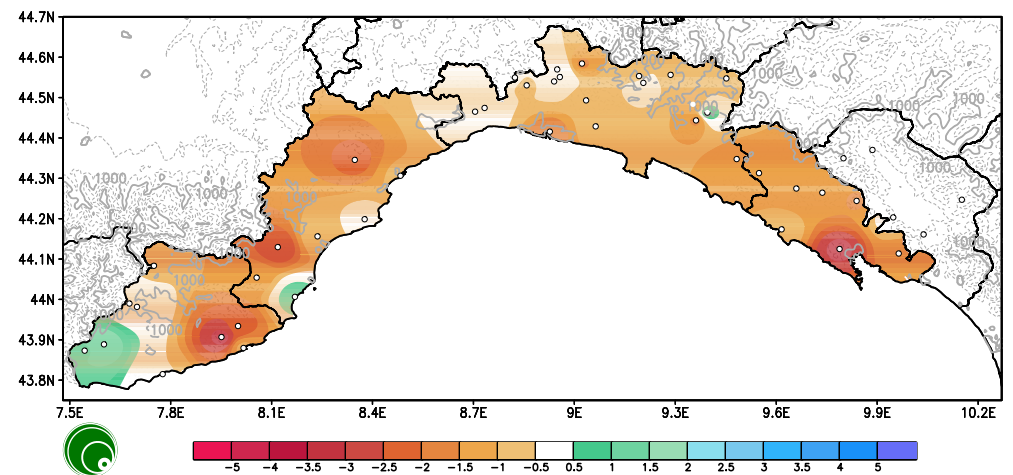
Int. prec. giorn. (mm/giorno) - Variazione della media autunnale 1981-2010 rispetto al 1961-1990



Intensità prec. giornaliera (soli giorni piovosi) (mm/giorno) - Media invernale 1961-2010

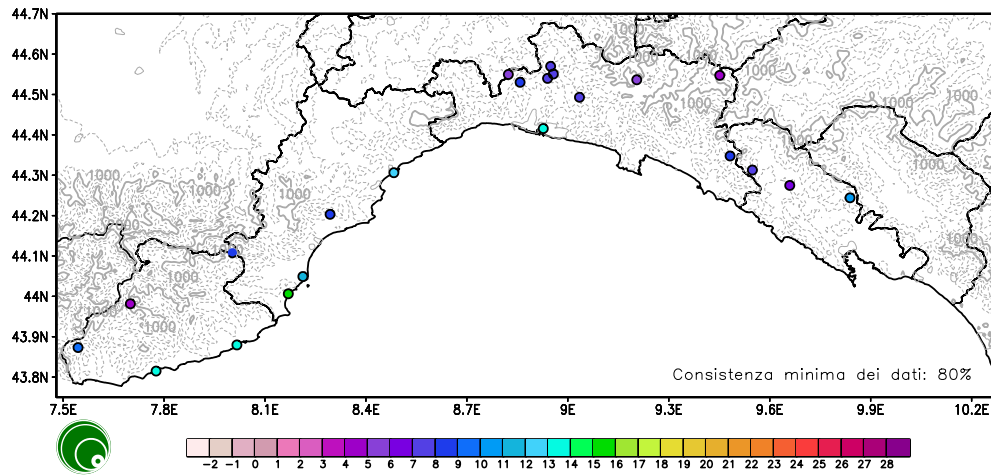


Int. prec. giorn. (mm/giorno) - Variazione della media invernale 1981-2010 rispetto al 1961-1990

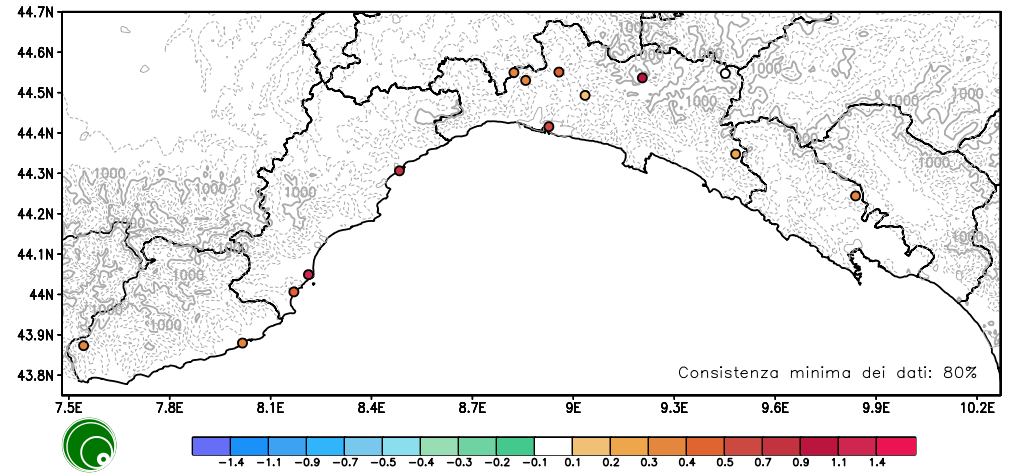


MAPPE DI TEMPERATURA

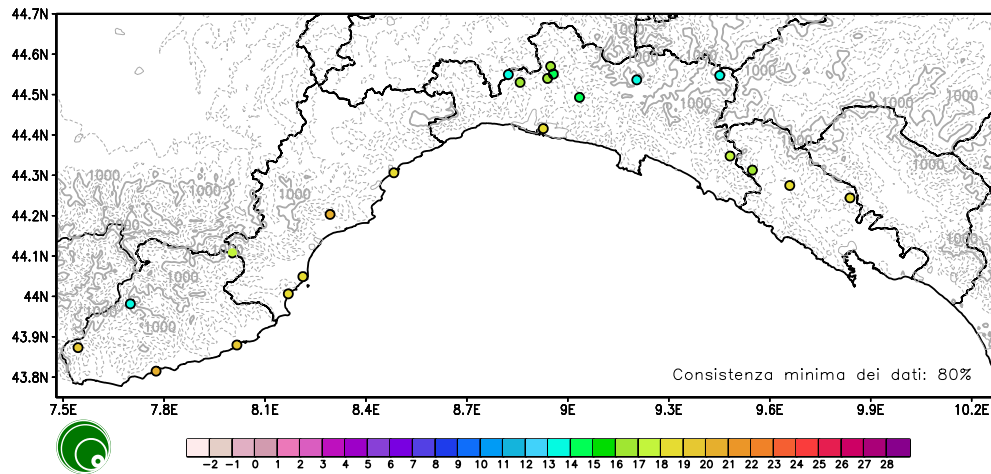
Temperatura minima (°C) - Media annuale 1961-2010



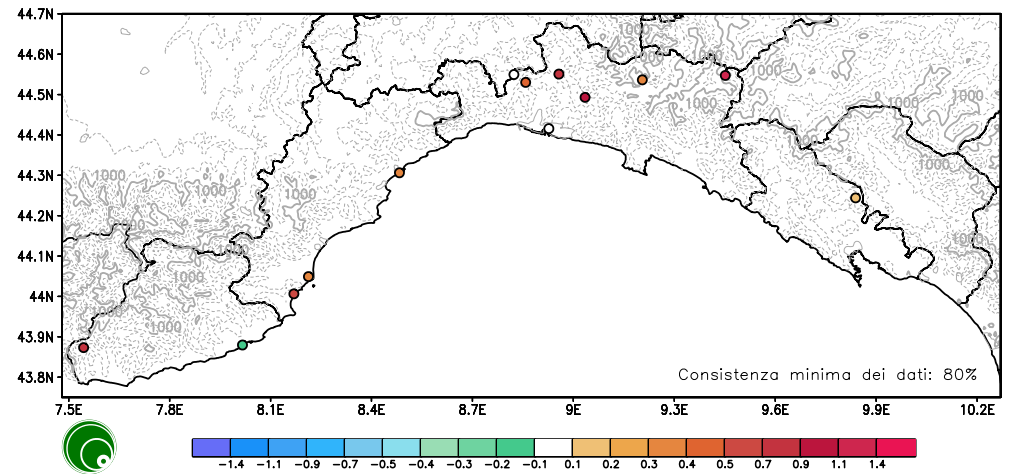
Temperatura minima (°C) - Variazione della media annuale 1981-2010 rispetto al 1961-1990



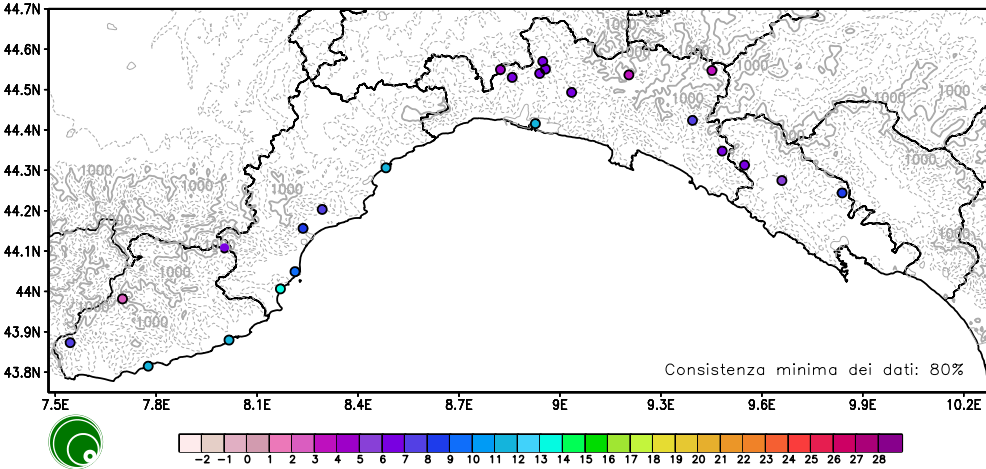
Temperatura massima (°C) - Media annuale 1961-2010



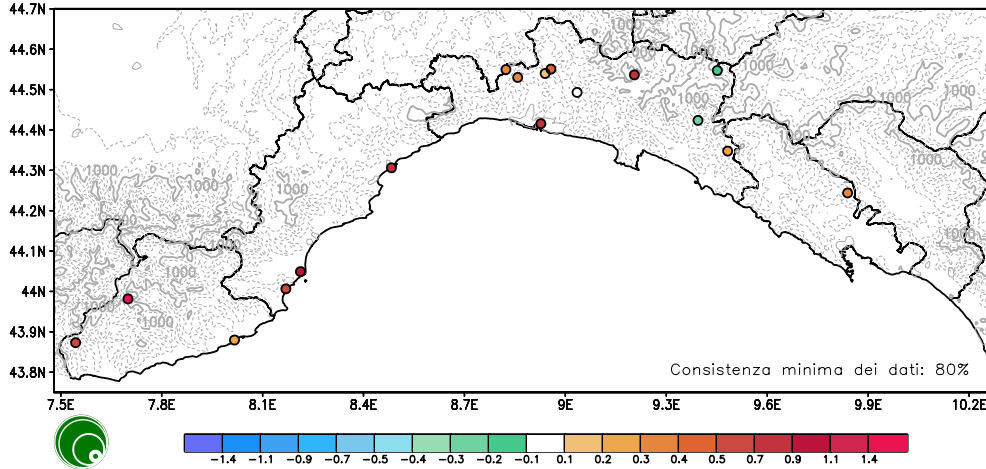
Temperatura massima (°C) - Variazione della media annuale 1981-2010 rispetto al 1961-1990



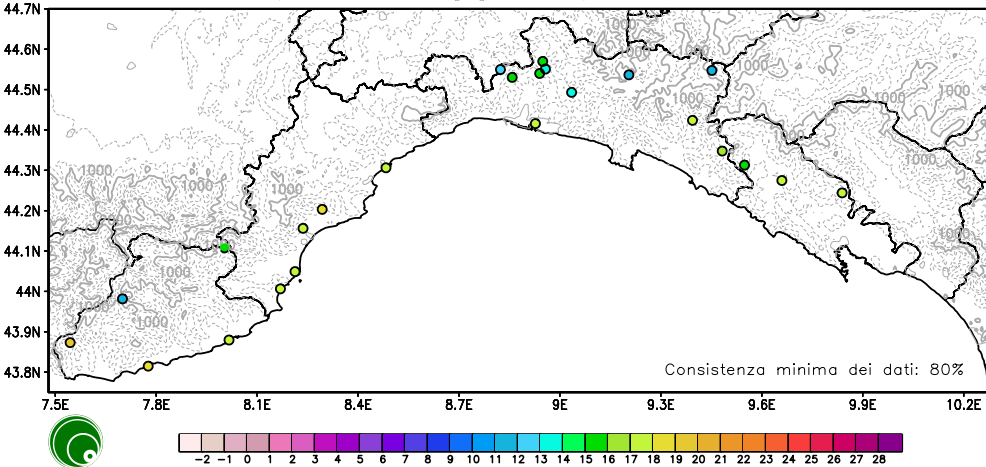
Temperatura minima (°C) - Media primaverile 1961-2010



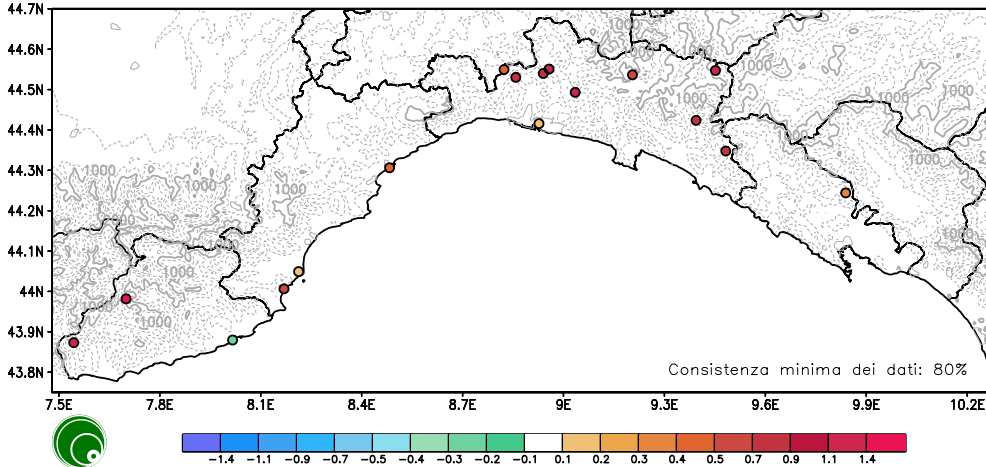
Temperatura minima (°C) - Variazione della media primaverile 1981-2010 rispetto al 1961-1990



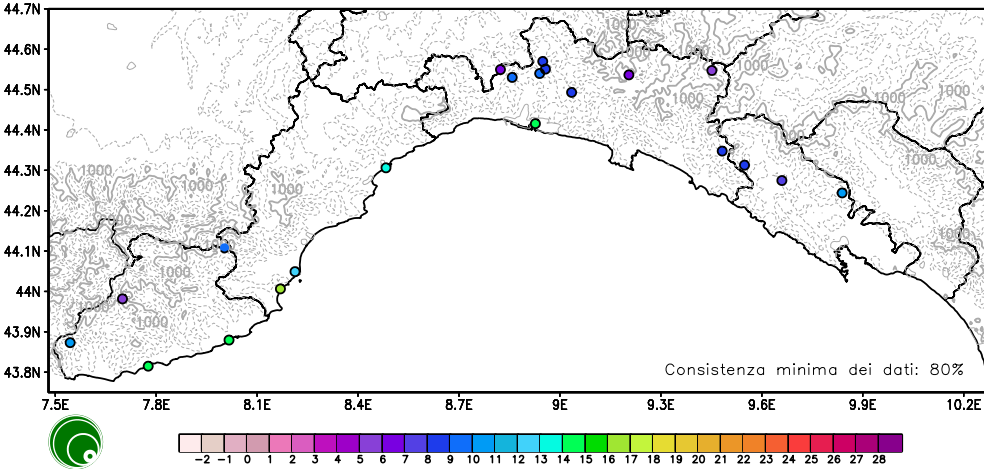
Temperatura massima (°C) - Media primaverile 1961-2010



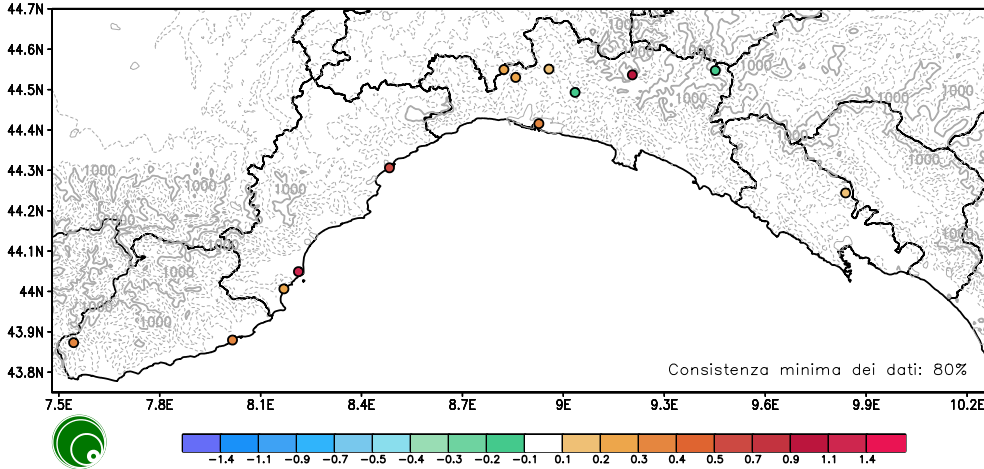
Temperatura massima (°C) - Variazione della media primaverile 1981-2010 rispetto al 1961-1990



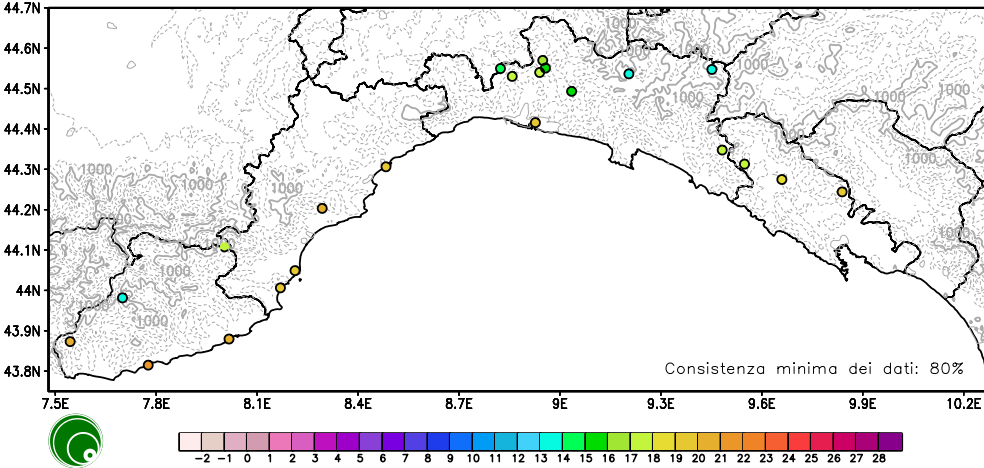
Temperatura minima (°C) - Media autunnale 1961-2010



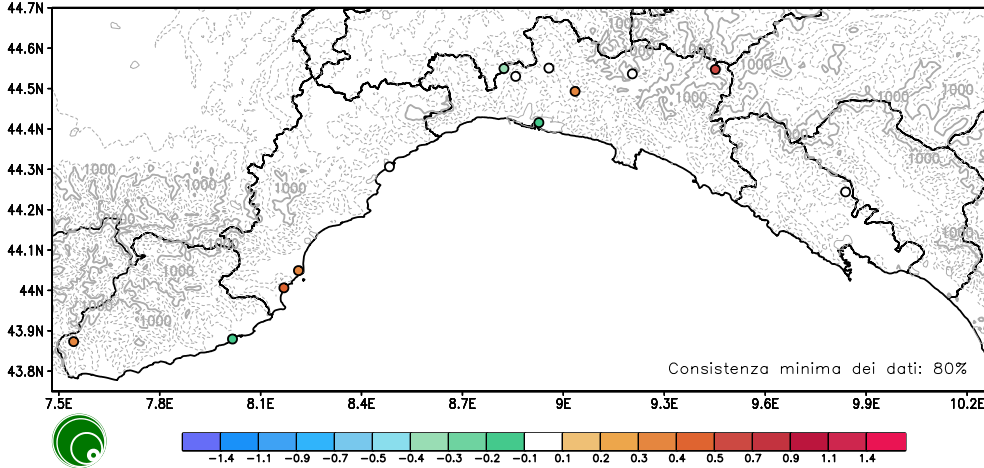
Temperatura minima (°C) - Variazione della media autunnale 1981-2010 rispetto al 1961-1990



Temperatura massima (°C) - Media autunnale 1961-2010

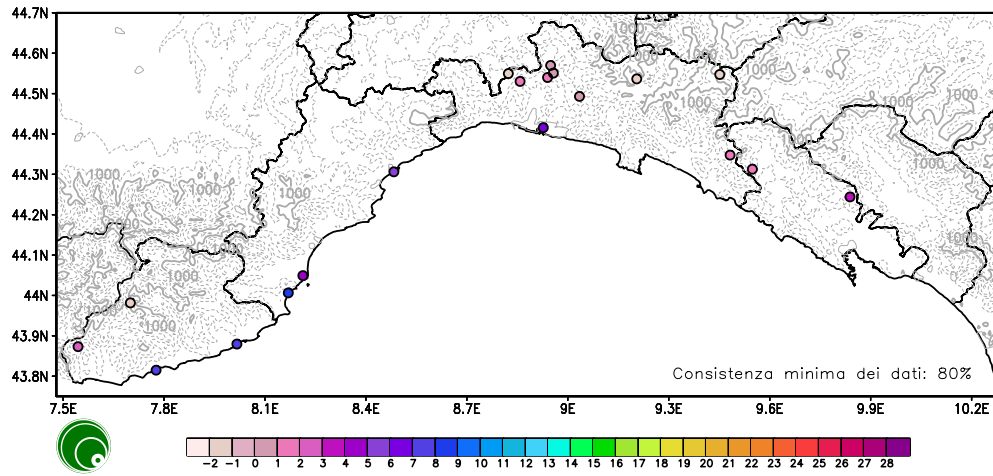


Temperatura massima (°C) - Variazione della media autunnale 1981-2010 rispetto al 1961-1990

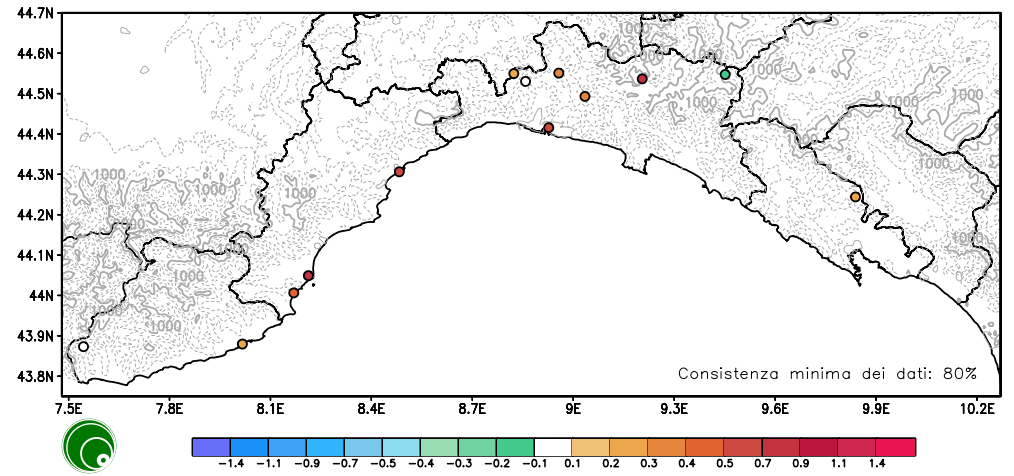


MAPPE DI TEMPERATURA

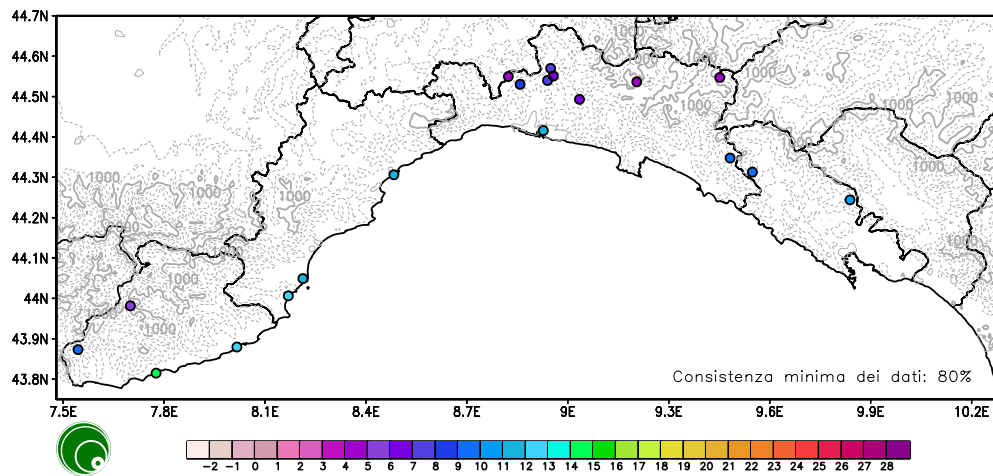
Temperatura minima (°C) - Media invernale 1961-2010



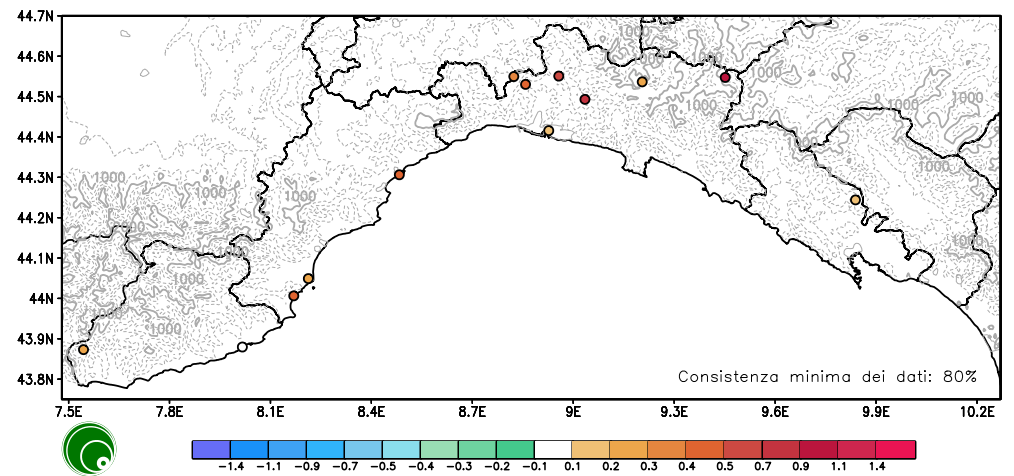
Temperatura minima (°C) - Variazione della media invernale 1981-2010 rispetto al 1961-1990



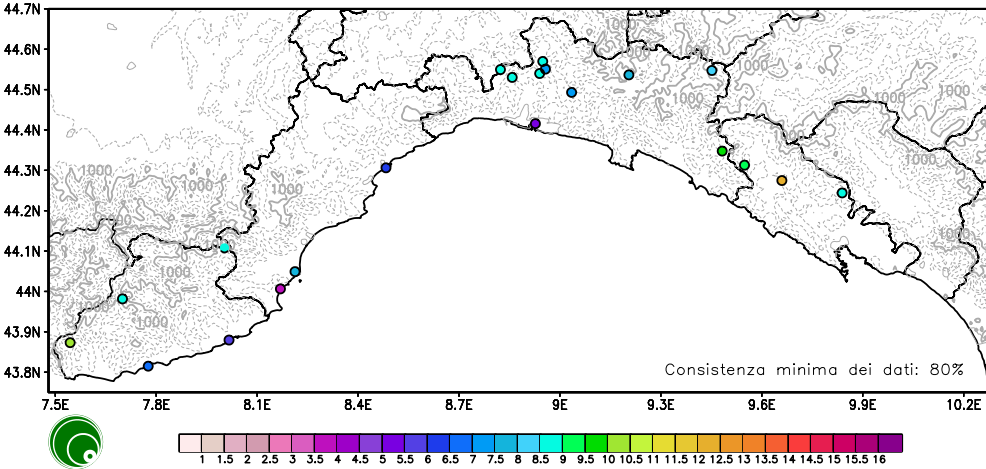
Temperatura massima (°C) - Media invernale 1961-2010



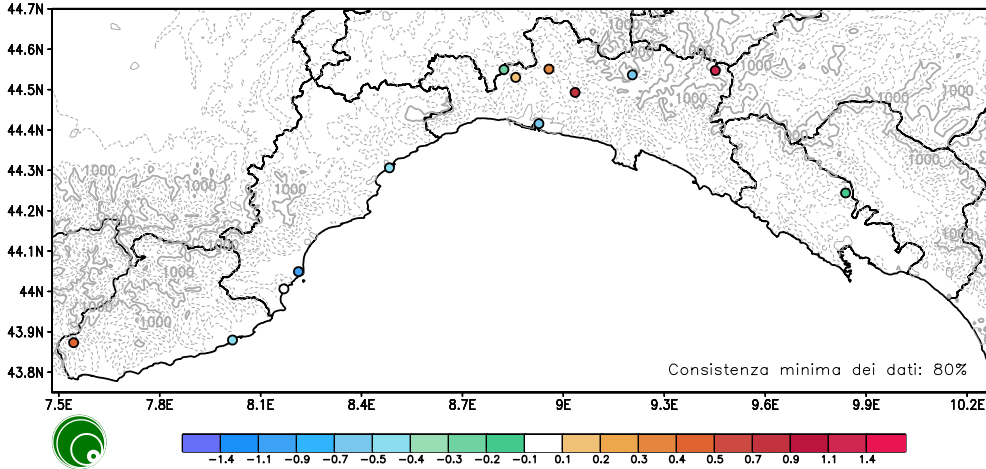
Temperatura massima (°C) - Variazione della media invernale 1981-2010 rispetto al 1961-1990



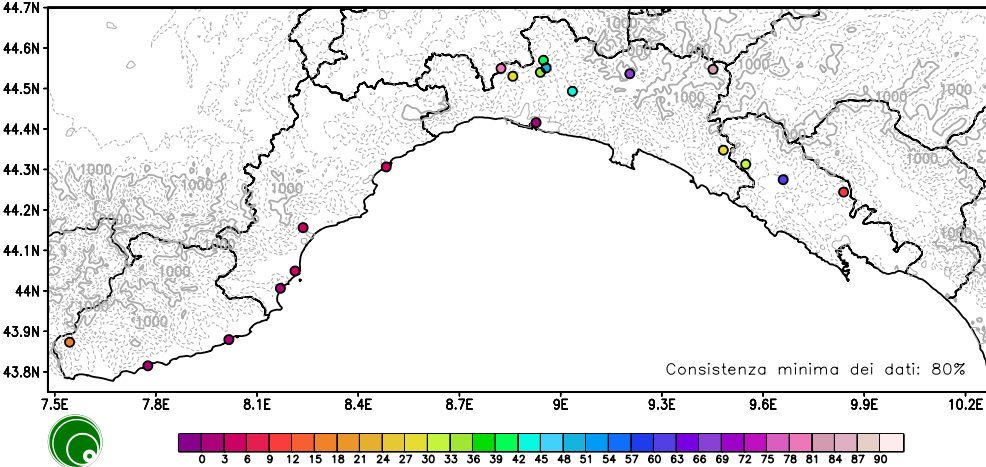
Escursione termica media (°C) - Media annuale 1961-2010



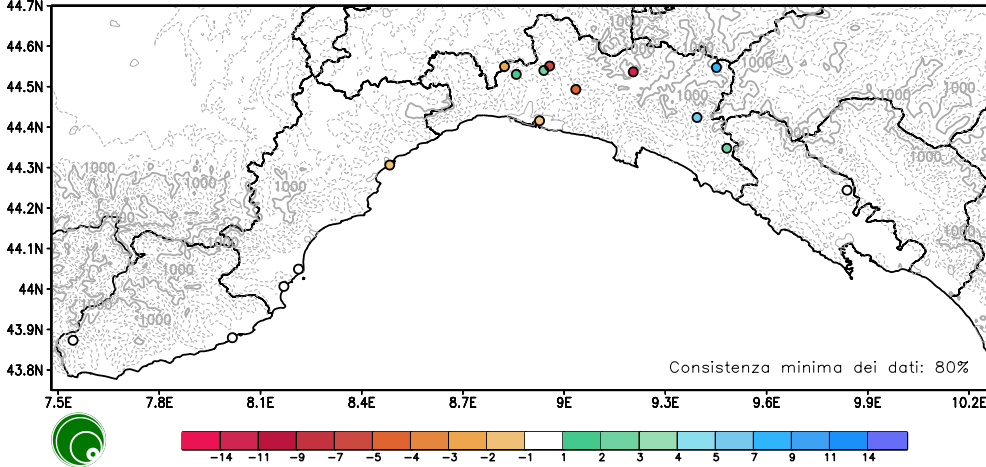
Escursione termica media (°C) - Variazione della media annuale 1981-2010 rispetto al 1961-1990



Frost days - Media annuale 1961-2010

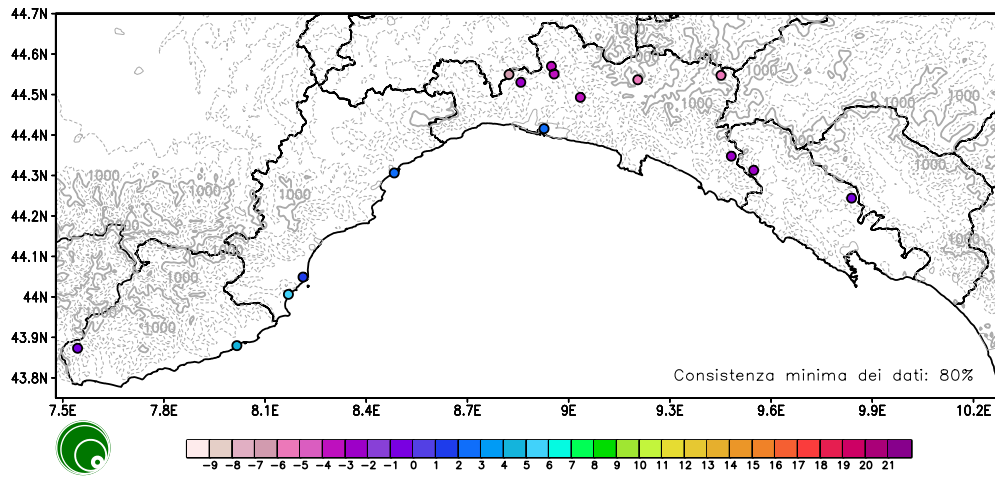


Frost days - Variazione della media annuale 1981-2010 rispetto al 1961-1990

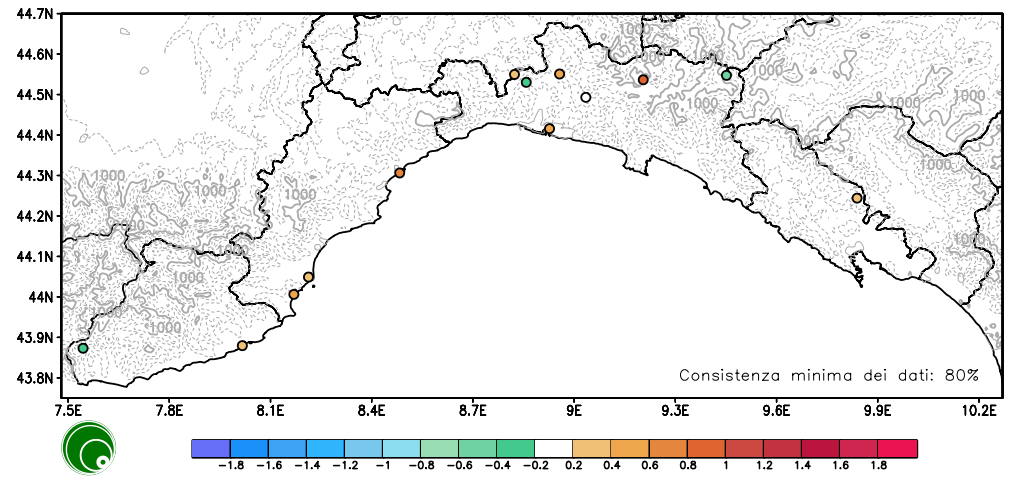


MAPPE DI TEMPERATURA

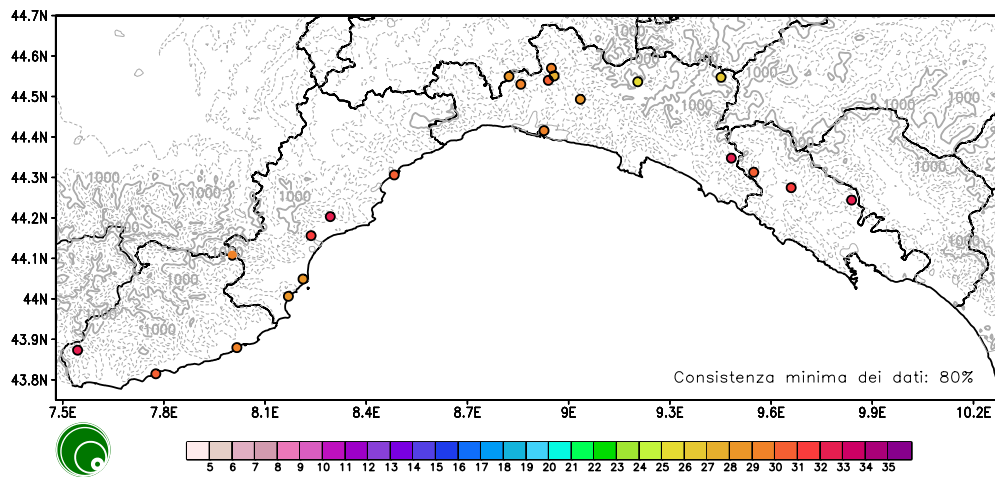
10^{mo} percentile Tmin (°C) - Media invernale 1961-2010



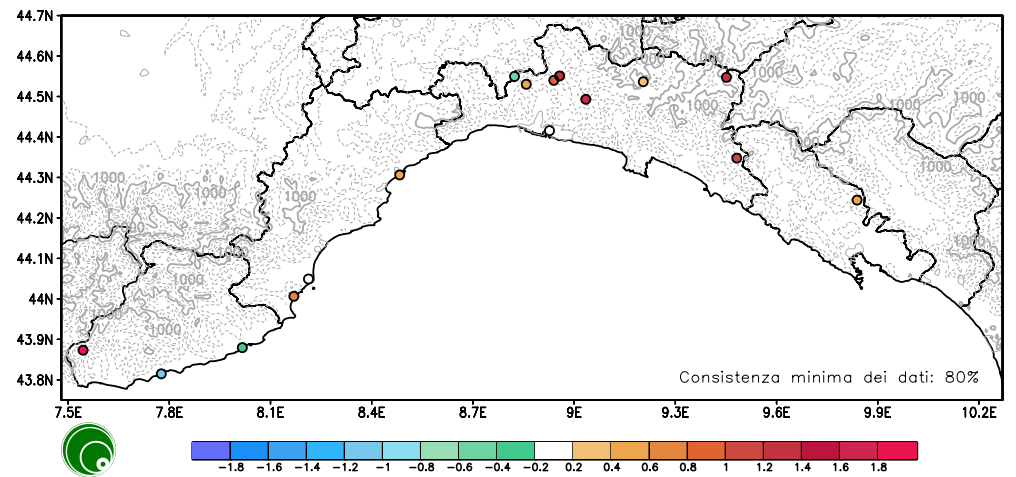
10^{mo} percentile Tmin (°C) - Variazione della media invernale 1981-2010 rispetto al 1961-1990



90^{mo} percentile Tmax (°C) - Media estiva 1961-2010



90^{mo} percentile Tmax (°C) - Variazione della media estiva 1981-2010 rispetto al 1961-1990





NOTE METODOLOGICHE E DESCRIZIONE DEI CONTENUTI

In questa sezione dell'Atlante vengono presentati grafici e tabelle a livello puntuale per le singole stazioni termometriche e pluviometriche. In particolare i grafici riportati di seguito riguardano 65 stazioni in totale per i seguenti parametri:

- cumulate di precipitazioni annuali;
- cumulate e temperature medie mensili calcolate come medie trentennali sui tre periodi 1961-1990, 1971-2000 e 1981-2010;
- massimi orari di precipitazione annuali a finestra mobile su 1, 3, 6, 12, 24 ore;
- grafico delle LSPP (Linee Segnalatrici di Probabilità Pluviometrica) per tempi di ritorno di 10, 20, 50, 100, 200, 500 anni calcolate con la distribuzione GEV (General Extreme Value);
- numero dei giorni freddi invernali, definiti come i giorni aventi temperature minime inferiori alla media 1961-1990 dei decimi percentili delle temperature minime invernali;
- numero dei giorni caldi estivi definiti come i giorni aventi temperature massime superiori alla media 1961-1990 dei novantesimi percentili delle temperature massime estive;
- temperature annuali (minime, massime e medie, queste ultime ottenute a partire dai dati di temperatura minima e massima).

Il set di 65 stazioni presentato in questa sezione dell'Atlante

è stato scelto in base all'usuale criterio di consistenza delle serie storiche. In particolare le 65 stazioni delle quali vengono presentati di seguito i grafici hanno, a livello annuale sull'intero periodo considerato, una consistenza almeno pari all'80% del totale per i parametri di precipitazione e/o temperatura considerati. Tutte e 65 le stazioni qui considerate sono state usate per la preparazione delle mappe della sezione cartografica.

Oltre ai grafici a cui si è appena fatto riferimento, **nella versione elettronica su CD di questa sezione** vengono presentati anche i grafici annuali e stagionali di precipitazione e temperatura riguardanti tutte le restanti stazioni oggetto dello studio, non aventi la consistenza dell'80% a livello annuale.

Andando nel dettaglio dei grafici relativi alle cumulate e alle temperature annuali e stagionali, nonché di quelli riguardanti i giorni caldi e freddi stagionali, sono da aggiungere alcune spiegazioni. In questi grafici, sovrapposte ai dati annuali e stagionali, sono indicate anche le rispettive medie trentennali su 1961-1990, 1971-2000 e 1981-2010, nonché le medie dell'ultimo ventennio 1991-2010. Inoltre sui dati stessi è stata svolta un'ulteriore analisi statistica che ha riguardato la ricerca sulle intere serie storiche di trend statisticamente significativi, nonché lo studio della significatività delle differenze tra i valori medi calcolati sull'ultimo ventennio (1991-2010) e sul primo trentennio (1961-1990) delle serie storiche.

I trend dei dati di temperatura e precipitazione sono stati valutati calcolando per ogni serie la linea di regressione col metodo dei minimi quadrati (Hayslett HT, 1981), mentre la loro significatività è stata determinata attraverso il t-test di Student (Hayslett HT, 1981). Per quanto riguarda invece la stima della significatività della differenza tra i valori medi annuali e stagionali relativi all'ultimo ventennio rispetto al primo trentennio, essa è stata calcolata attraverso il t-test di Welch (Welch BL, 1947). Quest'ultimo è un adeguamento del t-test di Student adatto a campioni aventi varianze differenti com'è il caso dei due periodi 1991-2010 e 1961-1990. Nei grafici relativi ad ognuna delle stazioni, è riportata un'apposita stringa che descrive se i risultati dei test statistici sono oppure non sono significativi. In particolare, nel caso siano presenti trend statisticamente significativi, è riportata anche l'equazione della retta di regressione il cui coefficiente angolare fornisce il trend su base annuale della grandezza in questione.

Anche a livello puntuale di singole stazioni, le stagioni sono state definite secondo la convenzione meteorologica. In particolare, anno per anno, la primavera va dal 1° marzo al 31 maggio, l'estate dal 1° giugno al 31 agosto, l'autunno dal 1° settembre al 30 novembre e l'inverno dal 1° dicembre dell'anno solare precedente a quello che si sta considerando al 28 o 29 febbraio dell'anno in questione. A titolo di esempio l'inverno 1961 va dal 1° dicembre 1960 al 28 febbraio 1961.

Prima di passare brevemente in rassegna i risultati emersi, si descrivono brevemente le tabelle degli estremi presentate in questa sezione. Esse contengono un quadro riassuntivo dei valori minimi e massimi assoluti delle temperature

minime e massime, nonché un riepilogo dei massimi orari di precipitazione cumulati in finestre mobili di 1, 3, 6, 12, 24 ore e nella finestra fissa di 24 ore compresa tra le 9 del giorno precedente a quello che si sta considerando e le 9 del giorno in questione (come nella pubblicazione degli Annali Idrologici).

SINTESI DEI RISULTATI

Per quanto riguarda le **precipitazioni**, la maggior parte dei risultati significativi relativi alle cumulate ha riguardato la stagione primaverile e quella autunnale. In particolare, in primavera sono stati individuati trend significativamente negativi nel 32% dei casi e differenze significativamente negative tra l'ultimo ventennio e il primo trentennio addirittura nel 70% dei casi. In autunno si è invece avuta una situazione opposta con differenze significativamente positive tra l'ultimo ventennio e il primo trentennio nel 63% dei casi. A livello invernale, estivo e annuale sono invece predominanti risultati non significativi. Per quanto riguarda le precipitazioni estreme, dai massimi orari di precipitazione annuali a finestra mobile su 1, 3, 6, 12, 24 ore, si sono calcolate le Linee Segnalatrici di Probabilità Pluviometrica (LSPP). Esse forniscono i valori teorici di cumulata massima, dati dalla distribuzione GEV, per vari tempi di ritorno fissati da 10 fino a 500 anni. Essendo le serie storiche in questione di durata al massimo cinquantennale, i valori teorici dati dalle LSPP per tempi di ritorno superiori ai 100 anni sono da intendersi solo come indice di rarità degli eventi. Alla luce di questo fatto, per il calcolo delle LSPP, è stata presa la decisione di considerare circa 60 stazioni aventi serie dei massimi orari di precipitazione annuali con lunghezza

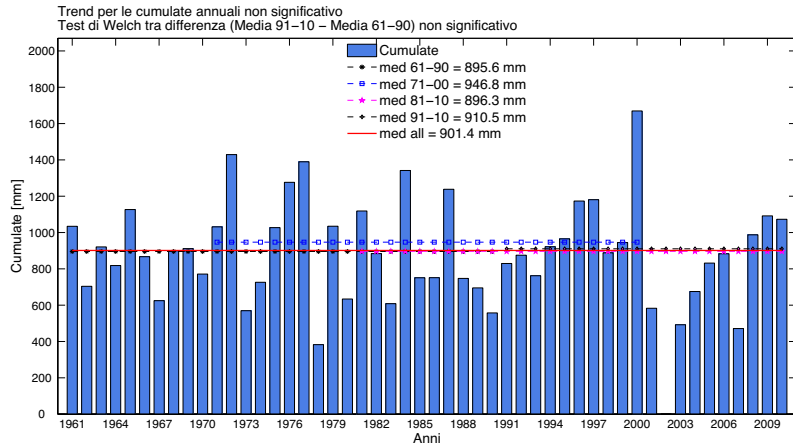
almeno pari a 20 anni. Di queste, all'incirca la metà ha avuto i massimi assoluti storici di precipitazione alle varie durate nei primi 30 anni della serie tra 1961 e 1990. L'altra metà di stazioni li ha avuti invece negli ultimi 20 anni tra 1991 e 2010. Per quanto riguarda il tempo di ritorno associato ai massimi storici di precipitazione alle varie durate, si possono riassumere i seguenti comportamenti: in media, sulle circa 60 stazioni considerate, i valori massimi storici di precipitazione a 1 ora sono associati a tempi di ritorno di circa 50 anni. I massimi a 24 ore, sempre in media su tutte le stazioni, sono associati a tempi di ritorno di poco inferiori ai 100 anni, mentre i massimi storici a 3, 6 e 12 ore sono associati a tempi di ritorno di poco superiori ai 100 anni.

Nelle serie storiche considerate non sono mancate comunque stazioni per le quali i massimi storici di precipitazione sono stati associati a tempi di ritorno di 500 o più anni. Tra queste stazioni, solo per citarne alcune, sono da elencare Diga Val Noci e Monte Cappellino per l'episodio alluvionale del 1970 quando, in 24 ore, le cumulate registrate in queste due località furono rispettivamente intorno ai 500 e 700 mm. Questi valori sono entrambi associati a tempi di ritorno superiori ai 500 anni. Situazioni simili si ritrovano per Giacopiane e Tigliolo per l'episodio alluvionale del 1982. A Giacopiane in 24 ore la cumulata è stata di quasi 500 mm, valore associato ad un tempo di ritorno di 500 anni. A Tigliolo in 24 ore la cumulata massima è stata di circa 550 mm, valore associato a tempi di ritorno quasi cinquentennali anche in questo caso. Ancora a Tigliolo nel 1982, i massimi a 6 e 12 ore (entrambi superiori ai 400 mm) sono associati a tempi di ritorno superiori ai 500 anni.

Valori simili a quelli appena citati sono stati riscontrati anche per le stazioni di Genova Università e Genova Ponte Carrega. In entrambi i casi i massimi storici di cumulata sulle 24h si sono attestati attorno ai 400 mm, associati a tempi di ritorno di circa 100 anni.

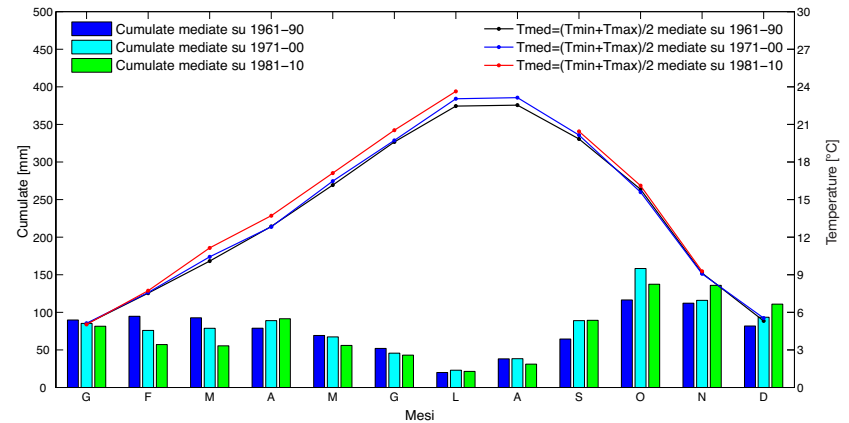
Per quanto riguarda le **temperature**, i risultati significativi sono stati più numerosi rispetto a quanto trovato per le precipitazioni e prevalentemente positivi per quanto riguarda sia le temperature minime, sia le massime oltre che per il numero di giorni caldi. La maggior parte dei risultati significativi ha riguardato la primavera e l'estate. L'importante contributo di queste due stagioni ha dato un segnale significativo anche a livello annuale. In particolare, le temperature minime sono aumentate significativamente nel 70% dei casi a livello annuale, nel 48% dei casi in primavera e addirittura nell'82% dei casi in estate. Le temperature massime a loro volta sono aumentate significativamente nel 55% dei casi a livello annuale, nel 67% dei casi in primavera e nel 64% dei casi in estate. Anche a livello di differenze tra i valori medi dell'ultimo ventennio 1991-2010 rispetto al primo trentennio 1961-1990, le percentuali di risultati significativi sono simili a quanto trovato per i trend sulle intere serie storiche. Per quanto riguarda i giorni freddi non è stato invece possibile rilevare forti segnali di cambiamento eccetto che in estate. In questa stagione i giorni freddi o, come meglio sarebbe dire, i giorni con temperature minime particolarmente fresche, sono diminuiti significativamente in quasi il 55% dei casi con differenze significativamente negative tra ultimo ventennio e primo trentennio addirittura in quasi il 67% dei casi.

Cumulate di precipitazione annuali

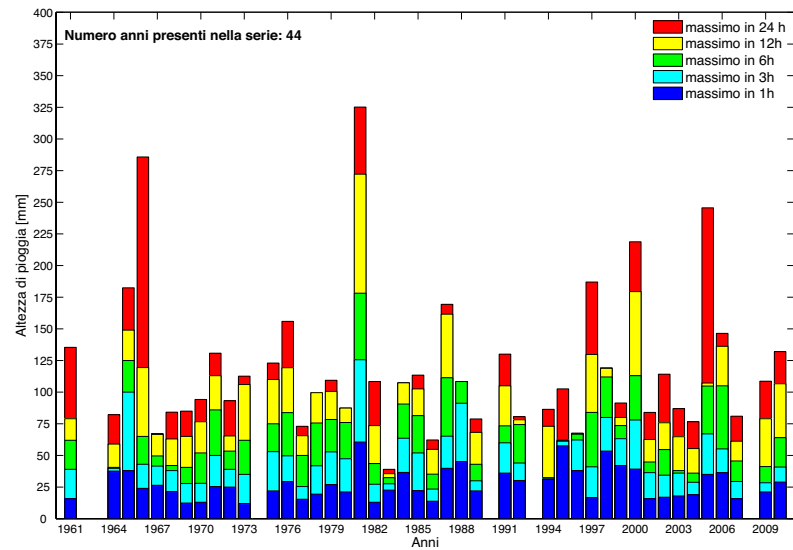


Anni validi 1961-1990: 30; Anni validi 1971-2000: 30; Anni validi 1981-2010: 29; Anni validi 1991-2010: 19; Anni validi 1961-2010: 49

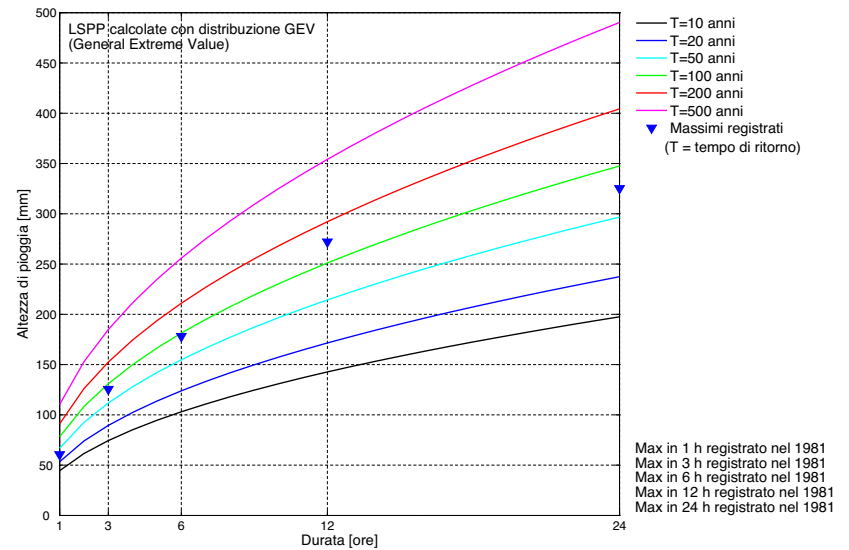
Medie mensili di precipitazione e temperatura



Massimi annuali per le durate di 1, 3, 6, 12 e 24 ore



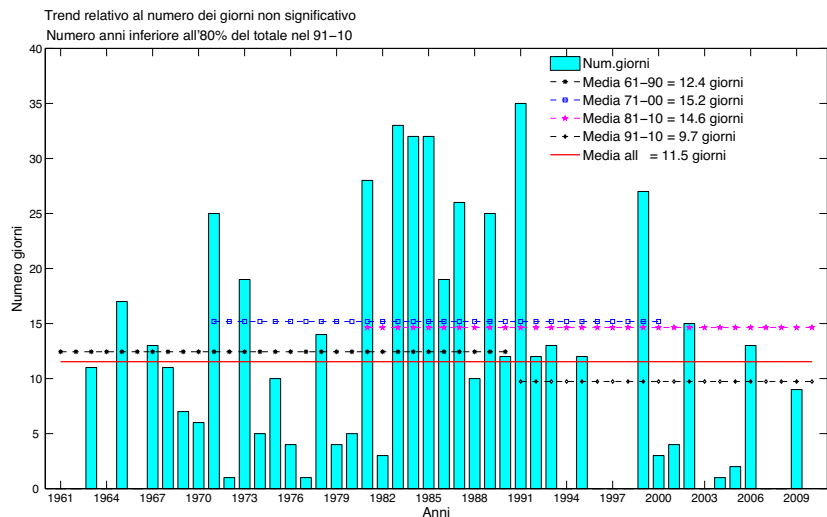
Linee segnalatrici di probabilità pluviometrica (numerosità campione: 44 anni)



Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

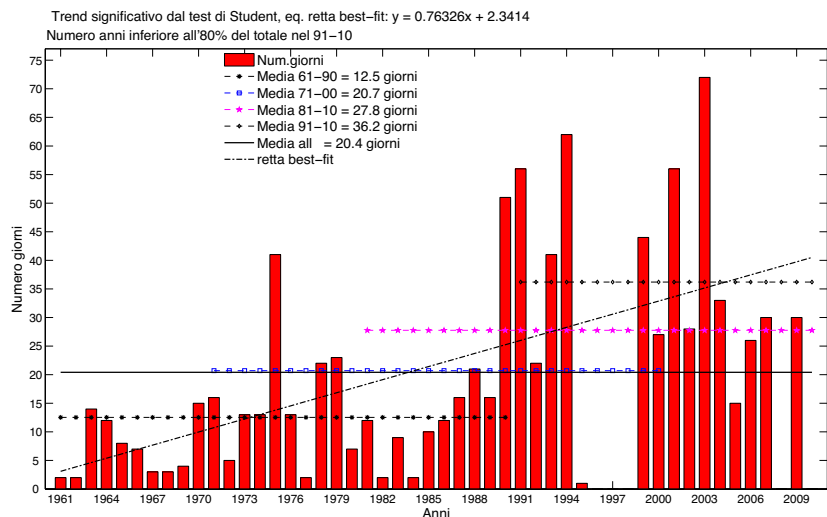
| Variabile | max 1h | max 3h | max 6h | max 12h | max 24h | max 9-9 |
|--------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Anno inizio serie | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 |
| Anno fine serie | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 |
| Popolazione serie (anni) | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 49 |
| Valore (mm) | 60,6 | 125,6 | 178,2 | 272,2 | 325,2 | 296,2 |
| Anno | 1981 | 1981 | 1981 | 1981 | 1981 | 1981 |

Numero giorni invernali con Tmin inferiore a -0.7°C (media del 10° percentile Tmin inverno 1961-1990)



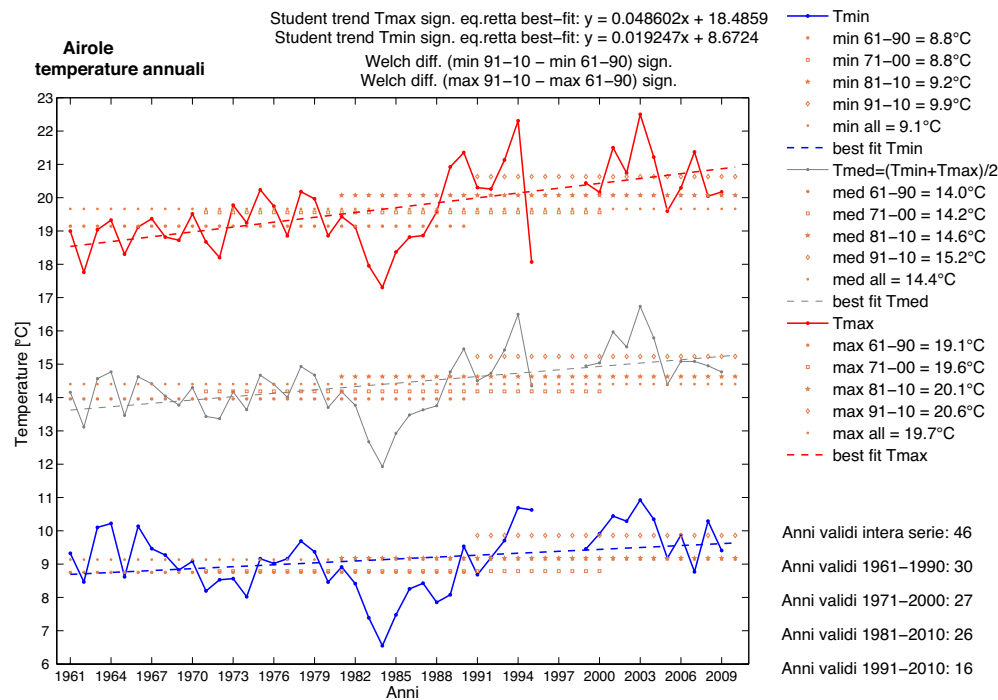
Anni validi 1961-1990: 30; Anni validi 1971-2000: 27; Anni validi 1981-2010: 25; Anni validi 1991-2010: 15; Anni validi 1961-2010: 45

Numero giorni estivi con Tmax superiore a 31.4°C (media del 90° percentile Tmax estate 1961-1990)



Anni validi 1961-1990: 30; Anni validi 1971-2000: 27; Anni validi 1981-2010: 25; Anni validi 1991-2010: 15; Anni validi 1961-2010: 45

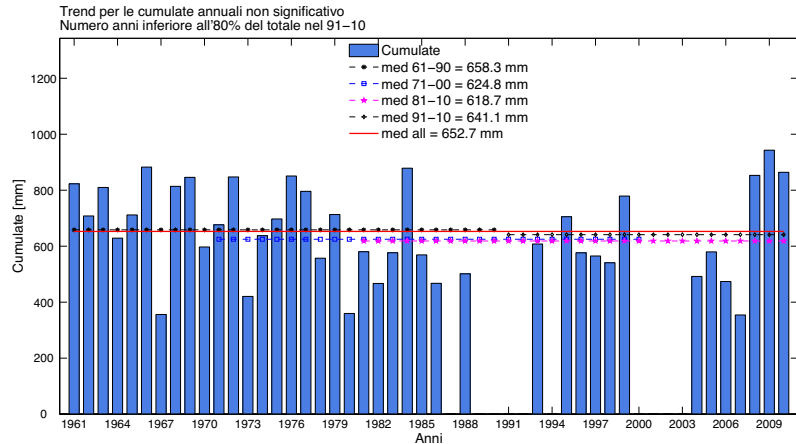
Temperature annuali



Estremi di Temperatura

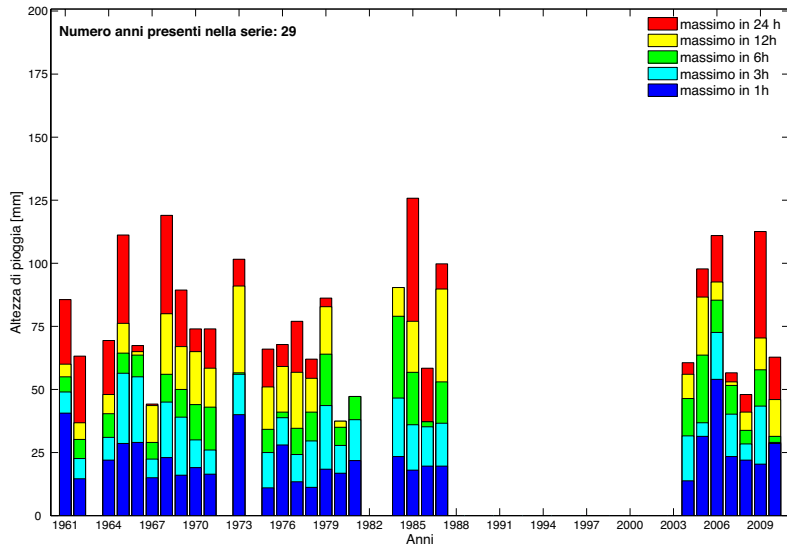
| Variabile | Tmin | | Tmax | |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Anno Inizio Serie | 1961 | | 1961 | |
| Anno Fine Serie | 2010 | | 2010 | |
| Popolazione serie (anni) | 46 | | 46 | |
| Estremi (°C) | Inferiore | Superiore | Inferiore | Superiore |
| | -8,0 | 25,0 | -5,0 | 40,0 |
| Data | 07-03-71 | 06-08-03 | 08-01-85 | 04-08-94 |
| | 02-12-83 | | | 05-08-03 |

Cumulate di precipitazione annuali

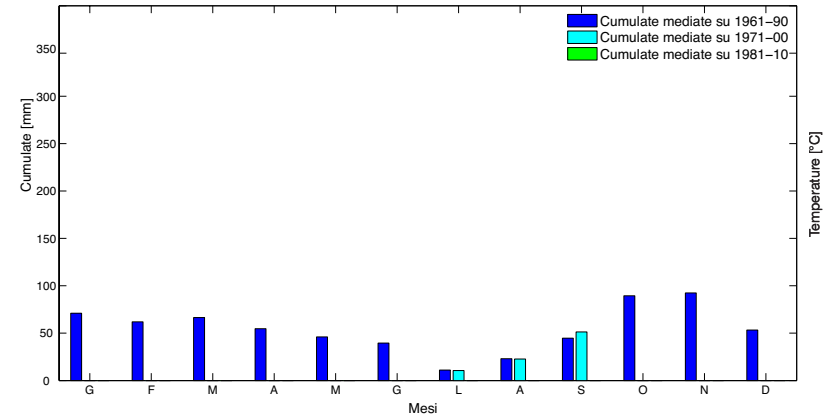


Anni validi 1961-1990: 27; Anni validi 1971-2000: 23; Anni validi 1981-2010: 20; Anni validi 1991-2010: 13; Anni validi 1961-2010: 40

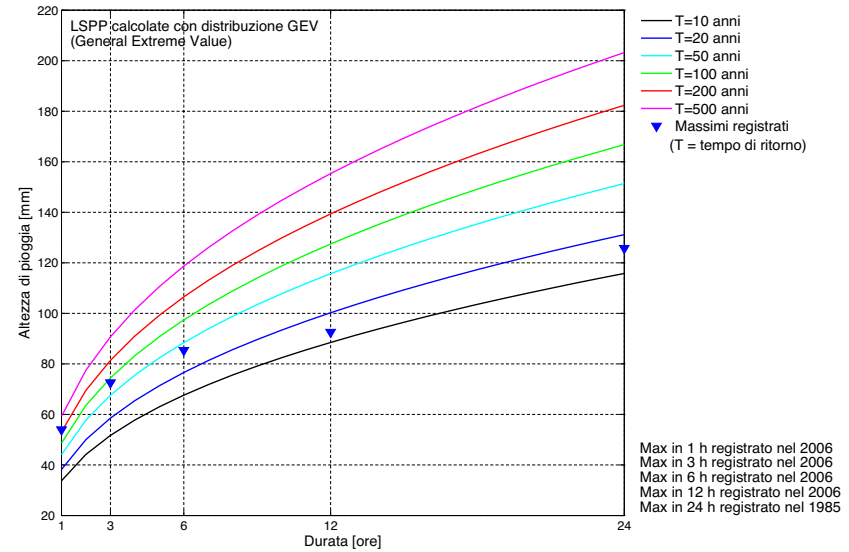
Massimi annuali per le durate di 1, 3, 6, 12 e 24 ore



Medie mensili di precipitazione e temperatura



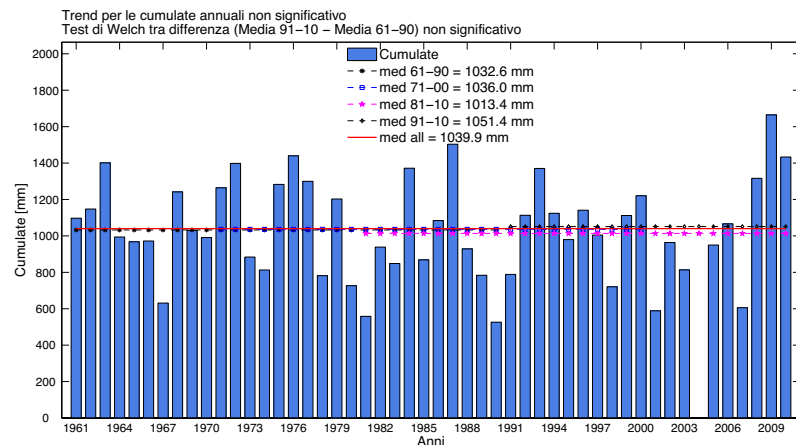
Linee segnalatrici di probabilità pluviometrica (numerosità campione: 29 anni)



Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

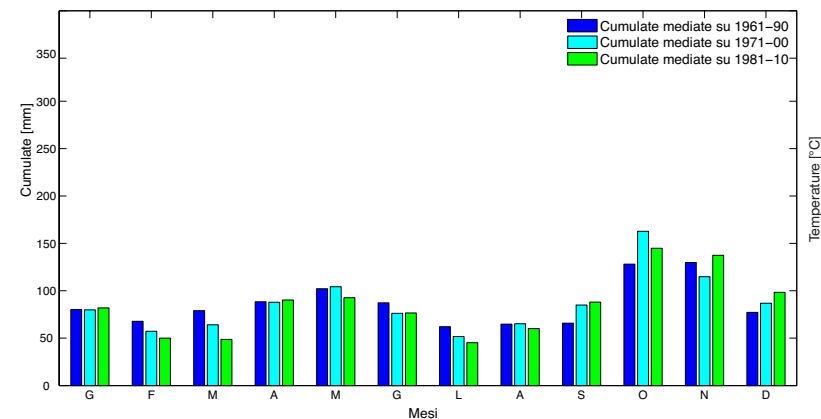
| Variabile | max 1h | max 3h | max 6h | max 12h | max 24h | max 9-9 |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| Anno inizio serie | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 |
| Anno fine serie | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 |
| Popolazione serie (anni) | 29 | 29 | 29 | 29 | 29 | 40 |
| Valore (mm) | 54,0 | 72,6 | 85,4 | 92,6 | 125,8 | 111,6 |
| Anno | 2006 | 2006 | 2006 | 2006 | 1985 | 2009 |

Cumulate di precipitazione annuali

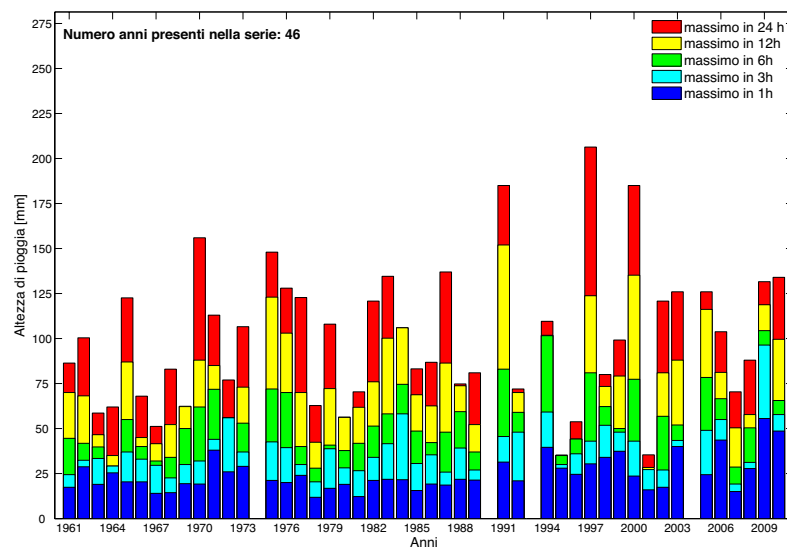


Anni validi 1961-1990: 30; Anni validi 1971-2000: 30; Anni validi 1981-2010: 29; Anni validi 1991-2010: 19; Anni validi 1961-2010: 49

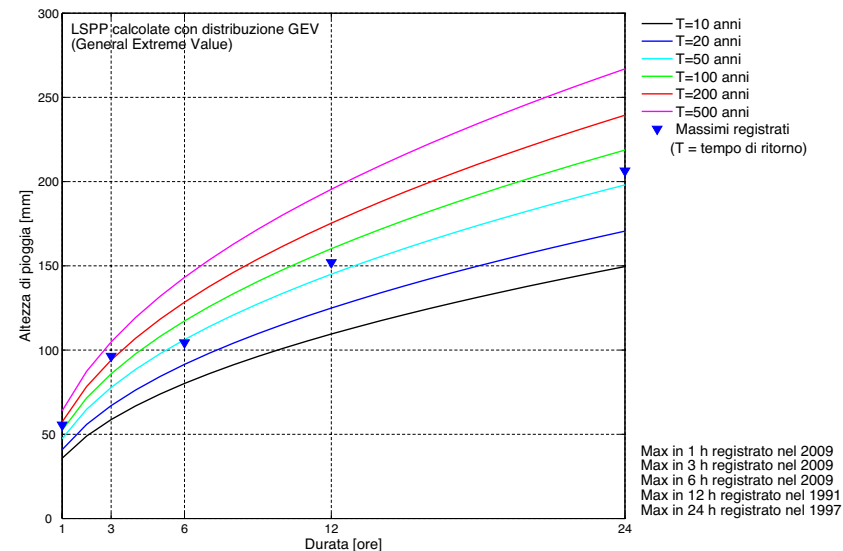
Medie mensili di precipitazione e temperatura



Massimi annuali per le durate di 1, 3, 6, 12 e 24 ore



Linee segnalatrici di probabilità pluviometrica (numerosità campione: 46 anni)

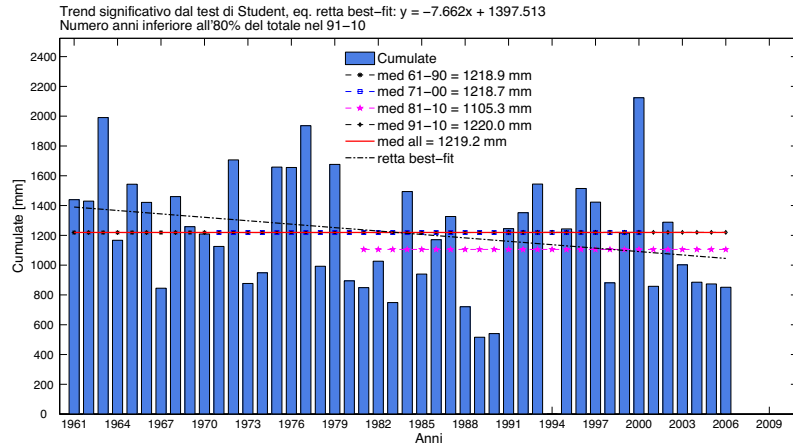


Max in 1 h registrato nel 2009
 Max in 3 h registrato nel 2009
 Max in 6 h registrato nel 2009
 Max in 12 h registrato nel 1991
 Max in 24 h registrato nel 1997

Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

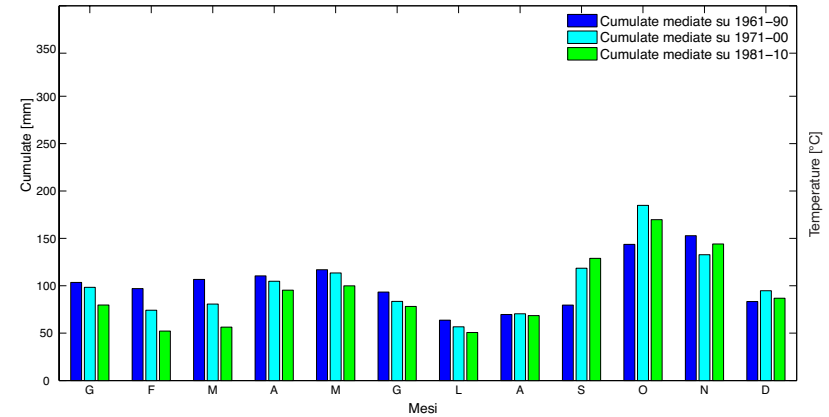
| Variabile | max 1h | max 3h | max 6h | max 12h | max 24h | max 9-9 |
|--------------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Anno inizio serie | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 |
| Anno fine serie | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 |
| Popolazione serie (anni) | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 49 |
| Valore (mm) | 55,6 | 96,4 | 104,4 | 152,0 | 206,4 | 185,0 |
| Anno | 2009 | 2009 | 2009 | 1991 | 1997 | 1991 |

Cumulate di precipitazione annuali

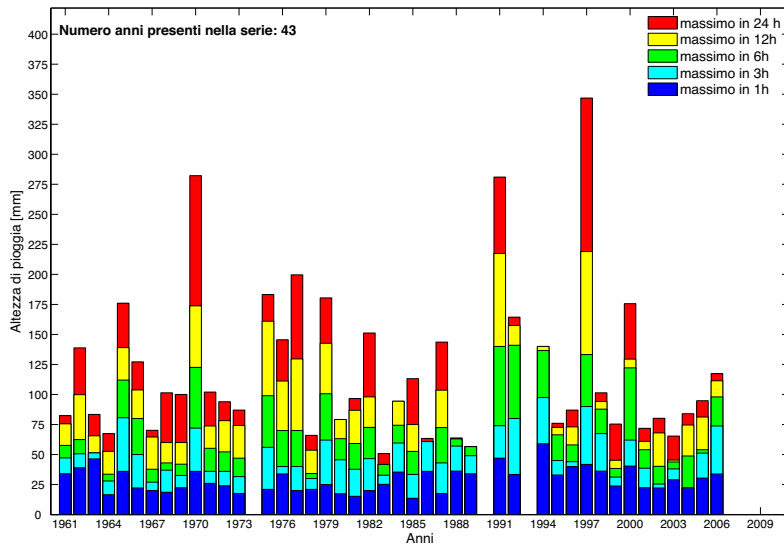


Anni validi 1961-1990: 30; Anni validi 1971-2000: 29; Anni validi 1981-2010: 25; Anni validi 1991-2010: 15; Anni validi 1961-2010: 45

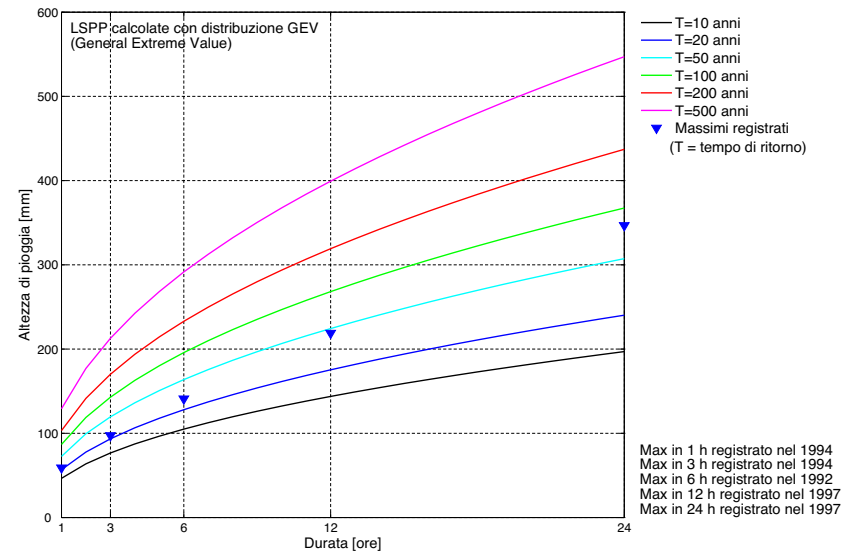
Medie mensili di precipitazione e temperatura



Massimi annuali per le durate di 1, 3, 6, 12 e 24 ore



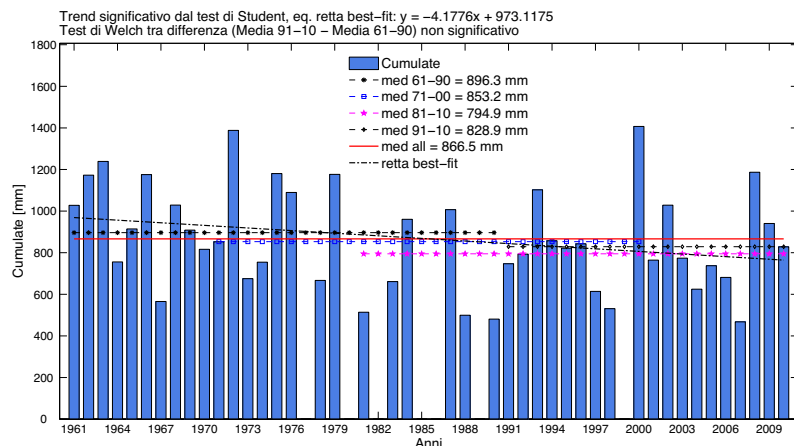
Linee segnalatrici di probabilità pluviometrica (numerosità campione: 43 anni)



Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

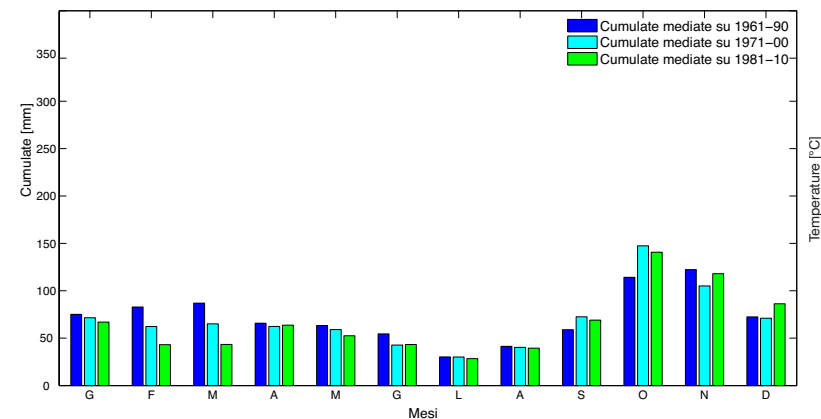
| Variabile | max 1h | max 3h | max 6h | max 12h | max 24h | max 9-9 |
|--------------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Anno inizio serie | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 |
| Anno fine serie | 2006 | 2006 | 2006 | 2006 | 2006 | 2006 |
| Popolazione serie (anni) | 43 | 43 | 43 | 43 | 43 | 45 |
| Valore (mm) | 59,0 | 97,4 | 141,0 | 219,0 | 346,8 | 281,8 |
| Anno | 1994 | 1994 | 1992 | 1997 | 1997 | 1997 |

Cumulate di precipitazione annuali

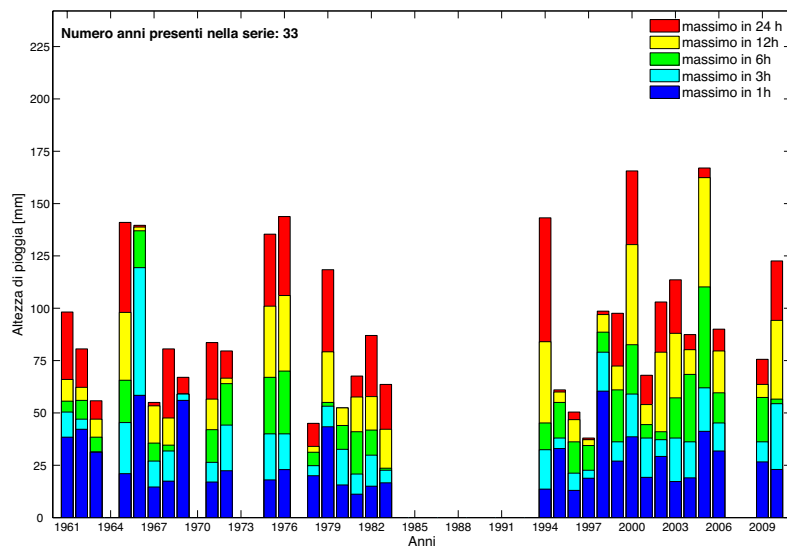


Anni validi 1961-1990: 24; Anni validi 1971-2000: 23; Anni validi 1981-2010: 25; Anni validi 1991-2010: 19; Anni validi 1961-2010: 43

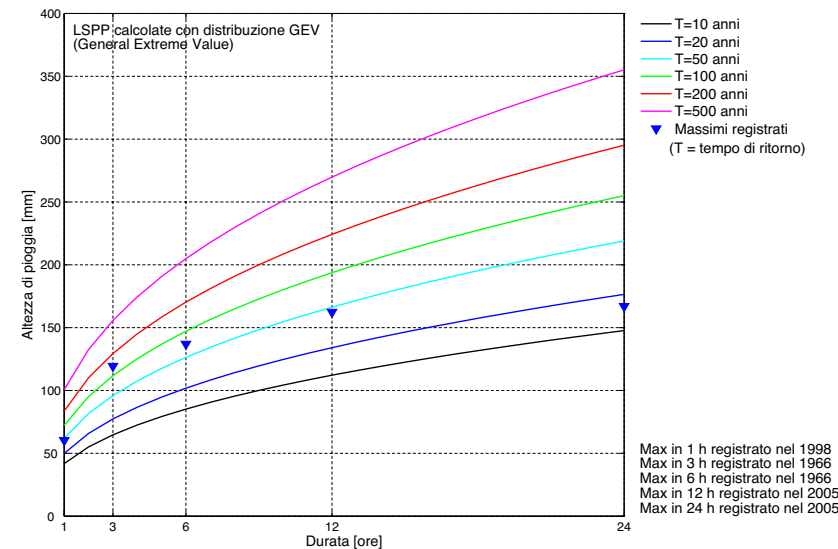
Medie mensili di precipitazione e temperatura



Massimi annuali per le durate di 1, 3, 6, 12 e 24 ore



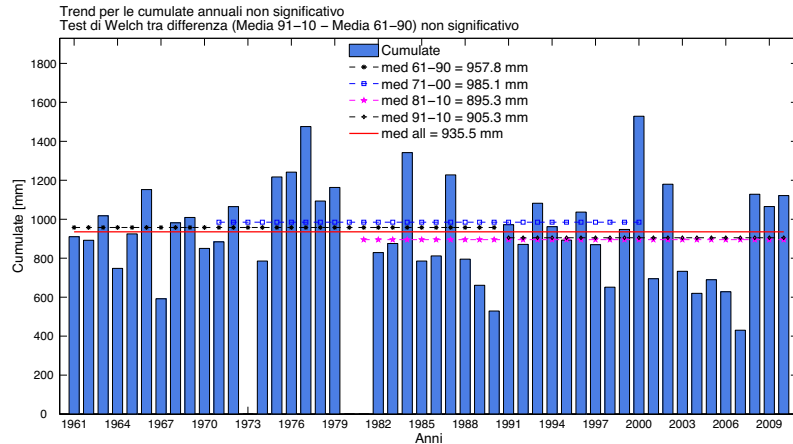
Linee segnalatrici di probabilità pluviometrica (numerosità campione: 33 anni)



Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

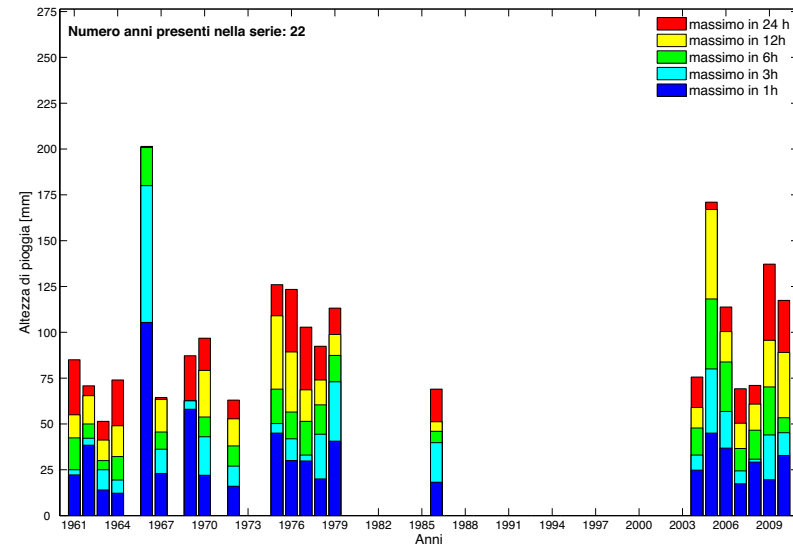
| Variabile | max 1h | max 3h | max 6h | max 12h | max 24h | max 9-9 |
|--------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Anno inizio serie | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 |
| Anno fine serie | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 |
| Popolazione serie (anni) | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 43 |
| Valore (mm) | 60,4 | 119,4 | 137,0 | 162,4 | 167,0 | 190,0 |
| Anno | 1998 | 1966 | 1966 | 2005 | 2005 | 1963 |

Cumulate di precipitazione annuali



Anni validi 1961-1990: 27; Anni validi 1971-2000: 27; Anni validi 1981-2010: 29; Anni validi 1991-2010: 20; Anni validi 1961-2010: 47

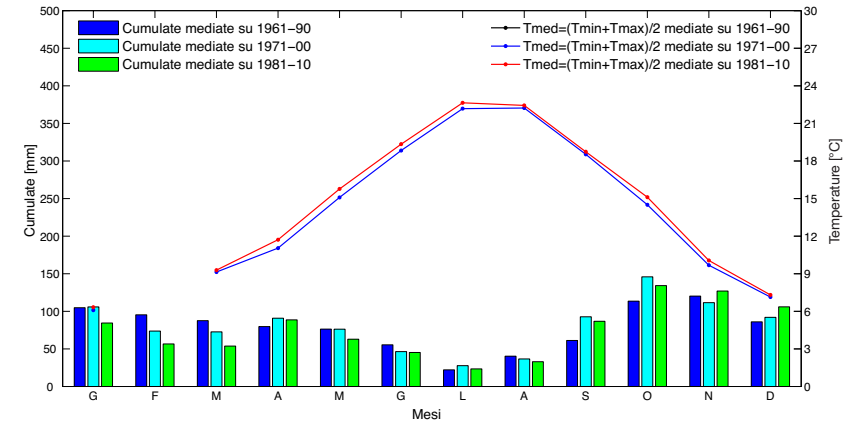
Massimi annuali per le durate di 1, 3, 6, 12 e 24 ore



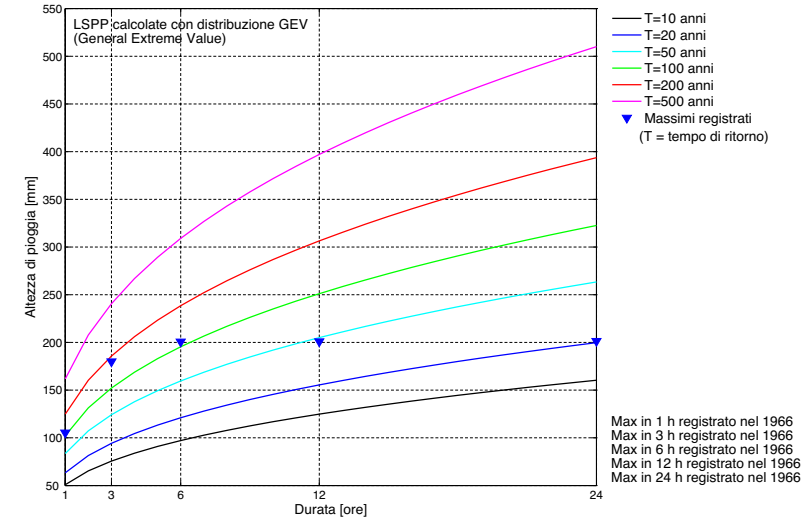
Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

| Variabile | max 1h | max 3h | max 6h | max 12h | max 24h | max 9-9 |
|--------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Anno inizio serie | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 |
| Anno fine serie | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 |
| Popolazione serie (anni) | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 47 |
| Valore (mm) | 105,4 | 180,0 | 200,8 | 201,0 | 201,4 | 201,4 |
| Anno | 1966 | 1966 | 1966 | 1966 | 1966 | 1966 |

Medie mensili di precipitazione e temperatura



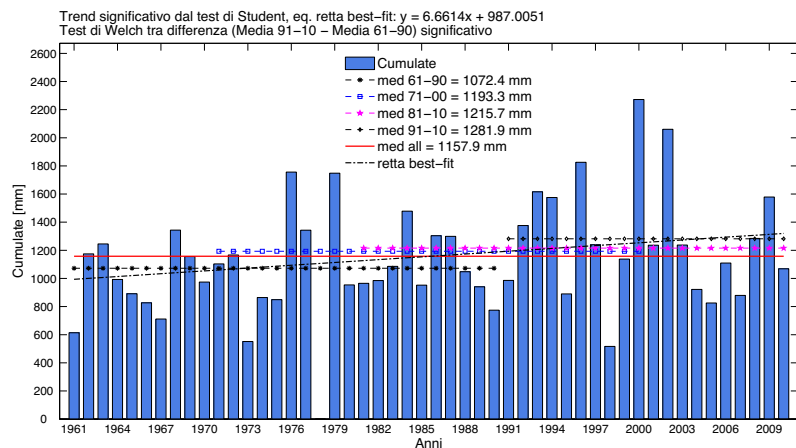
Linee segnalatrici di probabilità pluviometrica (numerosità campione: 22 anni)



Estremi di Temperatura

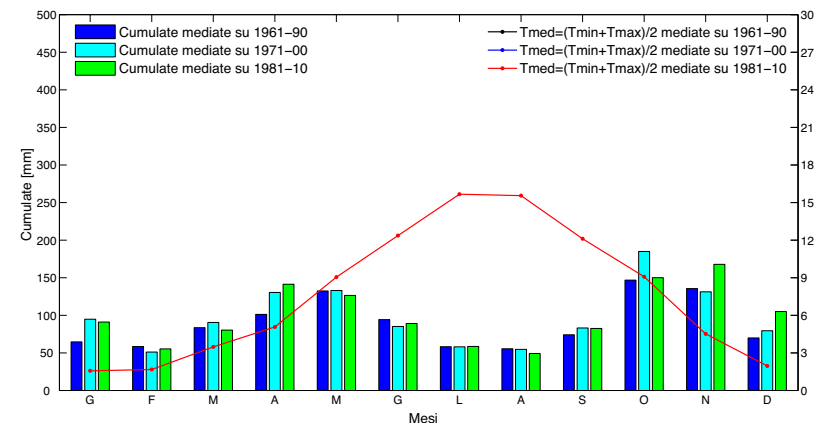
| Variabile | Tmin | | Tmax | |
|--------------------------|--------------|-------------|-------------|-------------|
| Anno Inizio Serie | 1967 | | 1967 | |
| Anno Fine Serie | 2007 | | 2007 | |
| Popolazione Serie (anni) | 36 | | 36 | |
| Estremi (°C) | Inferiore | Superiore | Inferiore | Superiore |
| | -10,0 | 26,7 | -3,6 | 37,5 |
| Data | 09-01-85 | 11-07-72 | 05-01-95 | 25-07-67 |

Cumulate di precipitazione annuali



Anni validi 1961-1990: 29; Anni validi 1971-2000: 29; Anni validi 1981-2010: 30; Anni validi 1991-2010: 20; Anni validi 1961-2010: 49

Medie mensili di precipitazione e temperatura



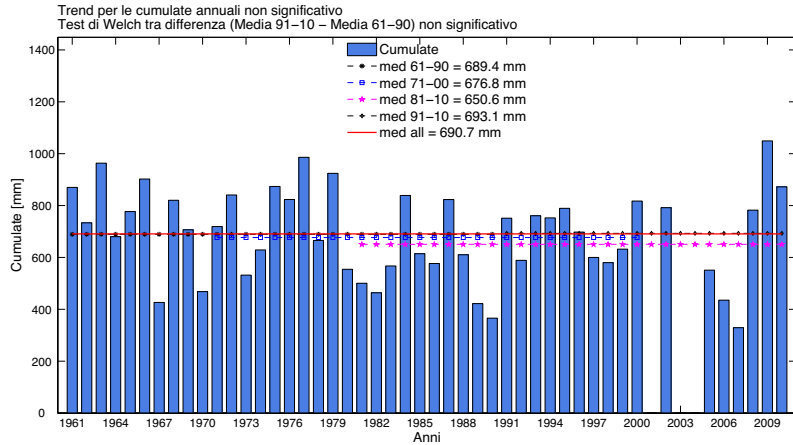
Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

| | |
|--------------------------|--------------|
| Variabile | max 9-9 |
| Anno inizio serie | 1961 |
| Anno fine serie | 2010 |
| Popolazione serie (anni) | 49 |
| Valore (mm) | 333,2 |
| Anno | 2002 |

Estremi di Temperatura

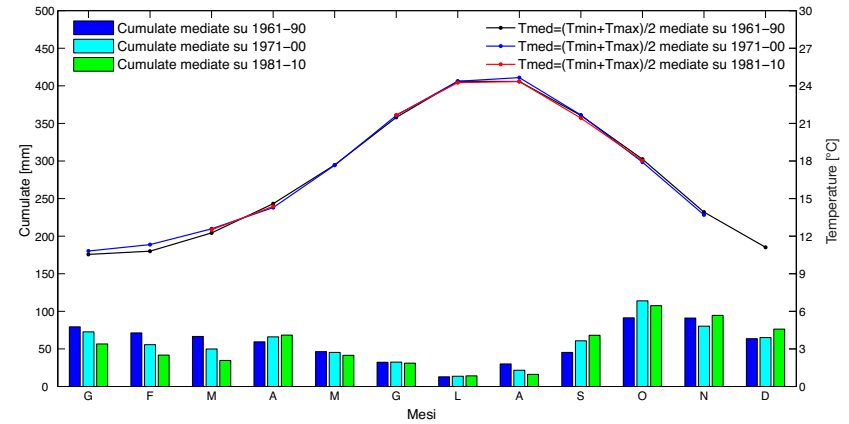
| | | | | |
|--------------------------|--------------|-------------|--------------|-------------|
| Variabile | Tmin | | Tmax | |
| Anno Inizio Serie | 1979 | | 1979 | |
| Anno Fine Serie | 2010 | | 2010 | |
| Popolazione Serie (anni) | 32 | | 32 | |
| Estremi (°C) | Inferiore | Superiore | Inferiore | Superiore |
| | -14,1 | 20,5 | -10,0 | 33,0 |
| Data | 01-03-05 | 23-07-06 | 09-01-85 | 16-08-03 |
| | | 27-07-06 | 10-01-85 | 17-08-03 |
| | | | 11-01-85 | 18-08-03 |
| | | | 12-01-85 | |

Cumulate di precipitazione annuali

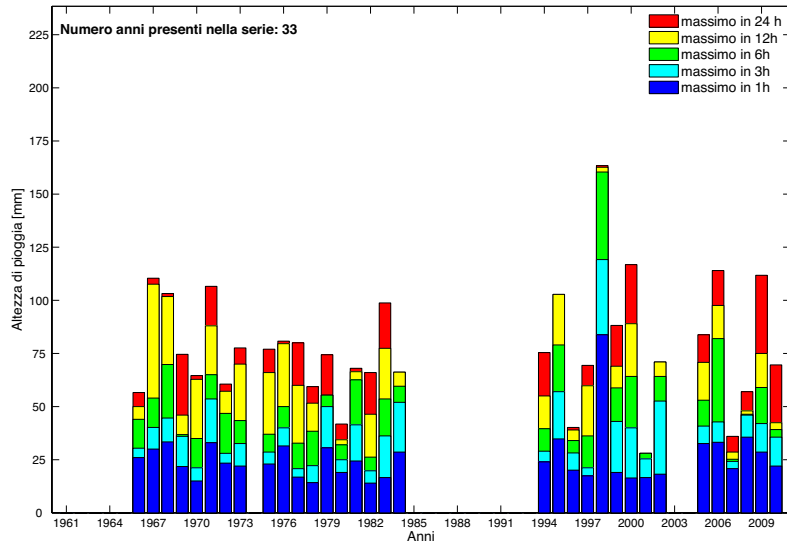


Anni validi 1961-1990: 30; Anni validi 1971-2000: 30; Anni validi 1981-2010: 27; Anni validi 1991-2010: 17; Anni validi 1961-2010: 47

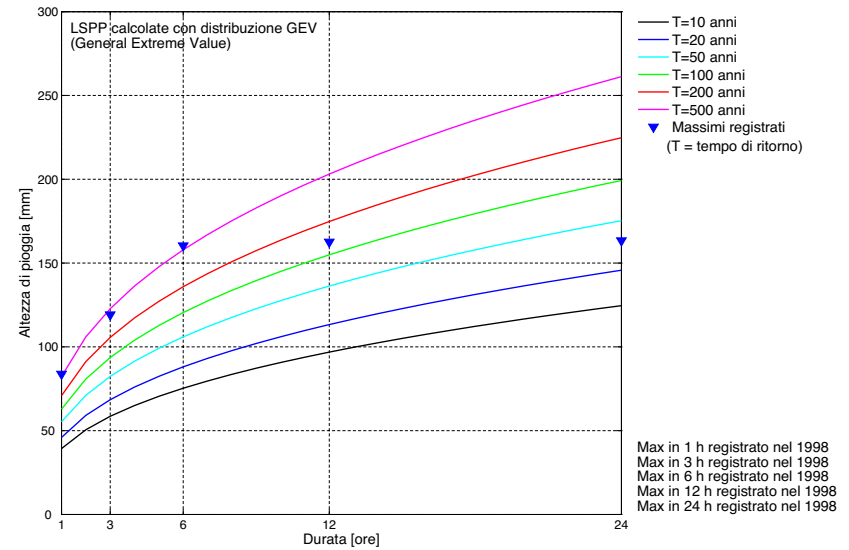
Medie mensili di precipitazione e temperatura



Massimi annuali per le durate di 1, 3, 6, 12 e 24 ore



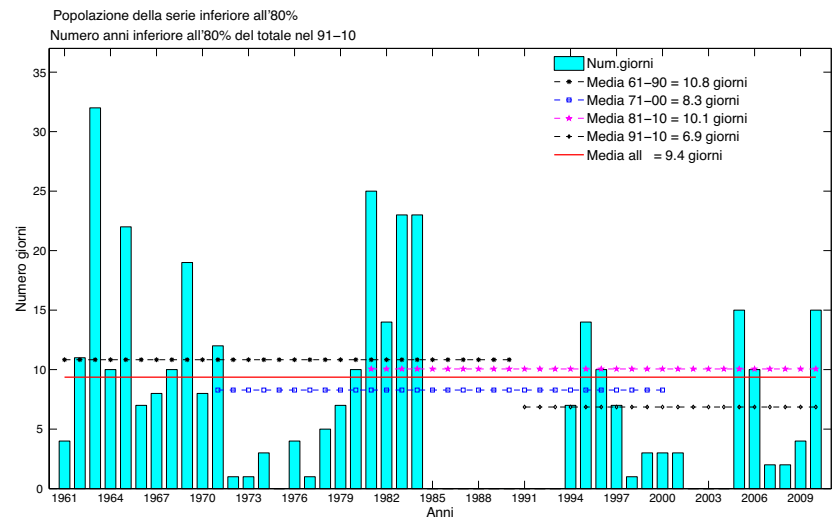
Linee segnalatrici di probabilità pluviometrica (numerosità campione: 33 anni)



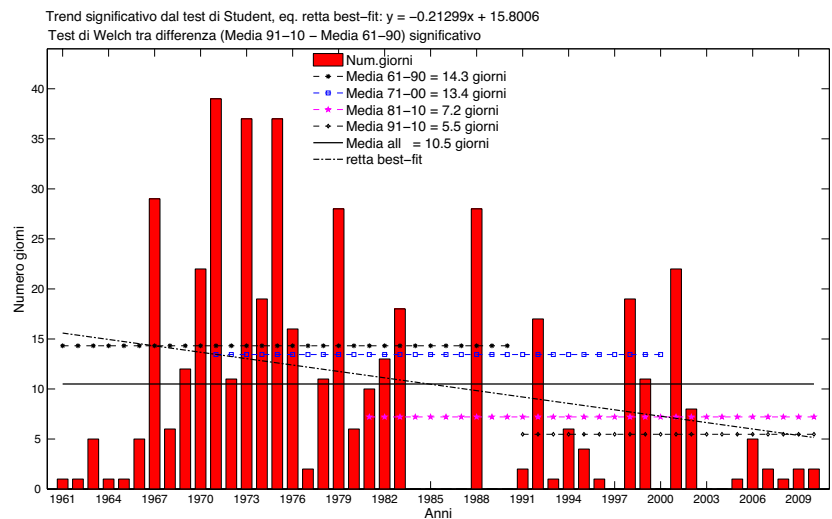
Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

| Variabile | max 1h | max 3h | max 6h | max 12h | max 24h | max 9-9 |
|--------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Anno inizio serie | 1966 | 1966 | 1966 | 1966 | 1966 | 1961 |
| Anno fine serie | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 |
| Popolazione serie (anni) | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 47 |
| Valore (mm) | 83,8 | 119,2 | 160,4 | 162,6 | 163,4 | 161,4 |
| Anno | 1998 | 1998 | 1998 | 1998 | 1998 | 1998 |

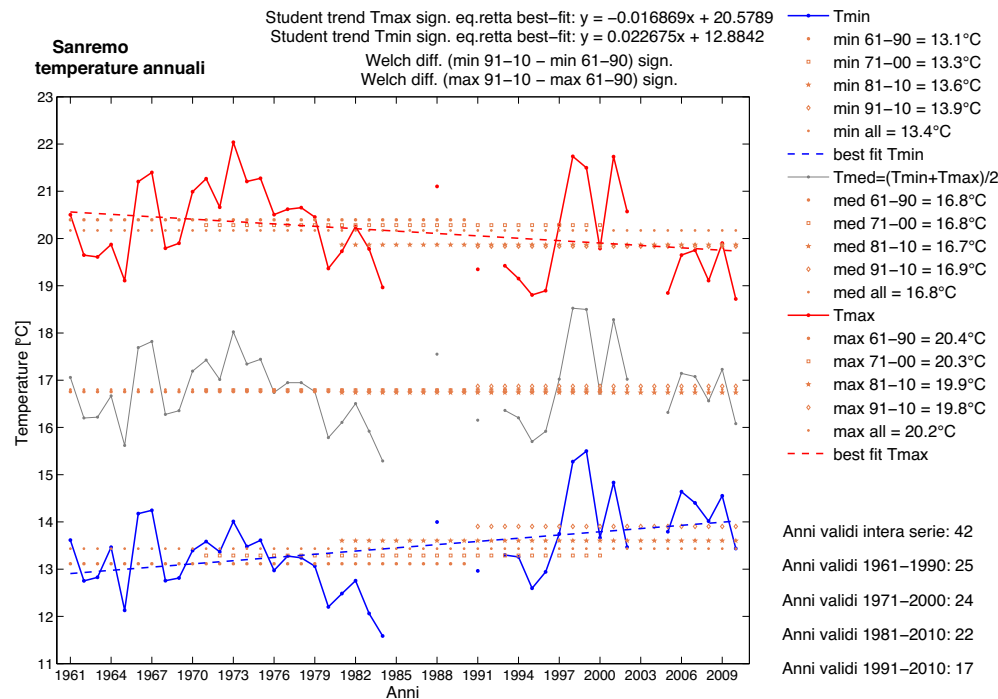
Numero giorni invernali con Tmin inferiore a 4.8°C (media del 10° percentile Tmin inverno 1961-1990)



Numero giorni estivi con Tmax superiore a 30.8°C (media del 90° percentile Tmax estate 1961-1990)



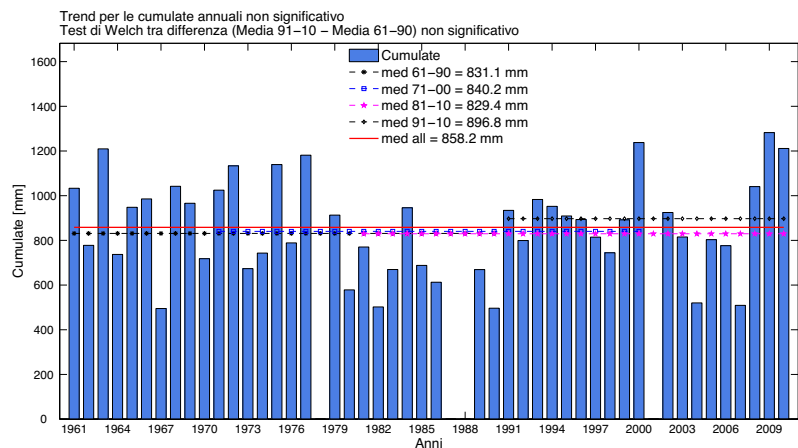
Temperature annuali



Estremi di Temperatura

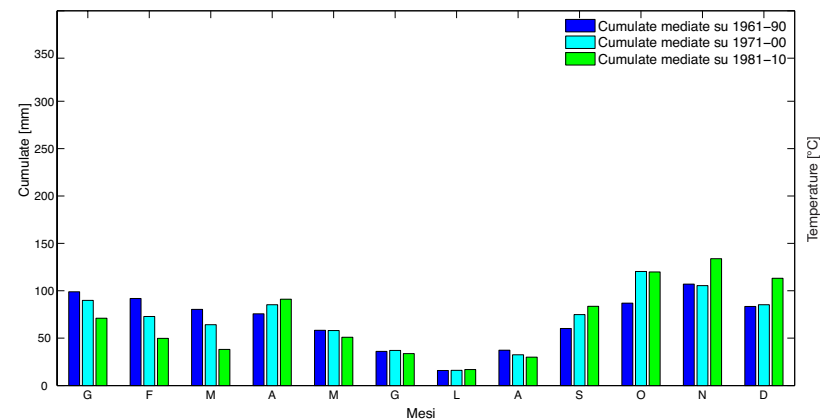
| Variabile | Tmin | | Tmax | |
|--------------------------|-------------|-------------|------------|-------------|
| Anno Inizio Serie | 1961 | | 1961 | |
| Anno Fine Serie | 2010 | | 2010 | |
| Popolazione serie (anni) | 42 | | 42 | |
| Estremi (°C) | Inferiore | Superiore | Inferiore | Superiore |
| | -1,8 | 28,0 | 3,1 | 36,2 |
| Data | 23-01-63 | | 28-12-96 | 19-06-02 |
| | 12-08-82 | | | |

Cumulate di precipitazione annuali



Anni validi 1961-1990: 27; Anni validi 1971-2000: 27; Anni validi 1981-2010: 27; Anni validi 1991-2010: 19; Anni validi 1961-2010: 46

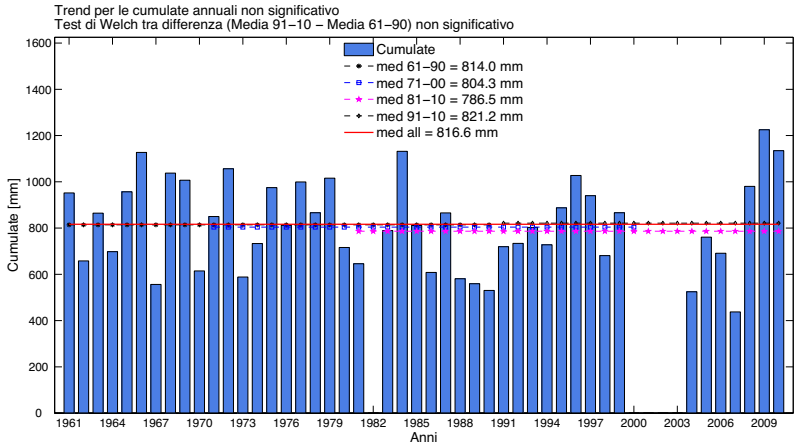
Medie mensili di precipitazione e temperatura



Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

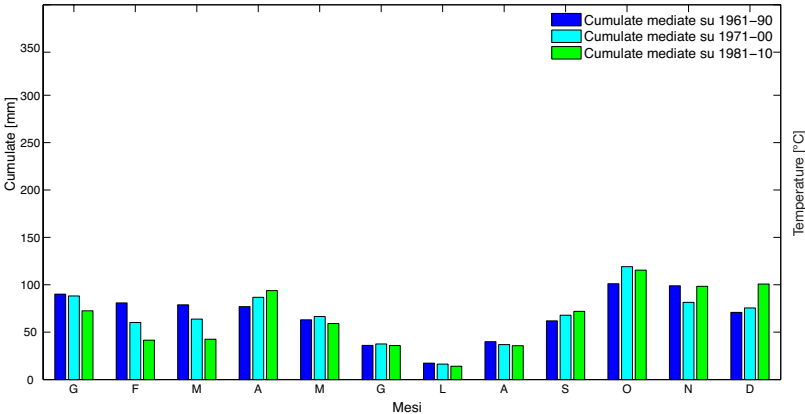
| | |
|--------------------------|--------------|
| Variabile | max 9-9 |
| Anno inizio serie | 1961 |
| Anno fine serie | 2010 |
| Popolazione serie (anni) | 46 |
| Valore (mm) | 240,8 |
| Anno | 1981 |

Cumulate di precipitazione annuali

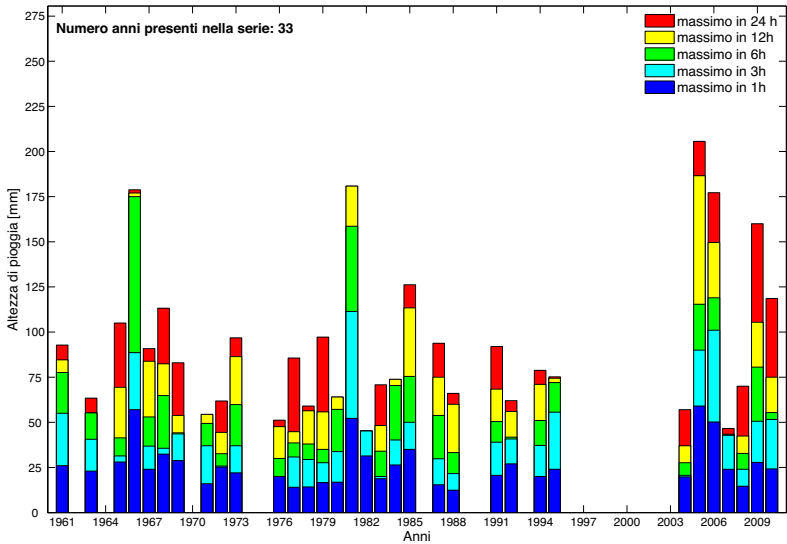


Anni validi 1961-1990: 29; Anni validi 1971-2000: 28; Anni validi 1981-2010: 25; Anni validi 1991-2010: 16; Anni validi 1961-2010: 45

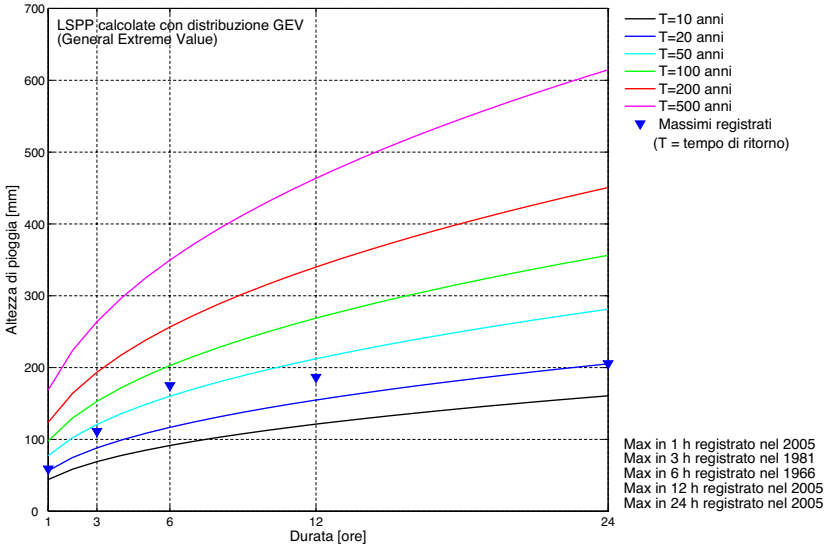
Medie mensili di precipitazione e temperatura



Massimi annuali per le durate di 1, 3, 6, 12 e 24 ore



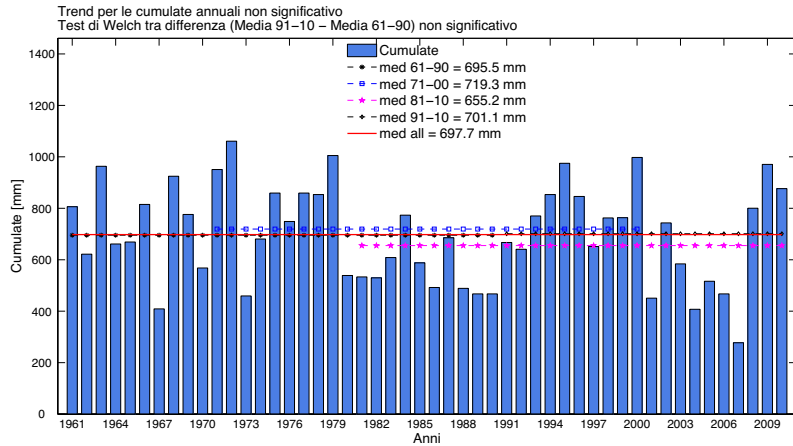
Linee segnalatrici di probabilità pluviometrica (numerosità campione: 33 anni)



Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

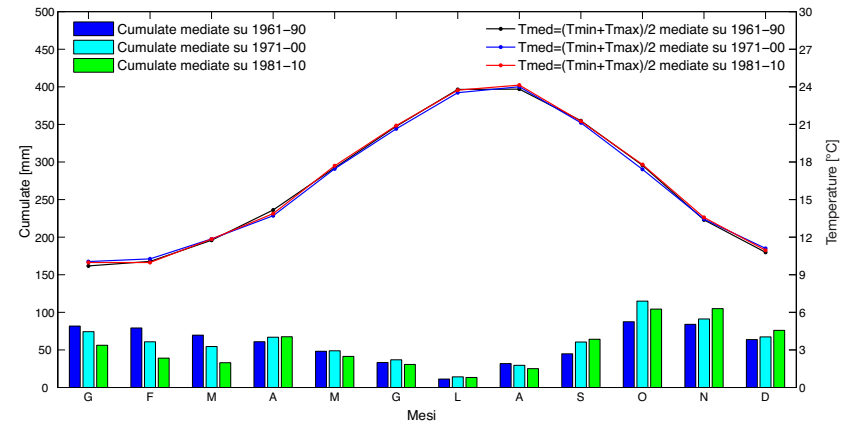
| Variabile | max 1h | max 3h | max 6h | max 12h | max 24h | max 9-9 |
|--------------------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
| Anno inizio serie | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 |
| Anno fine serie | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 |
| Popolazione serie (anni) | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 45 |
| Valore (mm) | 59,0 | 111,4 | 175,0 | 186,6 | 205,6 | 271,6 |
| Anno | 2005 | 1981 | 1966 | 2005 | 2005 | 1968 |

Cumulate di precipitazione annuali

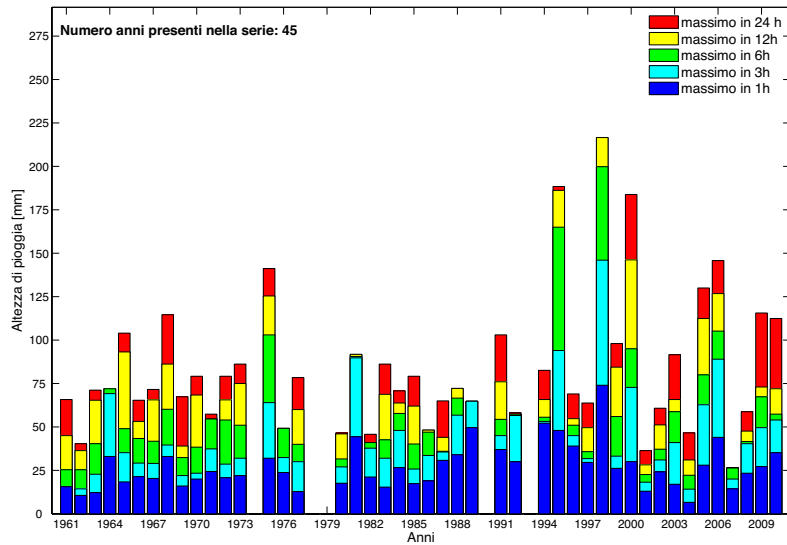


Anni validi 1961-1990: 30; Anni validi 1971-2000: 30; Anni validi 1981-2010: 30; Anni validi 1991-2010: 20; Anni validi 1961-2010: 50

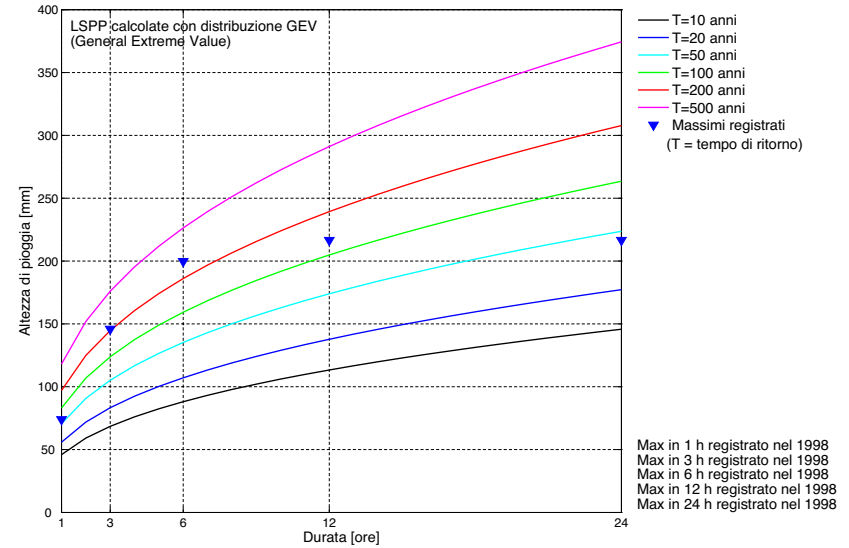
Medie mensili di precipitazione e temperatura



Massimi annuali per le durate di 1, 3, 6, 12 e 24 ore



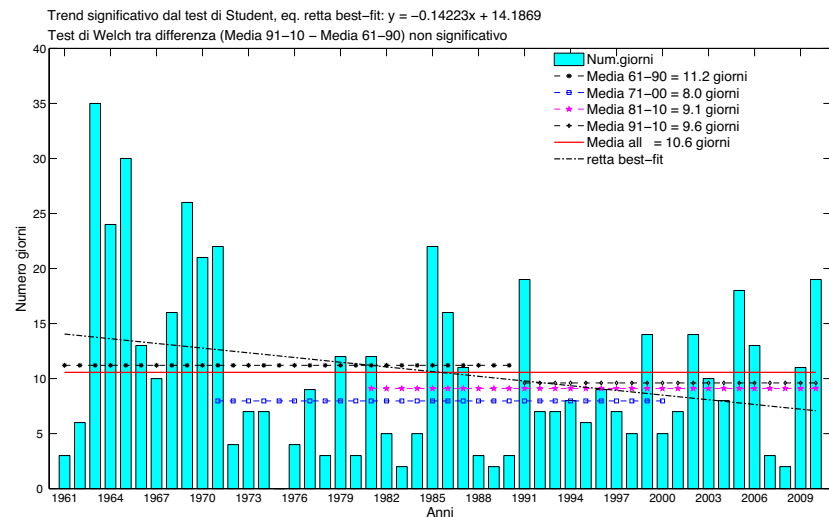
Linee segnalatrici di probabilità pluviometrica (numerosità campione: 45 anni)



Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

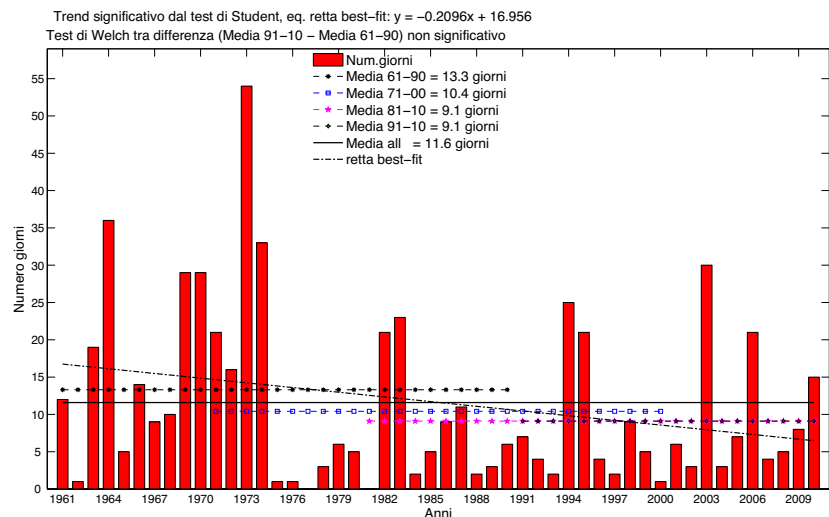
| Variabile | max 1h | max 3h | max 6h | max 12h | max 24h | max 9-9 |
|--------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Anno inizio serie | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 |
| Anno fine serie | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 |
| Popolazione serie (anni) | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 50 |
| Valore (mm) | 74,0 | 146,0 | 199,8 | 216,6 | 216,6 | 193,0 |
| Anno | 1998 | 1998 | 1998 | 1998 | 1998 | 1998 |

Numero giorni invernali con Tmin inferiore a 4.2°C (media del 10° percentile Tmin inverno 1961-1990)



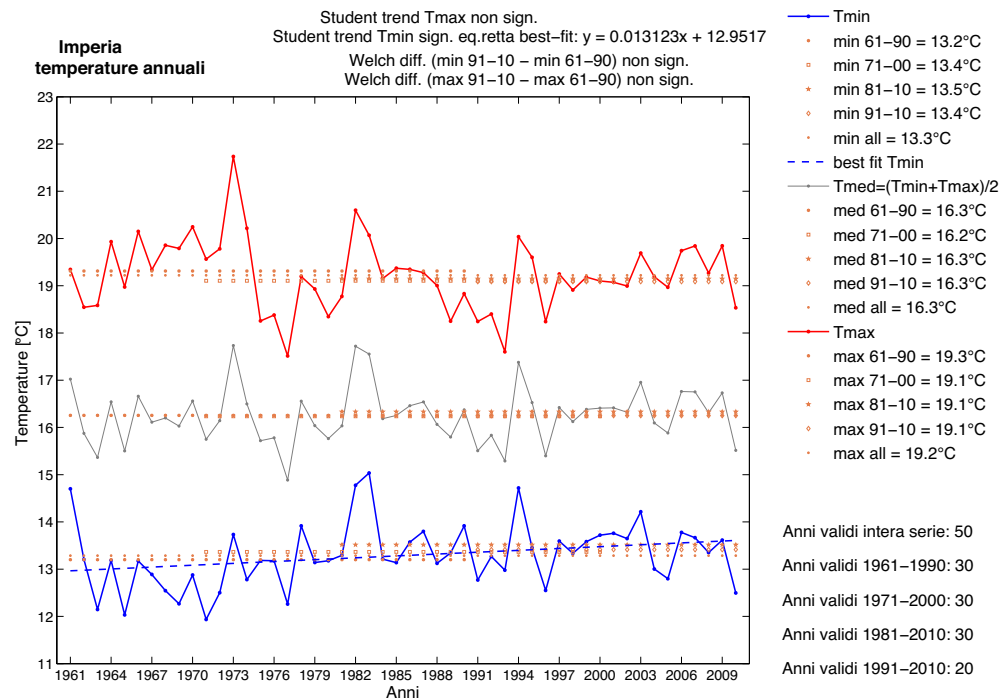
Anni validi 1961-1990: 30; Anni validi 1971-2000: 30; Anni validi 1981-2010: 30; Anni validi 1991-2010: 20; Anni validi 1961-2010: 50

Numero giorni estivi con Tmax superiore a 29.2°C (media del 90° percentile Tmax estate 1961-1990)



Anni validi 1961-1990: 29; Anni validi 1971-2000: 29; Anni validi 1981-2010: 29; Anni validi 1991-2010: 20; Anni validi 1961-2010: 49

Temperature annuali

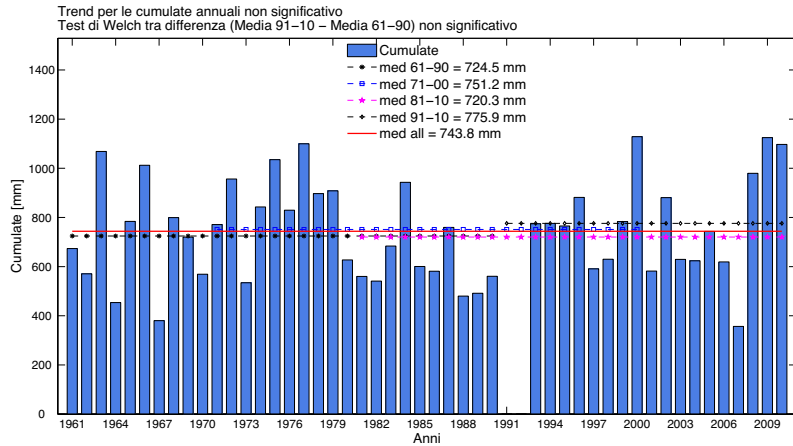


Anni validi intera serie: 50
 Anni validi 1961-1990: 30
 Anni validi 1971-2000: 30
 Anni validi 1981-2010: 30
 Anni validi 1991-2010: 20

Estremi di Temperatura

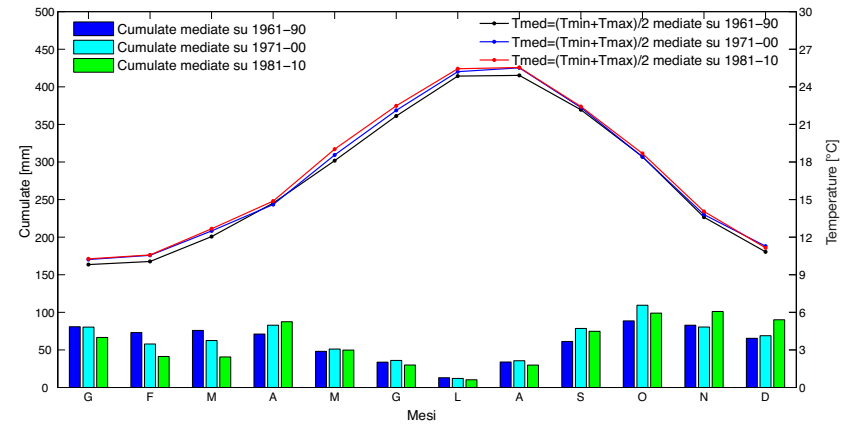
| Variabile | Tmin | | Tmax | |
|--------------------------|-------------|-------------|------------|-------------|
| Anno Inizio Serie | 1961 | | 1961 | |
| Anno Fine Serie | 2010 | | 2010 | |
| Popolazione serie (anni) | 50 | | 50 | |
| Estremi (°C) | Inferiore | Superiore | Inferiore | Superiore |
| | -3,8 | 28,4 | 0,8 | 37,0 |
| Data | 07-01-85 | 08-08-81 | 07-01-85 | 08-07-82 |

Cumulate di precipitazione annuali

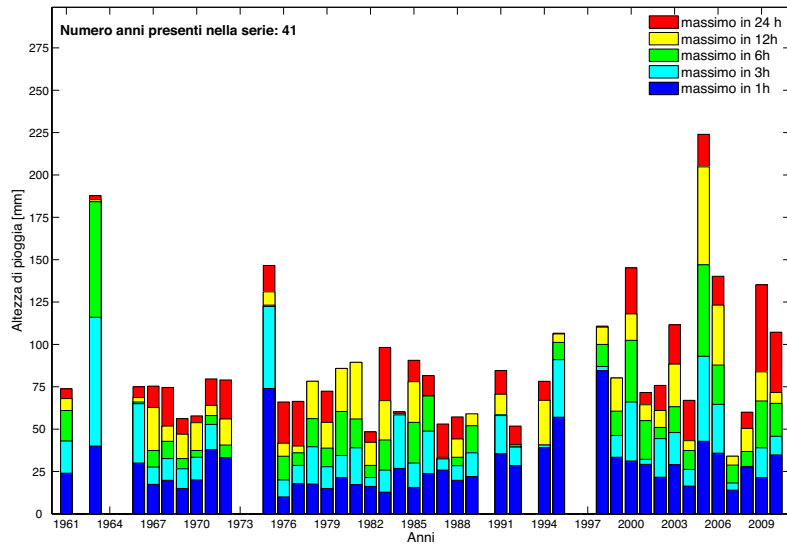


Anni validi 1961-1990: 30; Anni validi 1971-2000: 28; Anni validi 1981-2010: 28; Anni validi 1991-2010: 18; Anni validi 1961-2010: 48

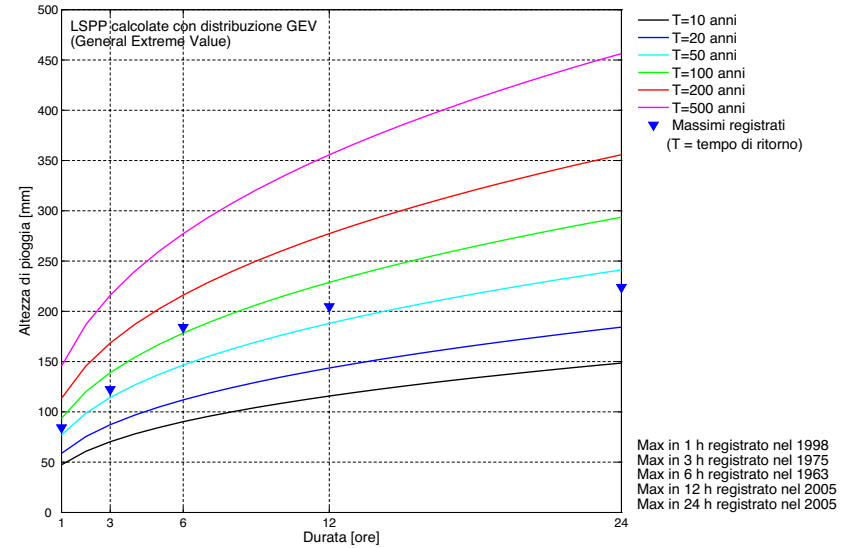
Medie mensili di precipitazione e temperatura



Massimi annuali per le durate di 1, 3, 6, 12 e 24 ore



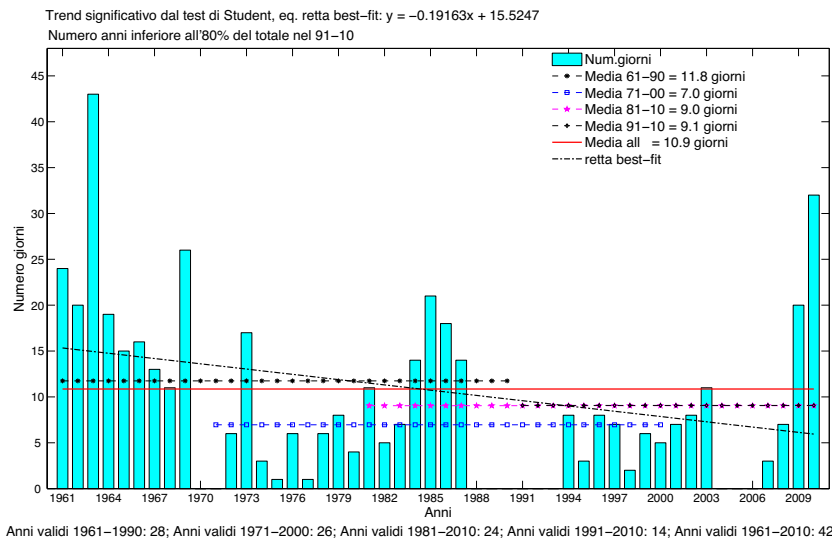
Linee segnalatrici di probabilità pluviometrica (numerosità campione: 41 anni)



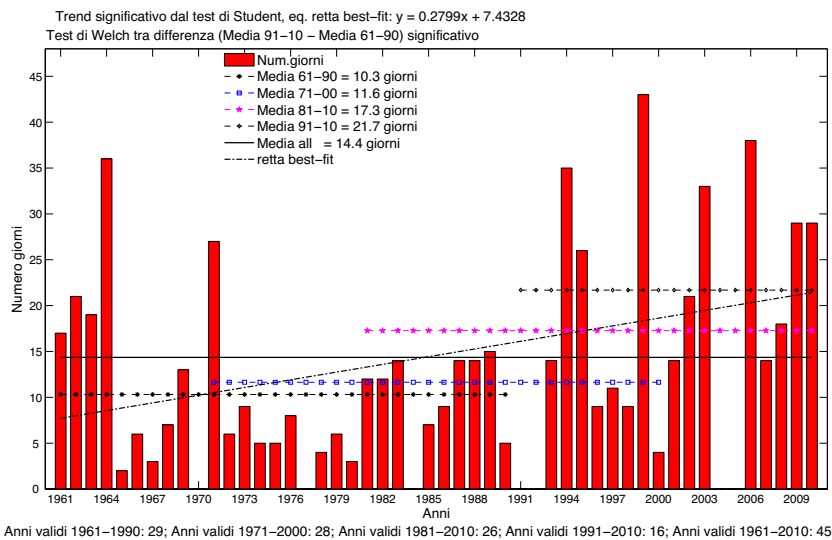
Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

| Variabile | max 1h | max 3h | max 6h | max 12h | max 24h | max 9-9 |
|--------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Anno inizio serie | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 |
| Anno fine serie | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 |
| Popolazione serie (anni) | 41 | 41 | 41 | 41 | 41 | 48 |
| Valore (mm) | 84,4 | 122,4 | 184,2 | 204,8 | 224,0 | 218,0 |
| Anno | 1998 | 1975 | 1963 | 2005 | 2005 | 2005 |

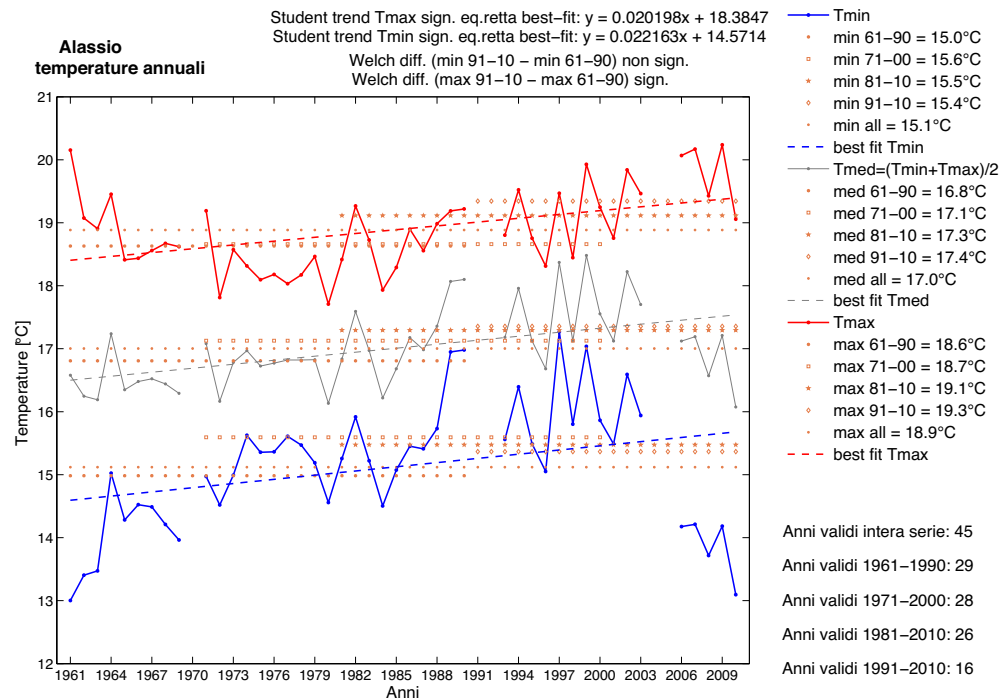
Numero giorni invernali con Tmin inferiore a 5.3°C (media del 10° percentile Tmin inverno 1961-1990)



Numero giorni estivi con Tmax superiore a 28.5°C (media del 90° percentile Tmax estate 1961-1990)



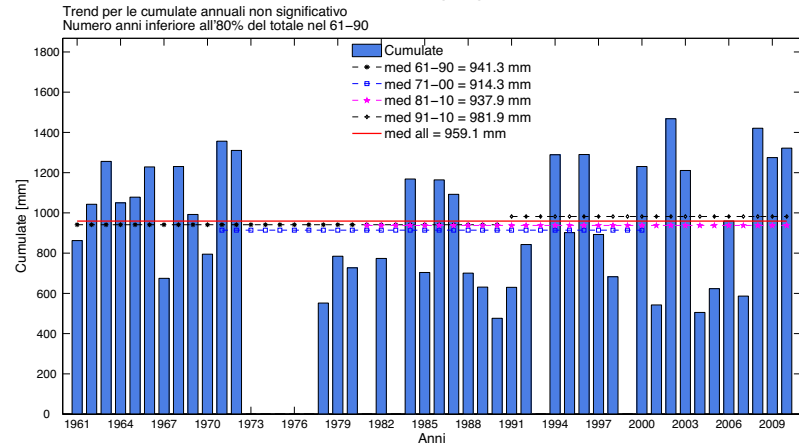
Temperature annuali



Estremi di Temperatura

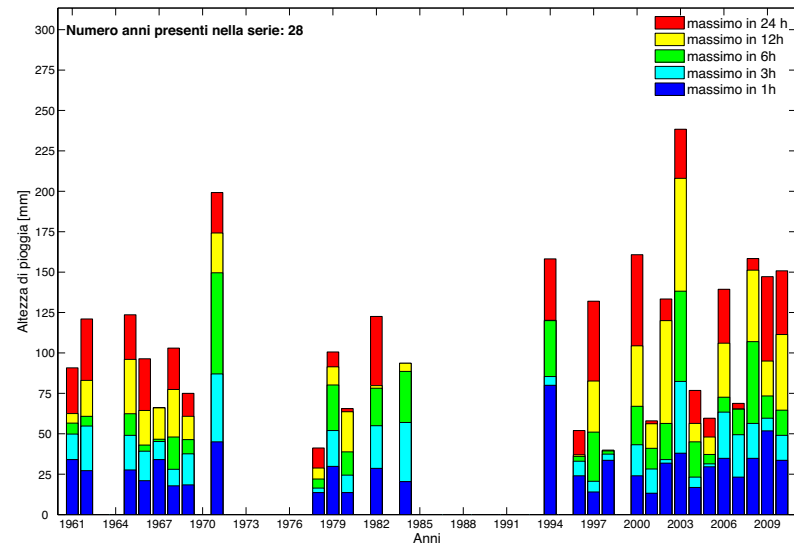
| Variabile | Tmin | | Tmax | |
|--------------------------|-------------|-------------|------------|-------------|
| Anno Inizio Serie | 1961 | | 1961 | |
| Anno Fine Serie | 2010 | | 2010 | |
| Popolazione serie (anni) | 45 | | 45 | |
| Estremi (°C) | Inferiore | Superiore | Inferiore | Superiore |
| | -4,0 | 29,4 | 1,2 | 38,3 |
| Data | 08-01-85 | 25-07-95 | 07-01-85 | 26-06-90 |

Cumulate di precipitazione annuali

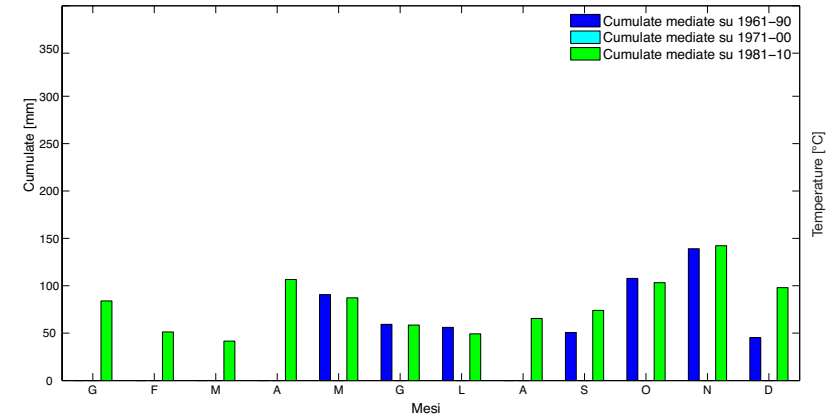


Anni validi 1961–1990: 23; Anni validi 1971–2000: 21; Anni validi 1981–2010: 26; Anni validi 1991–2010: 18; Anni validi 1961–2010: 41

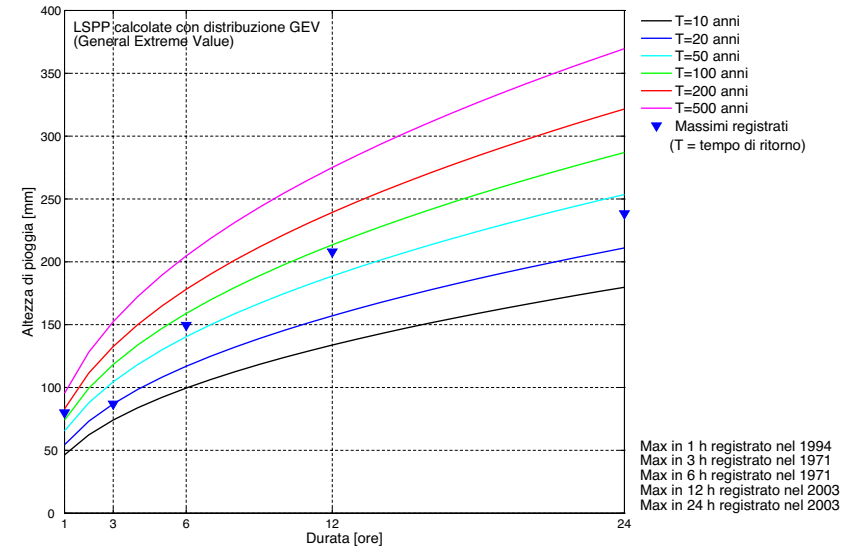
Massimi annuali per le durate di 1, 3, 6, 12 e 24 ore



Medie mensili di precipitazione e temperatura



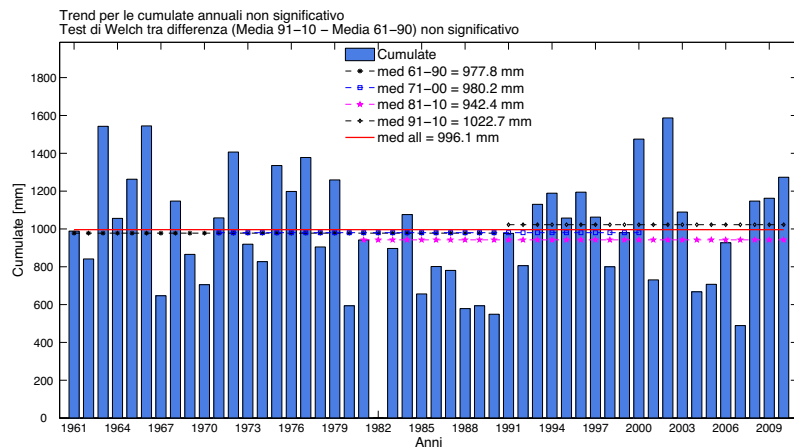
Linee segnalatrici di probabilità pluviometrica (numerosità campione: 28 anni)



Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

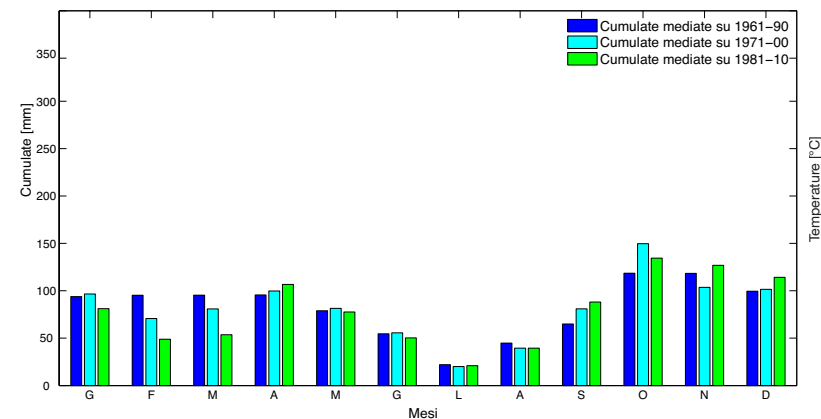
| Variabile | max 1h | max 3h | max 6h | max 12h | max 24h | max 9-9 |
|--------------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Anno inizio serie | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 |
| Anno fine serie | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 |
| Popolazione serie (anni) | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 41 |
| Valore (mm) | 80,0 | 87,0 | 149,6 | 208,0 | 238,4 | 226,0 |
| Anno | 1994 | 1971 | 1971 | 2003 | 2003 | 2003 |

Cumulate di precipitazione annuali

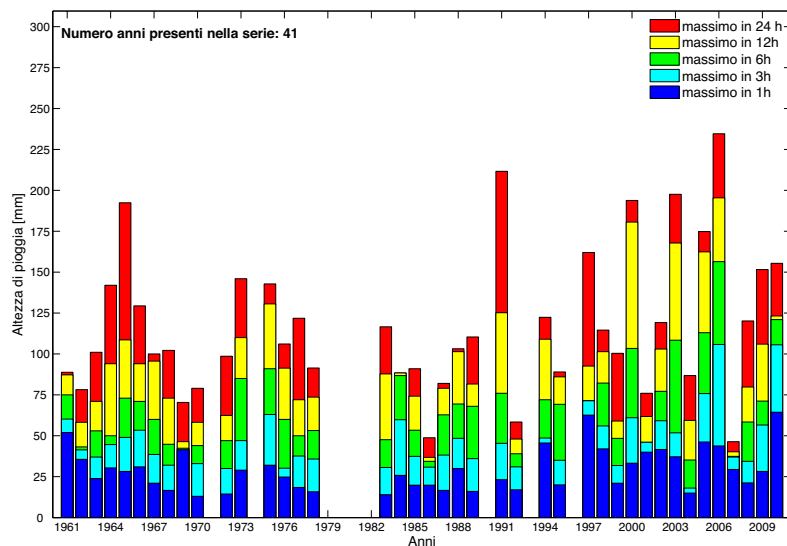


Anni validi 1961-1990: 29; Anni validi 1971-2000: 29; Anni validi 1981-2010: 29; Anni validi 1991-2010: 20; Anni validi 1961-2010: 49

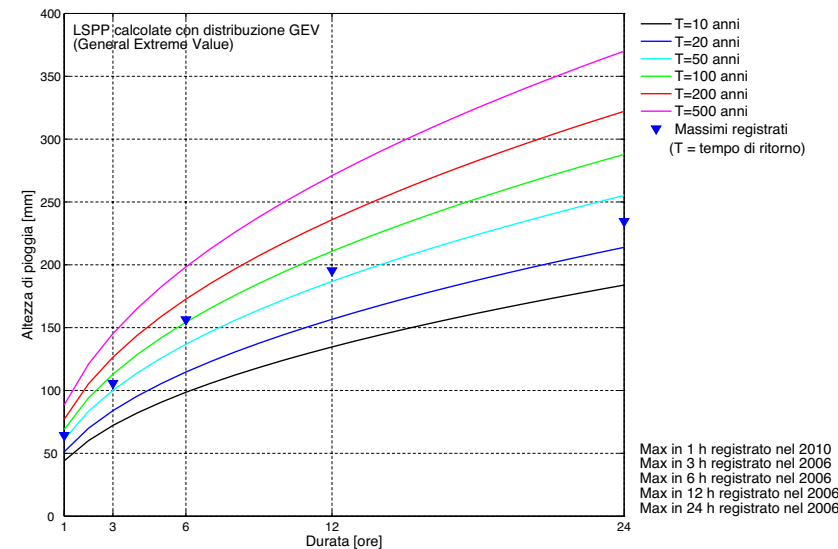
Medie mensili di precipitazione e temperatura



Massimi annuali per le durate di 1, 3, 6, 12 e 24 ore



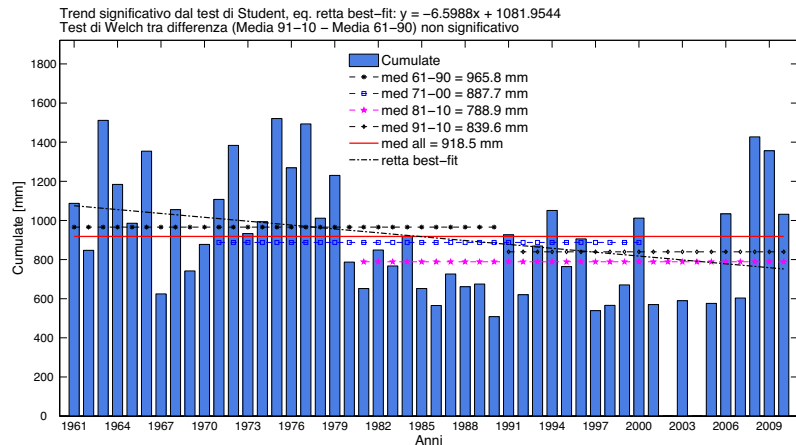
Linee segnalatrici di probabilità pluviometrica (numerosità campione: 41 anni)



Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

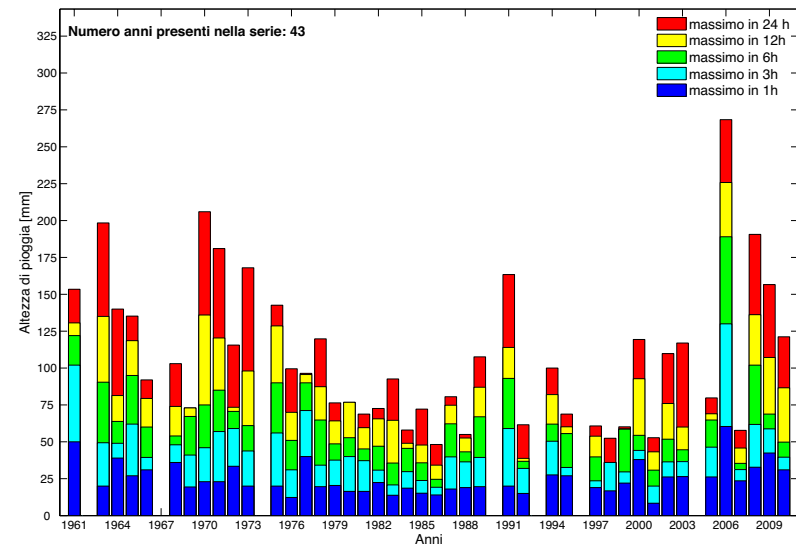
| Variabile | max 1h | max 3h | max 6h | max 12h | max 24h | max 9-9 |
|--------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Anno inizio serie | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 |
| Anno fine serie | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 |
| Popolazione serie (anni) | 41 | 41 | 41 | 41 | 41 | 49 |
| Valore (mm) | 64,4 | 105,8 | 156,4 | 195,4 | 234,6 | 209,0 |
| Anno | 2010 | 2006 | 2006 | 2006 | 2006 | 1991 |

Cumulate di precipitazione annuali

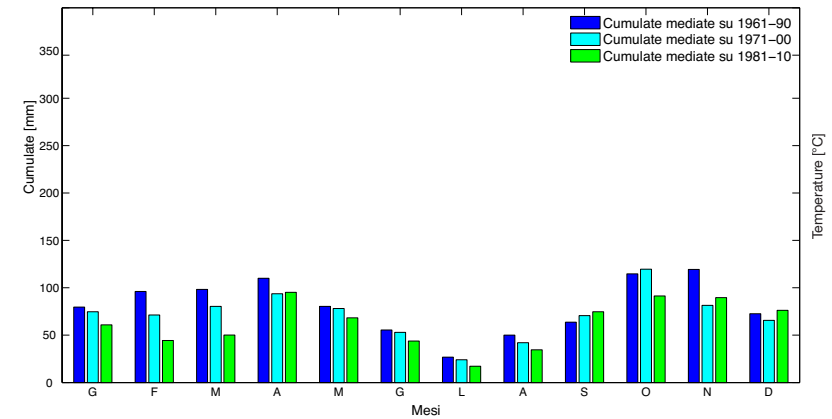


Anni validi 1961-1990: 30; Anni validi 1971-2000: 30; Anni validi 1981-2010: 28; Anni validi 1991-2010: 18; Anni validi 1961-2010: 48

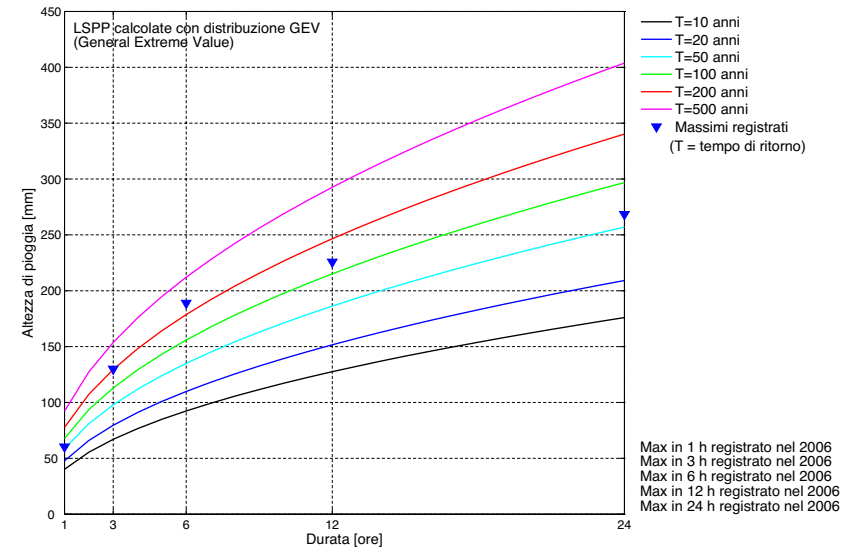
Massimi annuali per le durate di 1, 3, 6, 12 e 24 ore



Medie mensili di precipitazione e temperatura



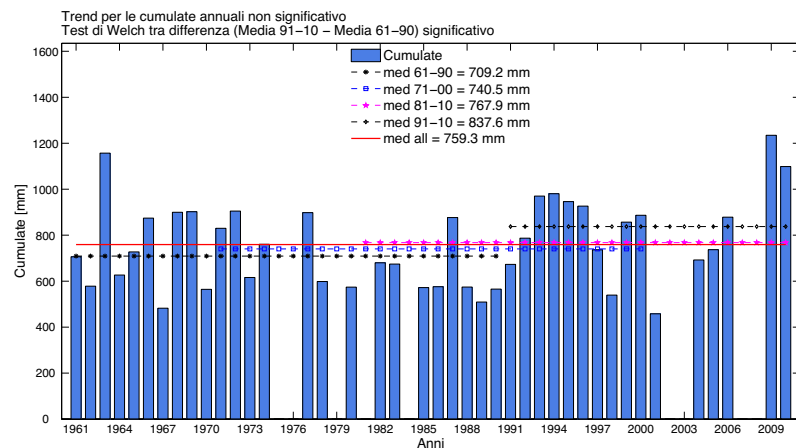
Linee segnalatrici di probabilità pluviometrica (numerosità campione: 43 anni)



Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

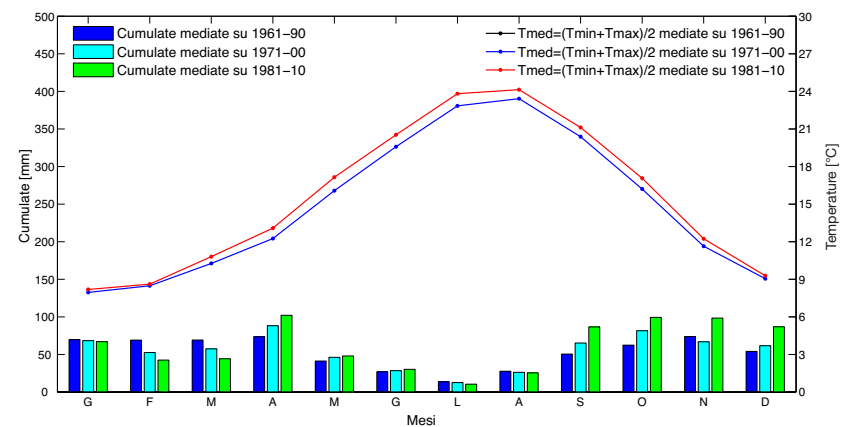
| Variabile | max 1h | max 3h | max 6h | max 12h | max 24h | max 9-9 |
|--------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Anno inizio serie | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 |
| Anno fine serie | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 |
| Popolazione serie (anni) | 43 | 43 | 43 | 43 | 43 | 48 |
| Valore (mm) | 60,4 | 130,0 | 189,0 | 225,8 | 268,4 | 188,6 |
| Anno | 2006 | 2006 | 2006 | 2006 | 2006 | 2006 |

Cumulate di precipitazione annuali



Anni validi 1961-1990: 25; Anni validi 1971-2000: 25; Anni validi 1981-2010: 24; Anni validi 1991-2010: 16; Anni validi 1961-2010: 41

Medie mensili di precipitazione e temperatura



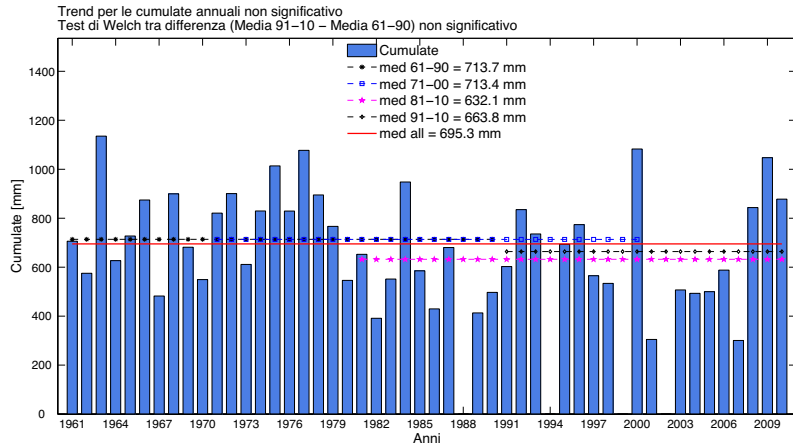
Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

| | |
|--------------------------|--------------|
| Variabile | max 9-9 |
| Anno inizio serie | 1961 |
| Anno fine serie | 2010 |
| Popolazione serie (anni) | 41 |
| Valore (mm) | 210,0 |
| Anno | 1963 |

Estremi di Temperatura

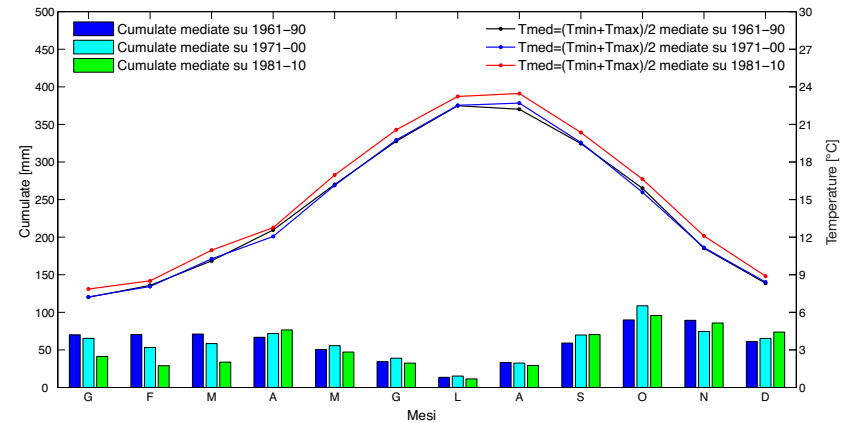
| | | | | |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Variabile | Tmin | | Tmax | |
| Anno Inizio Serie | 1969 | | 1969 | |
| Anno Fine Serie | 2010 | | 2007 | |
| Popolazione Serie (anni) | 36 | | 36 | |
| Estremi (°C) | Inferiore | Superiore | Inferiore | Superiore |
| | -6,0 | 27,0 | -3,0 | 37,7 |
| Data | 08-01-85 | 28-07-95 | 08-01-85 | 12-08-98 |
| | 10-01-85 | 26-08-95 | | |

Cumulate di precipitazione annuali

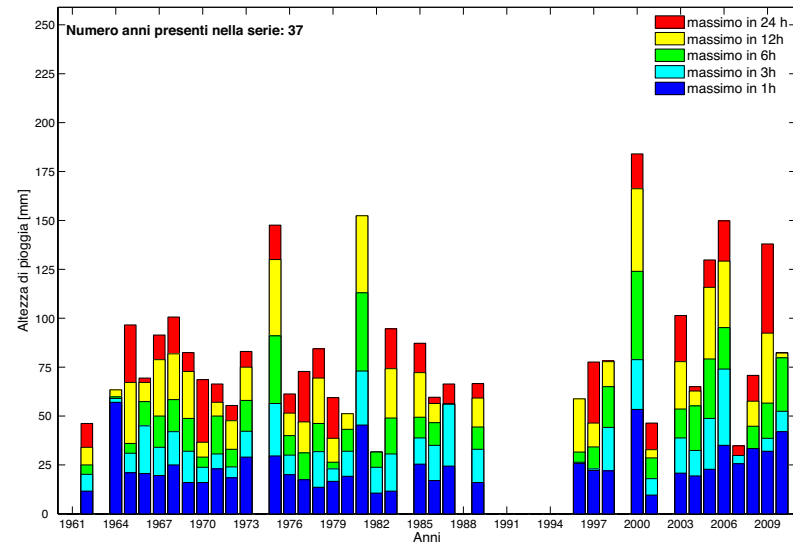


Anni validi 1961-1990: 29; Anni validi 1971-2000: 27; Anni validi 1981-2010: 26; Anni validi 1991-2010: 17; Anni validi 1961-2010: 46

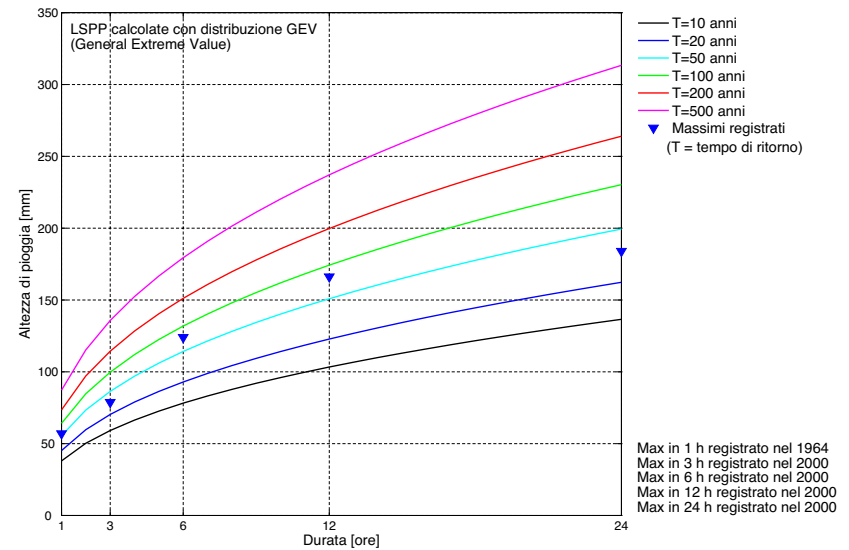
Medie mensili di precipitazione e temperatura



Massimi annuali per le durate di 1, 3, 6, 12 e 24 ore



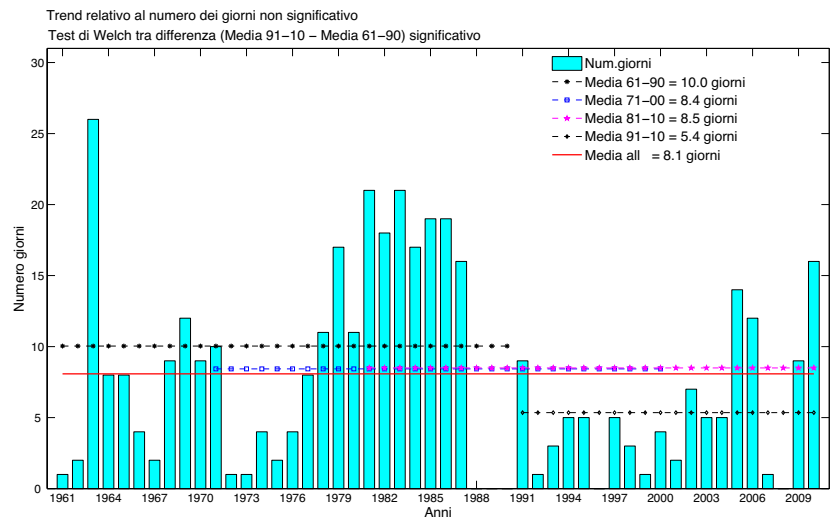
Linee segnalatrici di probabilità pluviometrica (numerosità campione: 37 anni)



Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

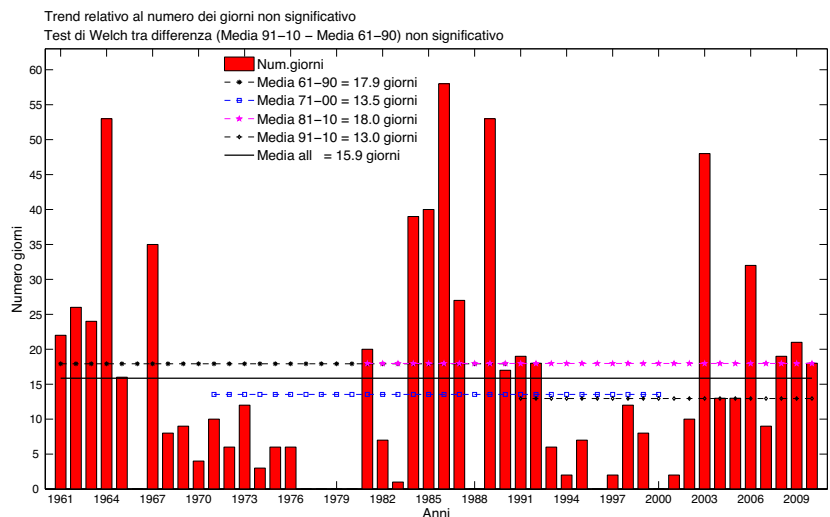
| Variabile | max 1h | max 3h | max 6h | max 12h | max 24h | max 9-9 |
|--------------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Anno inizio serie | 1962 | 1962 | 1962 | 1962 | 1962 | 1961 |
| Anno fine serie | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 |
| Popolazione serie (anni) | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 46 |
| Valore (mm) | 57,0 | 78,8 | 124,0 | 166,2 | 184,0 | 210,0 |
| Anno | 1964 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 1963 |

Numero giorni invernali con Tmin inferiore a 0.9°C (media del 10° percentile Tmin inverno 1961-1990)



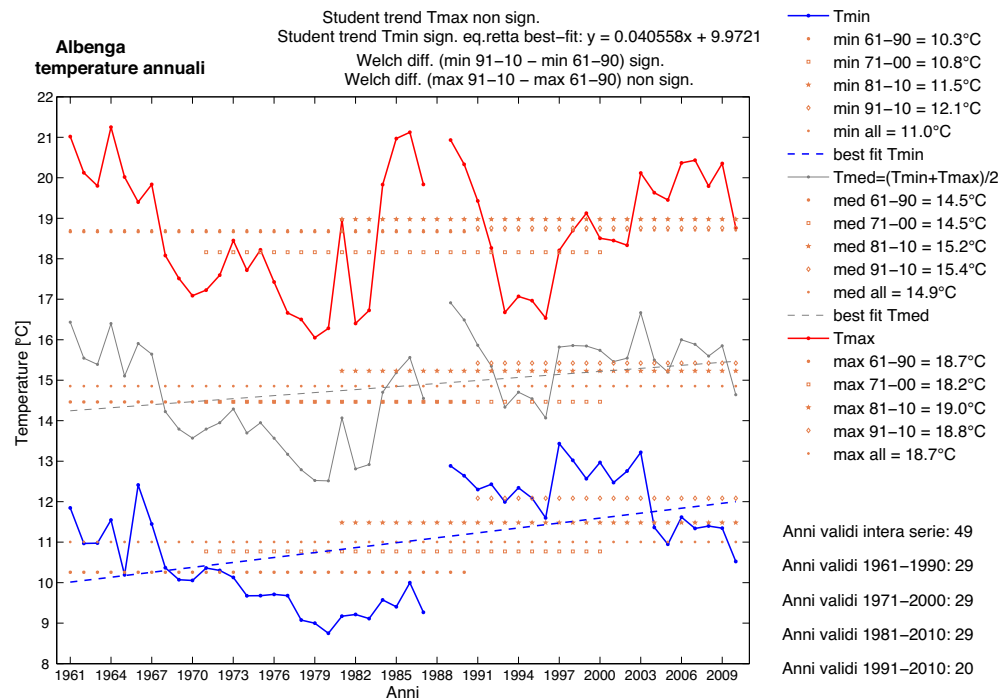
Anni validi 1961-1990: 28; Anni validi 1971-2000: 28; Anni validi 1981-2010: 28; Anni validi 1991-2010: 20; Anni validi 1961-2010: 48

Numero giorni estivi con Tmax superiore a 29.0°C (media del 90° percentile Tmax estate 1961-1990)



Anni validi 1961-1990: 28; Anni validi 1971-2000: 28; Anni validi 1981-2010: 29; Anni validi 1991-2010: 20; Anni validi 1961-2010: 48

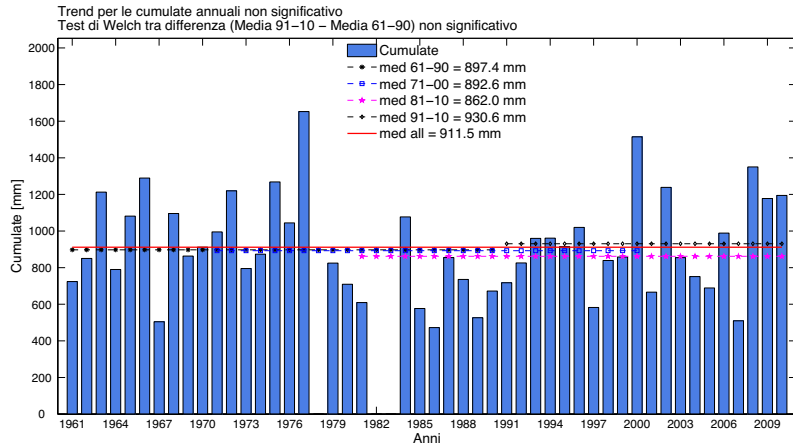
Temperature annuali



Estremi di Temperatura

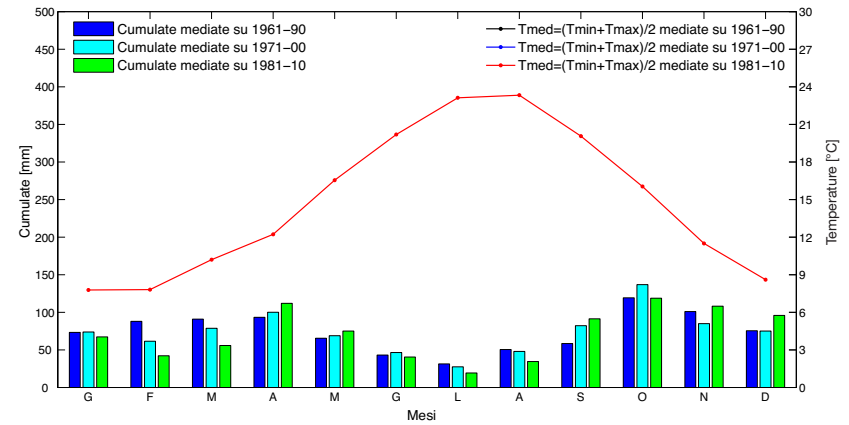
| Variabile | Tmin | | Tmax | |
|--------------------------|-------------|-------------|------------|-------------|
| Anno Inizio Serie | 1961 | | 1961 | |
| Anno Fine Serie | 2010 | | 2010 | |
| Popolazione serie (anni) | 49 | | 49 | |
| Estremi (°C) | Inferiore | Superiore | Inferiore | Superiore |
| | -7,0 | 28,0 | 0,0 | 35,6 |
| Data | 08-01-85 | 23-07-03 | 05-03-71 | 27-08-64 |
| | | 02-08-03 | 06-03-71 | |
| | | 03-08-03 | 02-01-79 | |
| | | 05-08-03 | 08-01-85 | |
| | | | 13-01-87 | |
| | | | 07-02-91 | |
| | | 30-12-96 | | |
| | | 31-12-96 | | |

Cumulate di precipitazione annuali

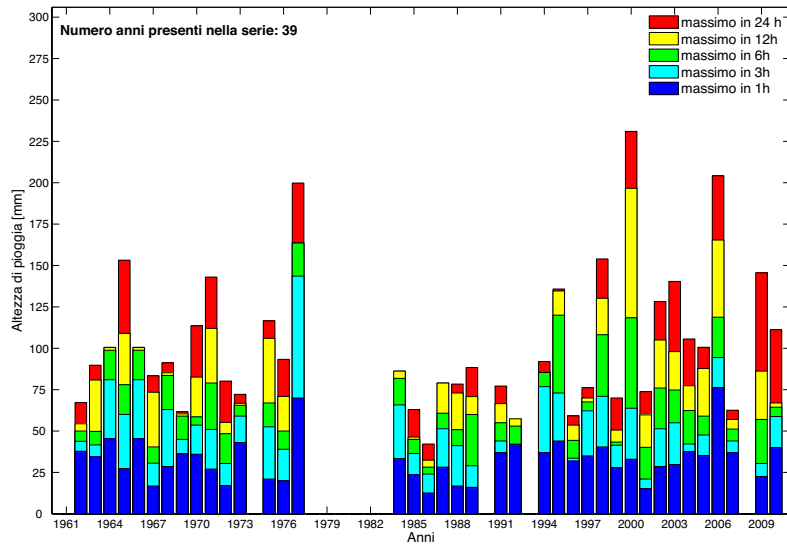


Anni validi 1961-1990: 27; Anni validi 1971-2000: 27; Anni validi 1981-2010: 28; Anni validi 1991-2010: 20; Anni validi 1961-2010: 47

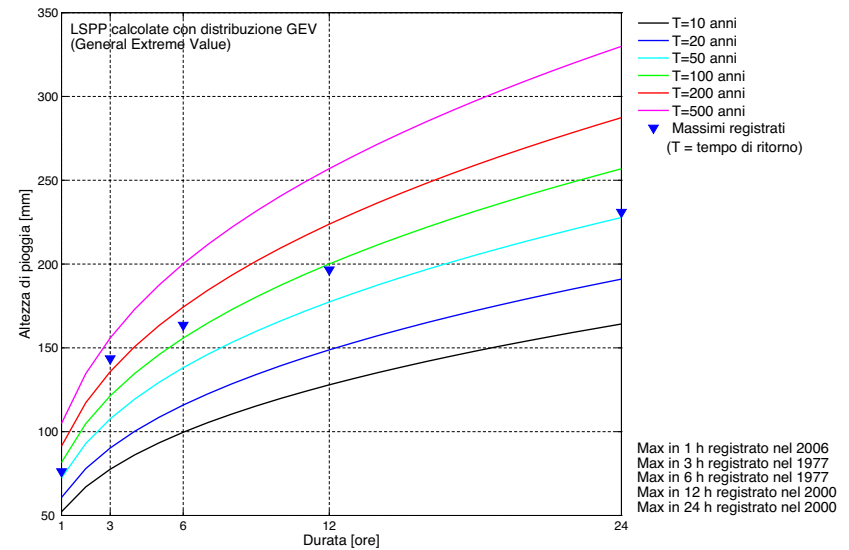
Medie mensili di precipitazione e temperatura



Massimi annuali per le durate di 1, 3, 6, 12 e 24 ore



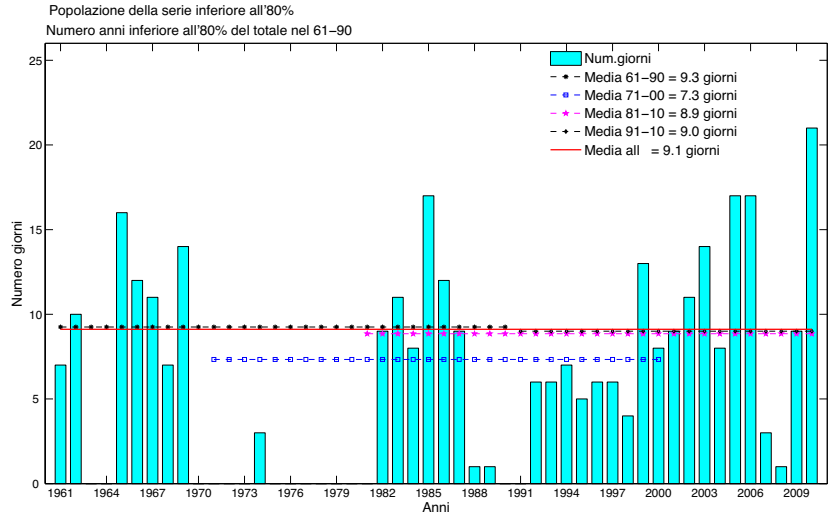
Linee segnalatrici di probabilità pluviometrica (numerosità campione: 39 anni)



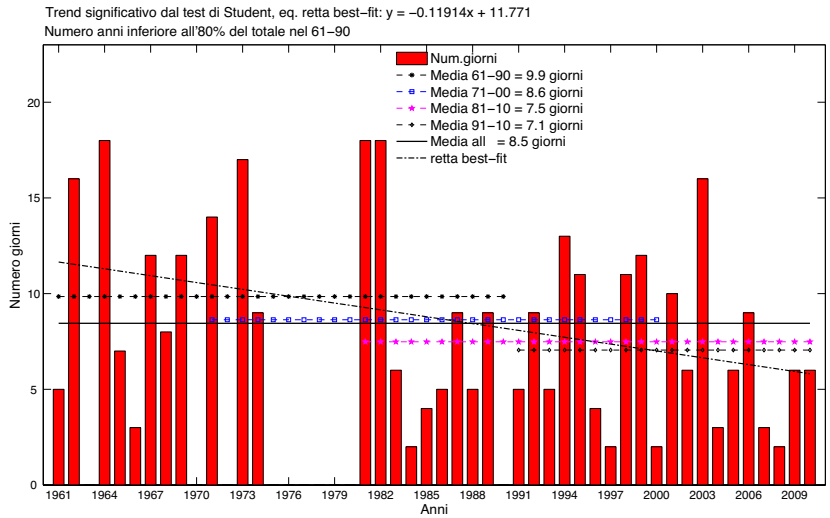
Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

| Variabile | max 1h | max 3h | max 6h | max 12h | max 24h | max 9-9 |
|--------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Anno inizio serie | 1962 | 1962 | 1962 | 1962 | 1962 | 1961 |
| Anno fine serie | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 |
| Popolazione serie (anni) | 39 | 39 | 39 | 39 | 39 | 47 |
| Valore (mm) | 76,2 | 143,6 | 163,6 | 196,6 | 231,0 | 193,4 |
| Anno | 2006 | 1977 | 1977 | 2000 | 2000 | 1977 |

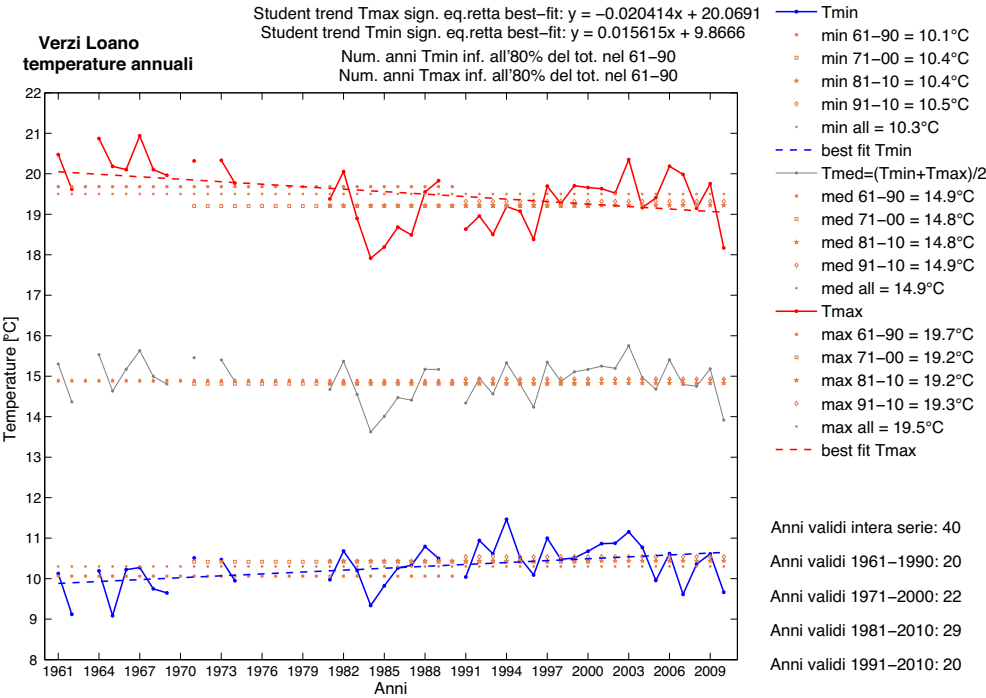
Numero giorni invernali con Tmin inferiore a 0.5°C (media del 10° percentile Tmin inverno 1961-1990)



Numero giorni estivi con Tmax superiore a 31.7°C (media del 90° percentile Tmax estate 1961-1990)



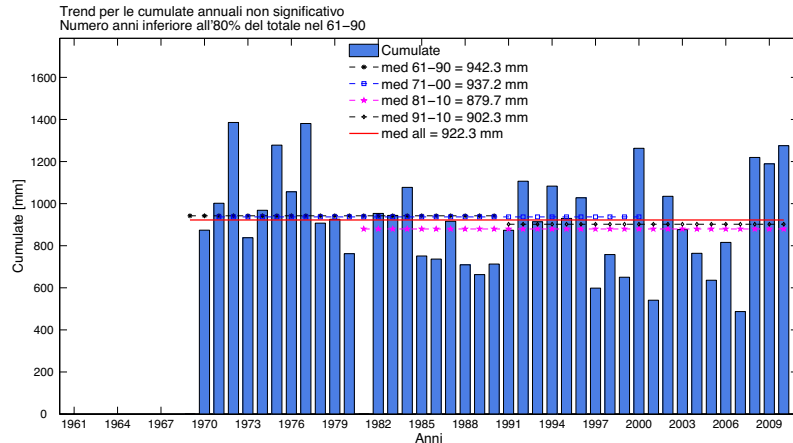
Temperature annuali



Estremi di Temperatura

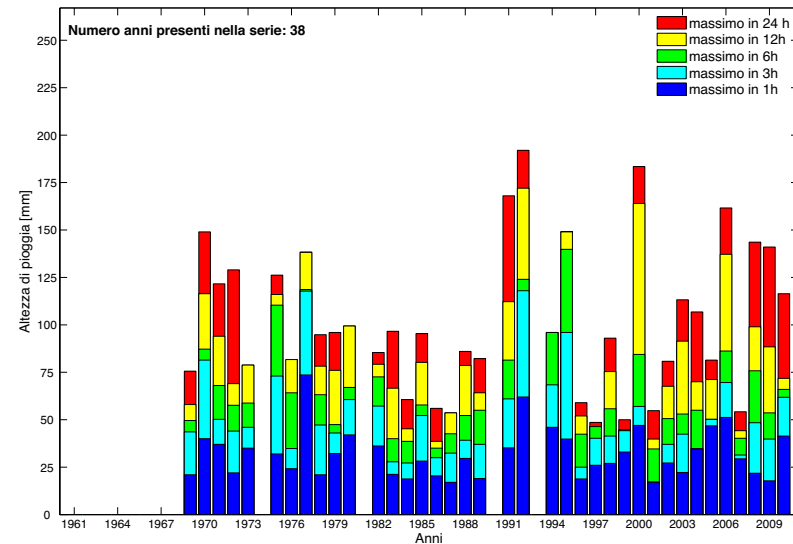
| Variabile | Tmin | | Tmax | |
|--------------------------|-------------|-------------|------------|-------------|
| Anno Inizio Serie | 1961 | | 1961 | |
| Anno Fine Serie | 2010 | | 2010 | |
| Popolazione serie (anni) | 40 | | 40 | |
| Estremi (°C) | Inferiore | Superiore | Inferiore | Superiore |
| | -8,0 | 26,5 | 0,5 | 38,0 |
| Data | 07-01-85 | 06-08-81 | 28-12-96 | 05-08-03 |

Cumulate di precipitazione annuali



Anni validi 1961-1990: 20; Anni validi 1971-2000: 29; Anni validi 1981-2010: 29; Anni validi 1991-2010: 20; Anni validi 1961-2010: 40

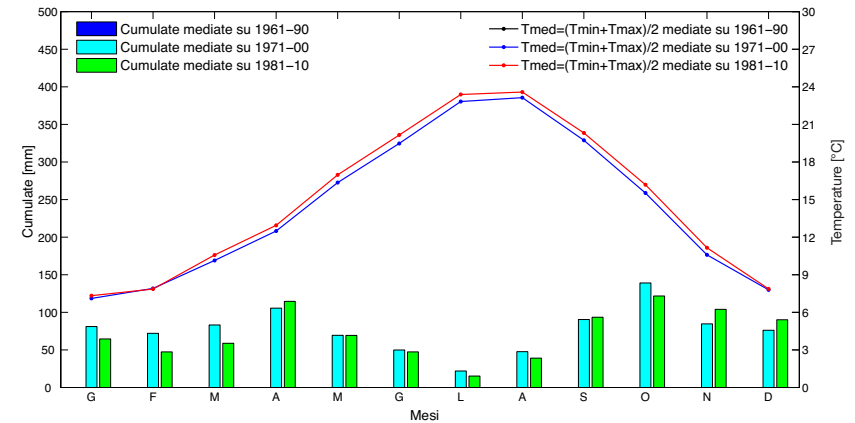
Massimi annuali per le durate di 1, 3, 6, 12 e 24 ore



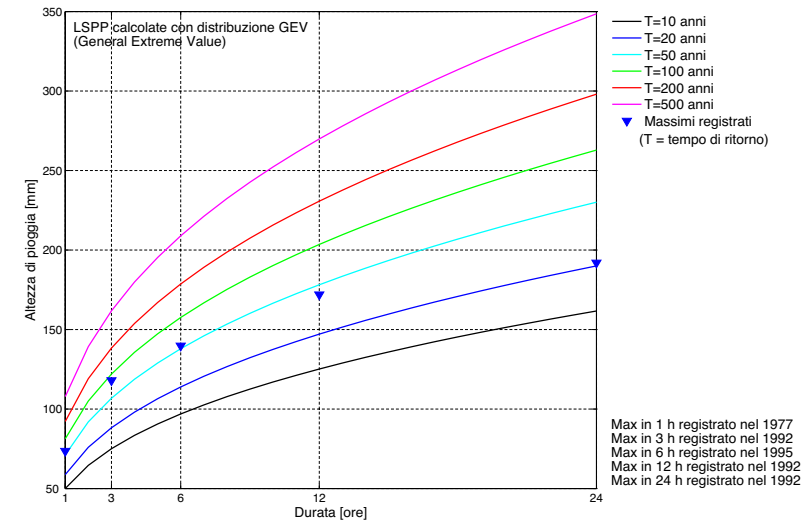
Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

| Variabile | max 1h | max 3h | max 6h | max 12h | max 24h | max 9-9 |
|--------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Anno inizio serie | 1969 | 1969 | 1969 | 1969 | 1969 | 1969 |
| Anno fine serie | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 |
| Popolazione serie (anni) | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 40 |
| Valore (mm) | 73,6 | 118,0 | 139,8 | 172,0 | 192,0 | 159,0 |
| Anno | 1977 | 1992 | 1995 | 1992 | 1992 | 1991 |

Medie mensili di precipitazione e temperatura



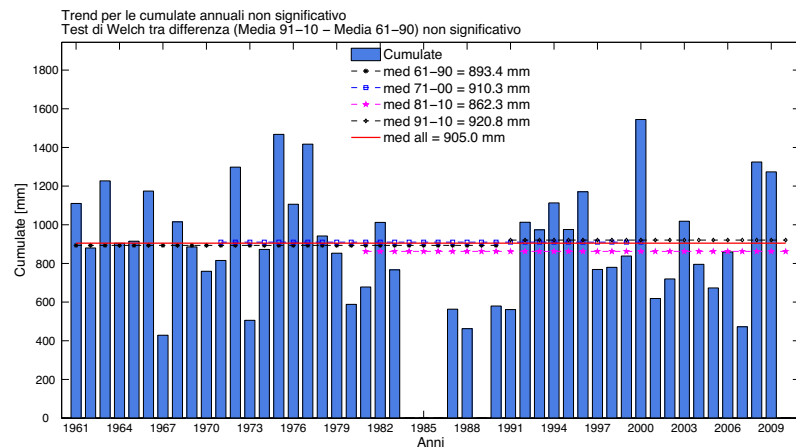
Linee segnalatrici di probabilità pluviometrica (numerosità campione: 38 anni)



Estremi di Temperatura

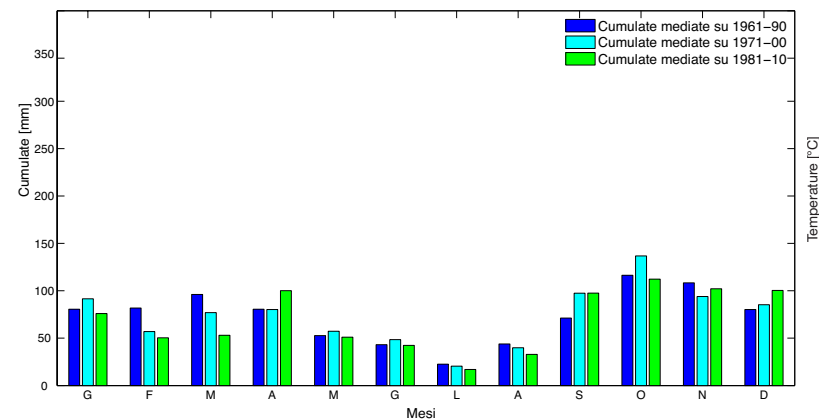
| Variabile | Tmin | | Tmax | |
|--------------------------|--------------|-------------|-------------|-------------|
| Anno Inizio Serie | 1969 | | 1969 | |
| Anno Fine Serie | 2010 | | 2010 | |
| Popolazione Serie (anni) | 38 | | 38 | |
| Estremi (°C) | Inferiore | Superiore | Inferiore | Superiore |
| | -10,0 | 26,4 | -4,0 | 40,1 |
| Data | 30-12-96 | 06-08-73 | 29-12-96 | 07-08-03 |
| | | | 30-12-96 | |

Cumulate di precipitazione annuali

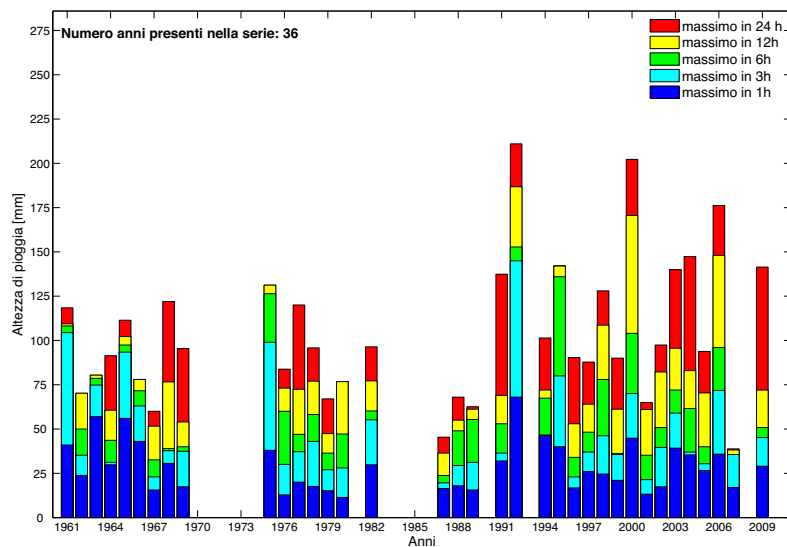


Anni validi 1961-1990: 26; Anni validi 1971-2000: 26; Anni validi 1981-2010: 25; Anni validi 1991-2010: 19; Anni validi 1961-2010: 45

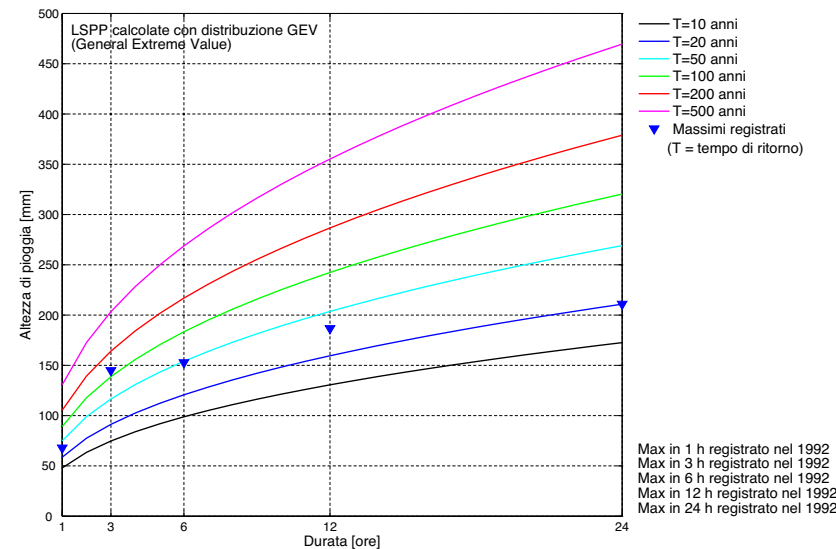
Medie mensili di precipitazione e temperatura



Massimi annuali per le durate di 1, 3, 6, 12 e 24 ore



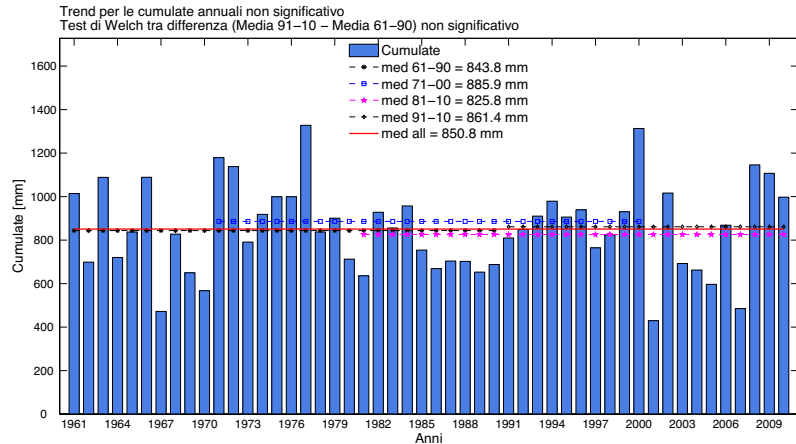
Linee segnalatrici di probabilità pluviometrica (numerosità campione: 36 anni)



Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

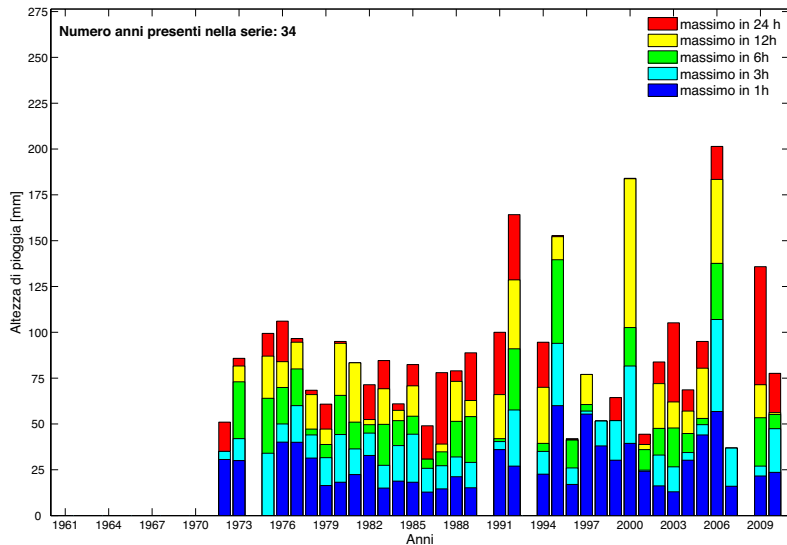
| Variabile | max 1h | max 3h | max 6h | max 12h | max 24h | max 9-9 |
|--------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Anno inizio serie | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 |
| Anno fine serie | 2009 | 2009 | 2009 | 2009 | 2009 | 2010 |
| Popolazione serie (anni) | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 45 |
| Valore (mm) | 68,0 | 145,0 | 152,8 | 186,8 | 211,0 | 194,2 |
| Anno | 1992 | 1992 | 1992 | 1992 | 1992 | 1992 |

Cumulate di precipitazione annuali

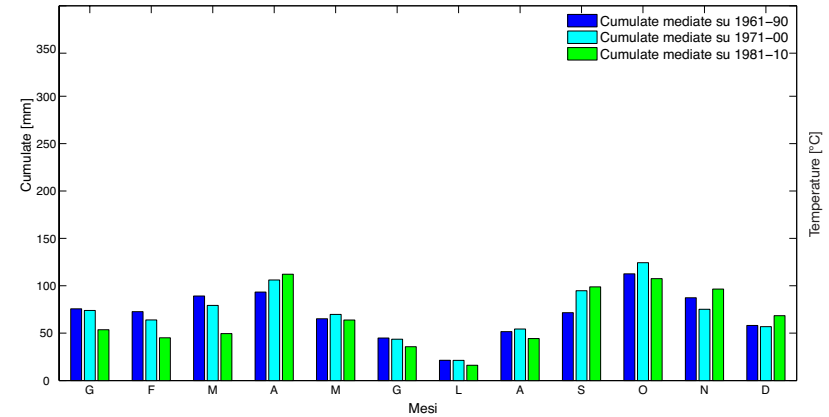


Anni validi 1961-1990: 30; Anni validi 1971-2000: 30; Anni validi 1981-2010: 30; Anni validi 1991-2010: 20; Anni validi 1961-2010: 50

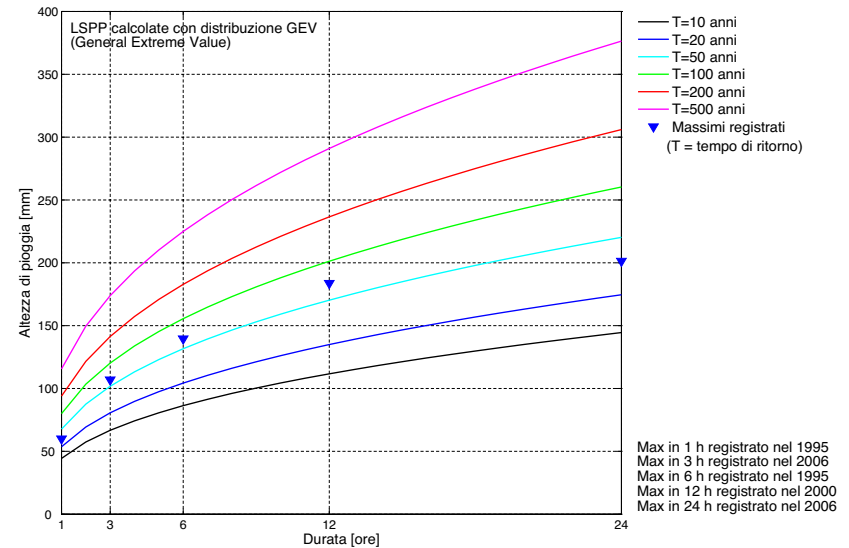
Massimi annuali per le durate di 1, 3, 6, 12 e 24 ore



Medie mensili di precipitazione e temperatura



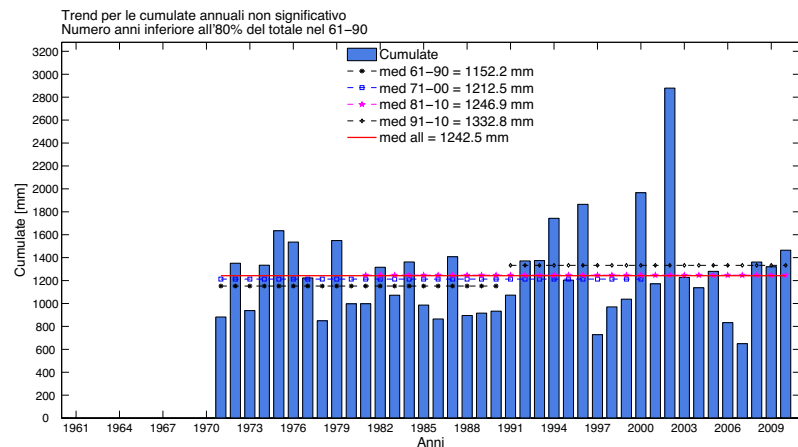
Linee segnalatrici di probabilità pluviometrica (numerosità campione: 34 anni)



Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

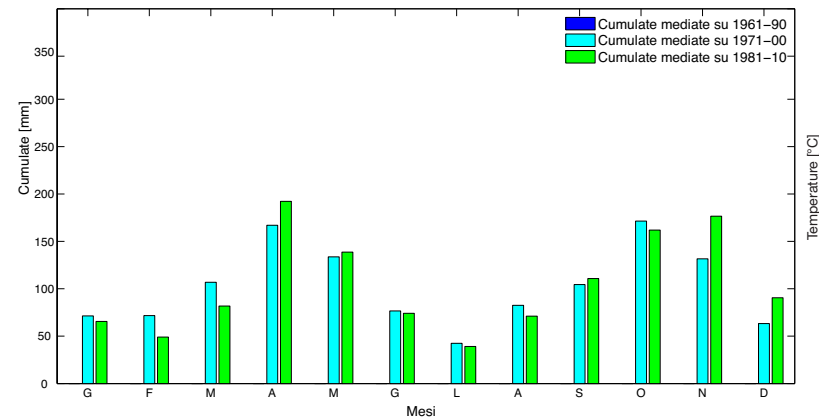
| Variabile | max 1h | max 3h | max 6h | max 12h | max 24h | max 9-9 |
|--------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Anno inizio serie | 1972 | 1972 | 1972 | 1972 | 1972 | 1961 |
| Anno fine serie | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 |
| Popolazione serie (anni) | 34 | 35 | 35 | 35 | 35 | 50 |
| Valore (mm) | 60,0 | 107,0 | 139,6 | 183,8 | 201,4 | 186,2 |
| Anno | 1995 | 2006 | 1995 | 2000 | 2006 | 2000 |

Cumulate di precipitazione annuali



Anni validi 1961-1990: 20; Anni validi 1971-2000: 30; Anni validi 1981-2010: 30; Anni validi 1991-2010: 20; Anni validi 1961-2010: 40

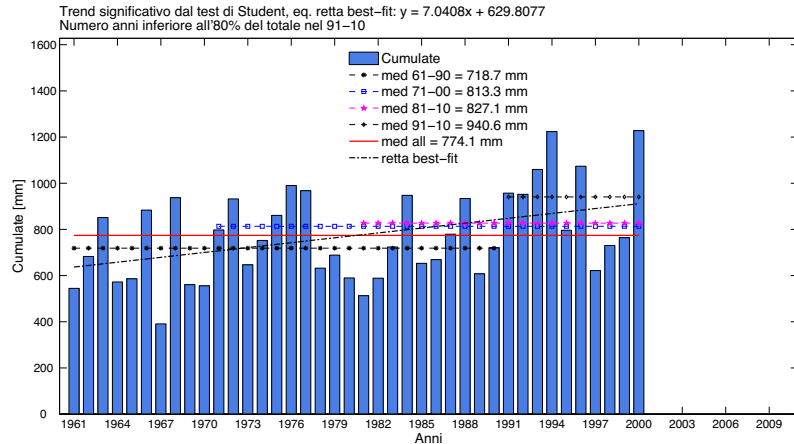
Medie mensili di precipitazione e temperatura



Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

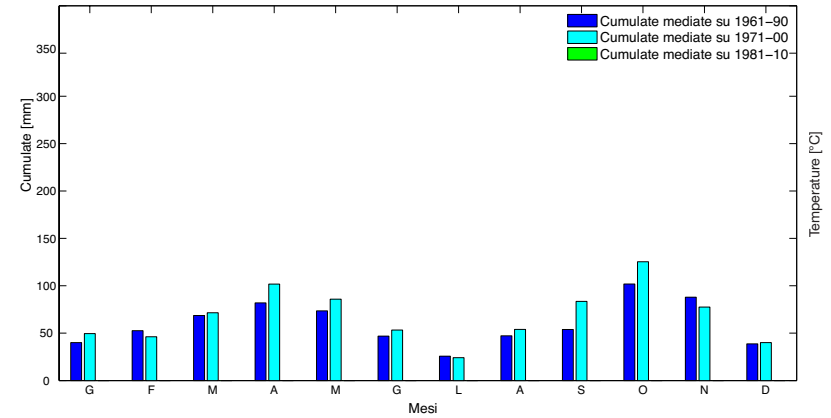
| | |
|--------------------------|--------------|
| Variabile | max 9-9 |
| Anno inizio serie | 1971 |
| Anno fine serie | 2010 |
| Popolazione serie (anni) | 40 |
| Valore (mm) | 309,0 |
| Anno | 2003 |

Cumulate di precipitazione annuali



Anni validi 1961-1990: 30; Anni validi 1971-2000: 30; Anni validi 1981-2010: 20; Anni validi 1991-2010: 10; Anni validi 1961-2010: 40

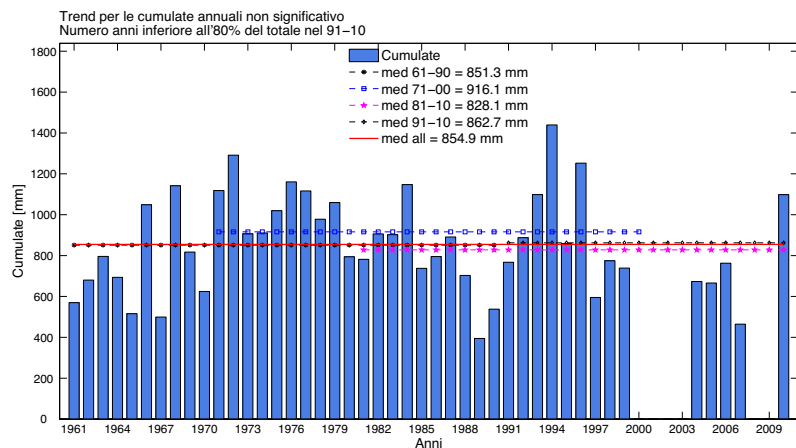
Medie mensili di precipitazione e temperatura



Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

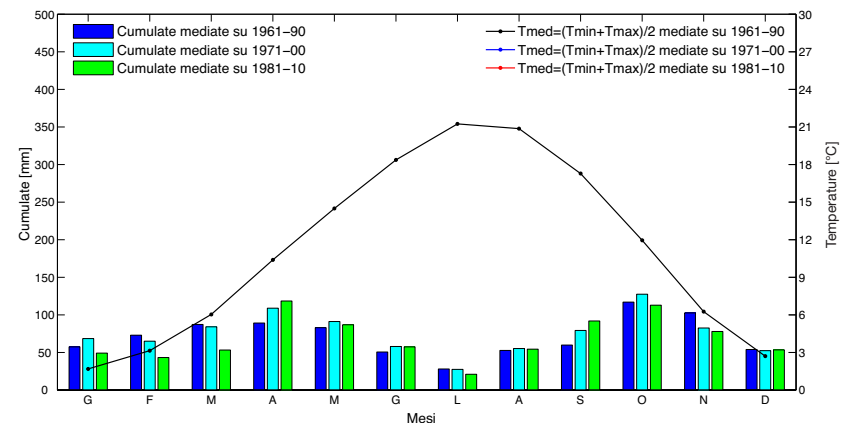
| | |
|--------------------------|--------------|
| Variabile | max 9-9 |
| Anno inizio serie | 1961 |
| Anno fine serie | 2000 |
| Popolazione serie (anni) | 40 |
| Valore (mm) | 154,4 |
| Anno | 1988 |

Cumulate di precipitazione annuali



Anni validi 1961–1990: 30; Anni validi 1971–2000: 29; Anni validi 1981–2010: 24; Anni validi 1991–2010: 14; Anni validi 1961–2010: 44

Medie mensili di precipitazione e temperatura



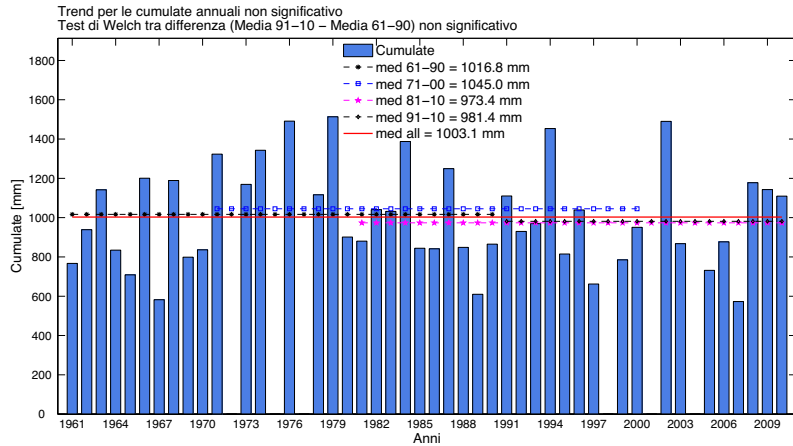
Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

| | |
|--------------------------|--------------|
| Variabile | max 9-9 |
| Anno inizio serie | 1961 |
| Anno fine serie | 2010 |
| Popolazione serie (anni) | 44 |
| Valore (mm) | 193,0 |
| Anno | 1968 |

Estremi di Temperatura

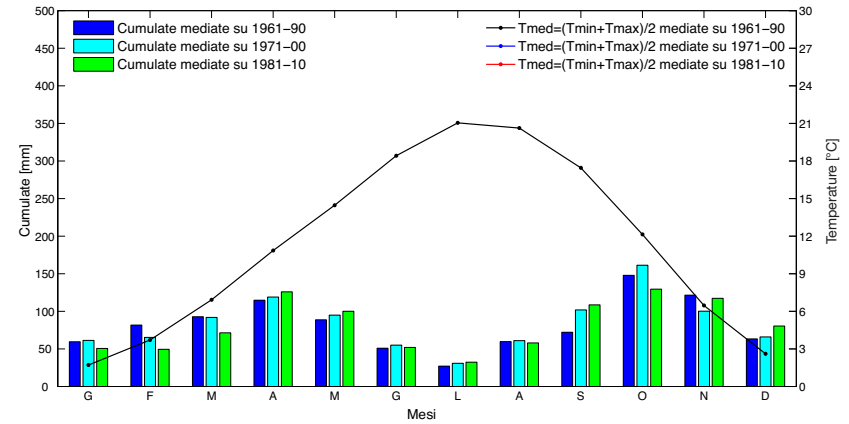
| | | | | |
|--------------------------|--------------|-------------|-------------|-------------|
| Variabile | Tmin | | Tmax | |
| Anno Inizio Serie | 1961 | | 1961 | |
| Anno Fine Serie | 1991 | | 1991 | |
| Popolazione Serie (anni) | 28 | | 28 | |
| Estremi (°C) | Inferiore | Superiore | Inferiore | Superiore |
| | -17,0 | 24,0 | -6,0 | 37,0 |
| Data | 03-01-71 | 05-07-61 | 07-01-85 | 16-08-74 |
| | | | 08-01-85 | 17-08-74 |

Cumulate di precipitazione annuali



Anni validi 1961-1990: 27; Anni validi 1971-2000: 26; Anni validi 1981-2010: 27; Anni validi 1991-2010: 17; Anni validi 1961-2010: 44

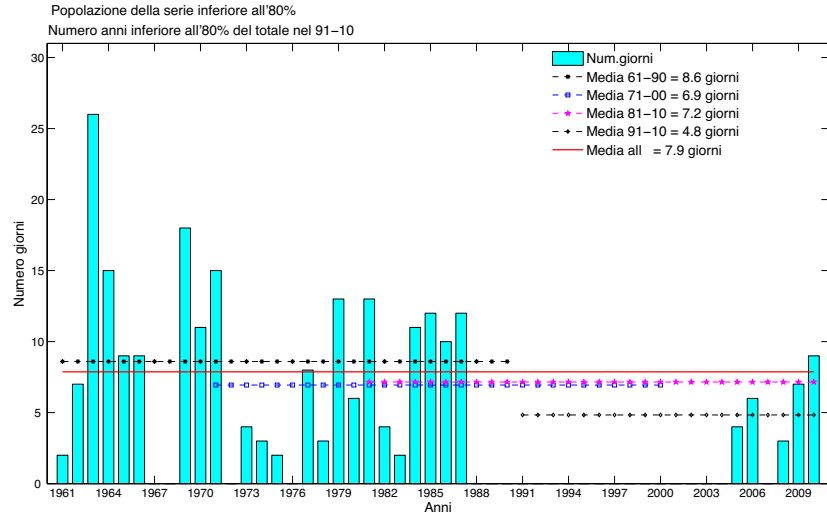
Medie mensili di precipitazione e temperatura



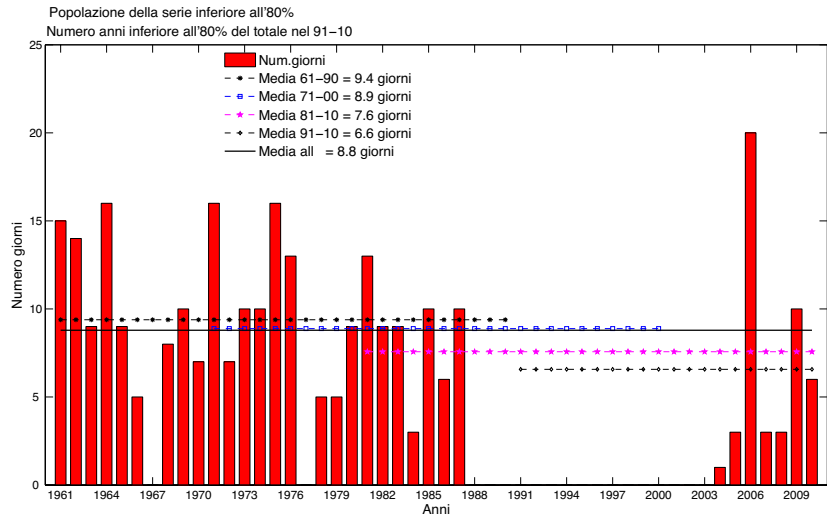
Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

| | |
|--------------------------|--------------|
| Variabile | max 9-9 |
| Anno inizio serie | 1961 |
| Anno fine serie | 2010 |
| Popolazione serie (anni) | 44 |
| Valore (mm) | 246,8 |
| Anno | 1991 |

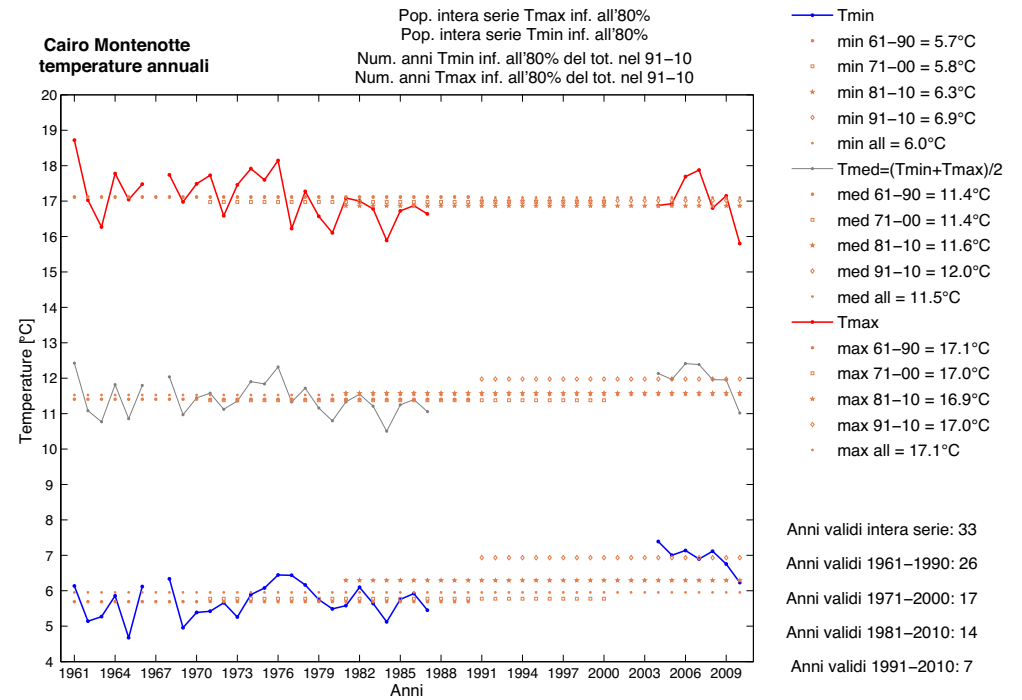
Numero giorni invernali con Tmin inferiore a -7.1°C (media del 10° percentile Tmin inverno 1961-1990)



Numero giorni estivi con Tmax superiore a 31.4°C (media del 90° percentile Tmax estate 1961-1990)



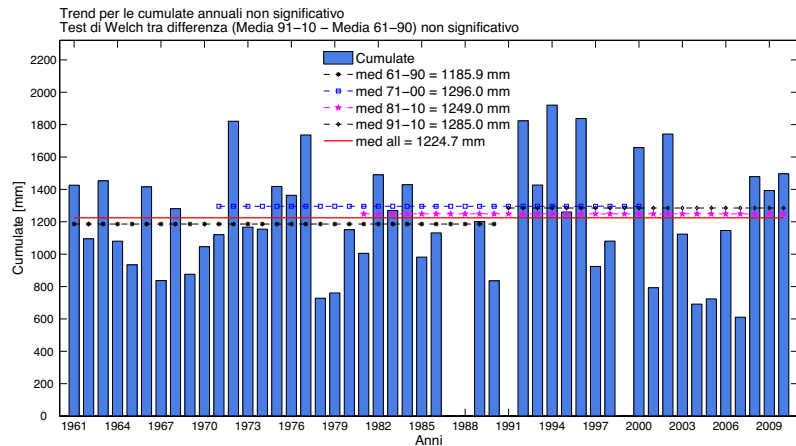
Temperature annuali



Estremi di Temperatura

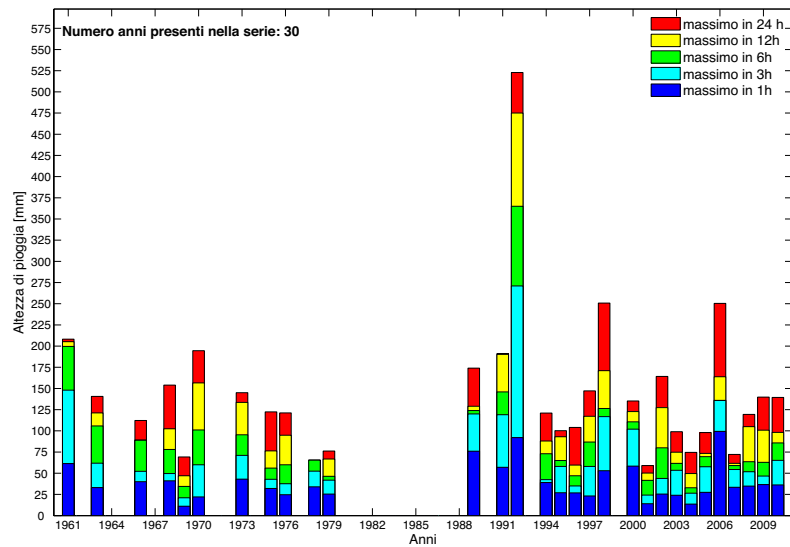
| Variabile | Tmin | | Tmax | |
|--------------------------|--------------|-------------|-------------|-------------|
| Anno Inizio Serie | 1961 | | 1961 | |
| Anno Fine Serie | 2010 | | 2010 | |
| Popolazione serie (anni) | 33 | | 33 | |
| Estremi (°C) | Inferiore | Superiore | Inferiore | Superiore |
| | -16,0 | 22,4 | -6,0 | 36,0 |
| | 03-01-71 | 13-07-10 | 08-01-85 | 18-07-64 |
| Data | | | 16-08-74 | |
| | | | 17-08-74 | |
| | | | 18-08-74 | |
| | | | 07-07-82 | |
| | | | 02-07-87 | |

Cumulate di precipitazione annuali

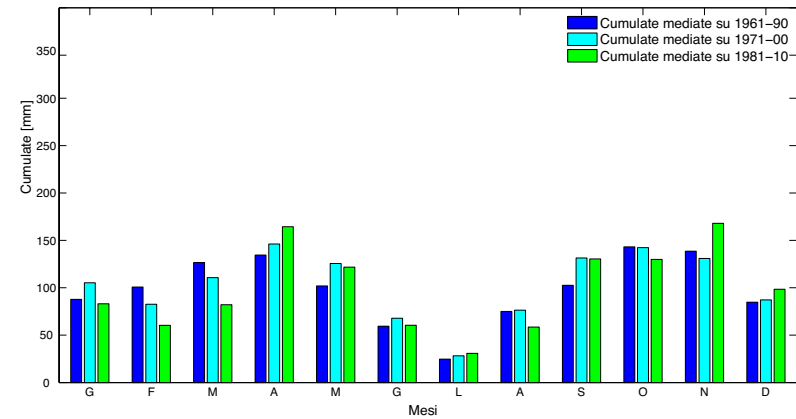


Anni validi 1961-1990: 28; Anni validi 1971-2000: 26; Anni validi 1981-2010: 26; Anni validi 1991-2010: 18; Anni validi 1961-2010: 46

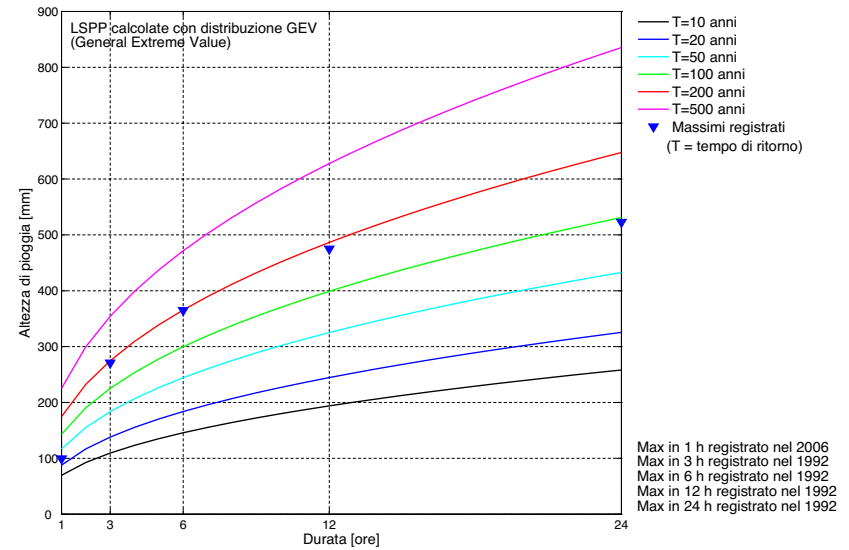
Massimi annuali per le durate di 1, 3, 6, 12 e 24 ore



Medie mensili di precipitazione e temperatura



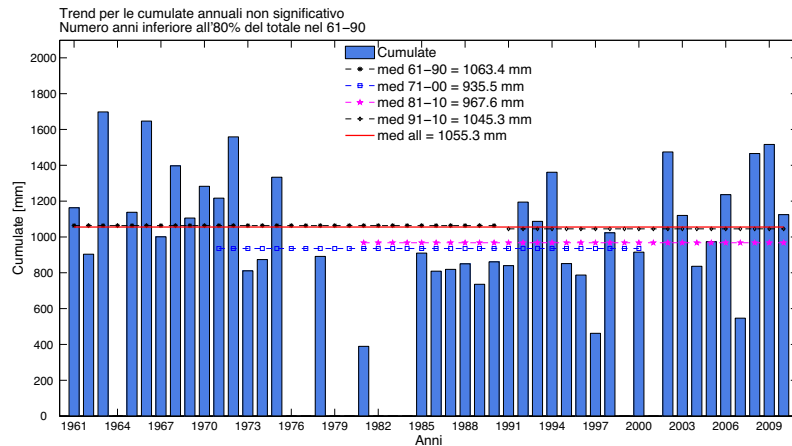
Linee segnalatrici di probabilità pluviometrica (numerosità campione: 30 anni)



Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

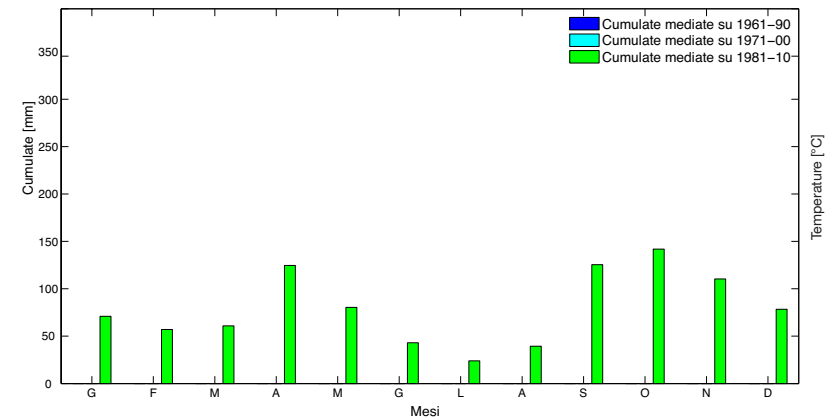
| Variabile | max 1h | max 3h | max 6h | max 12h | max 24h | max 9-9 |
|--------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Anno inizio serie | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 |
| Anno fine serie | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 |
| Popolazione serie (anni) | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 46 |
| Valore (mm) | 99,4 | 271,0 | 365,0 | 475,0 | 522,8 | 390,0 |
| Anno | 2006 | 1992 | 1992 | 1992 | 1992 | 1992 |

Cumulate di precipitazione annuali

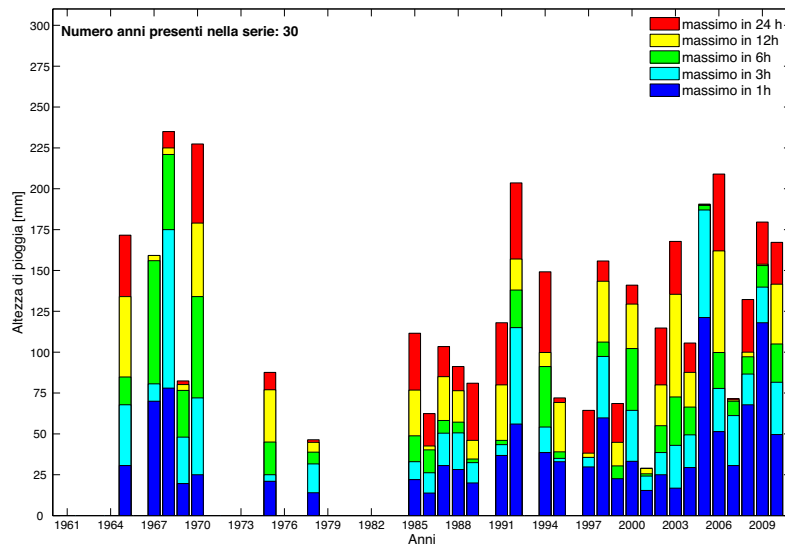


Anni validi 1961-1990: 22; Anni validi 1971-2000: 22; Anni validi 1981-2010: 25; Anni validi 1991-2010: 18; Anni validi 1961-2010: 40

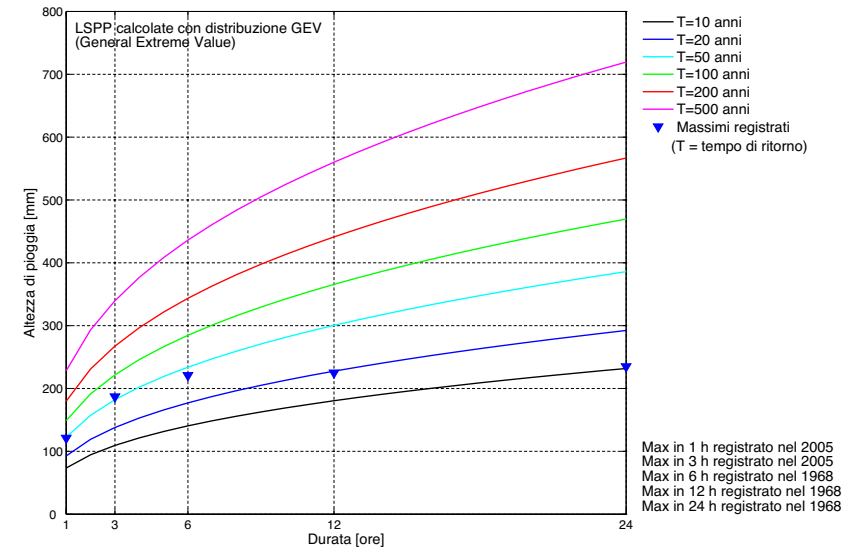
Medie mensili di precipitazione e temperatura



Massimi annuali per le durate di 1, 3, 6, 12 e 24 ore



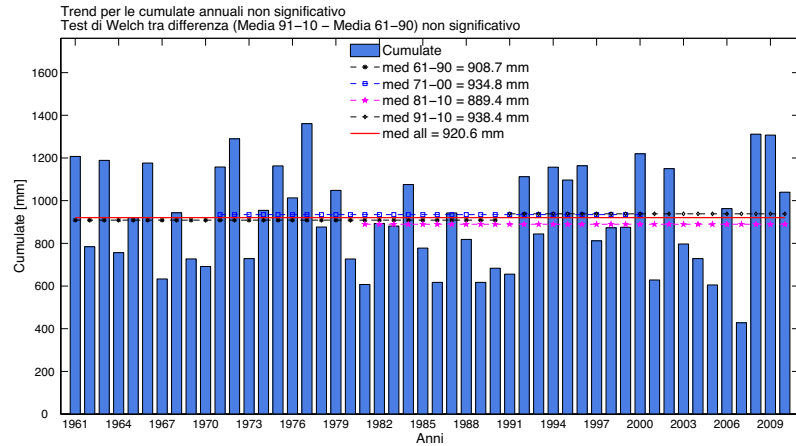
Linee segnalatrici di probabilità pluviometrica (numerosità campione: 30 anni)



Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

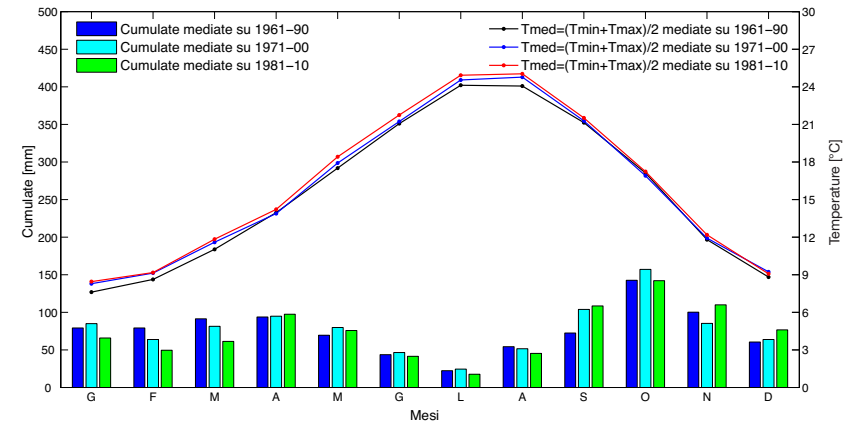
| Variabile | max 1h | max 3h | max 6h | max 12h | max 24h | max 9-9 |
|--------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Anno inizio serie | 1965 | 1965 | 1965 | 1965 | 1965 | 1961 |
| Anno fine serie | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 |
| Popolazione serie (anni) | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 40 |
| Valore (mm) | 121,2 | 187,0 | 221,0 | 225,0 | 235,0 | 225,0 |
| Anno | 2005 | 2005 | 1968 | 1968 | 1968 | 1968 |

Cumulate di precipitazione annuali

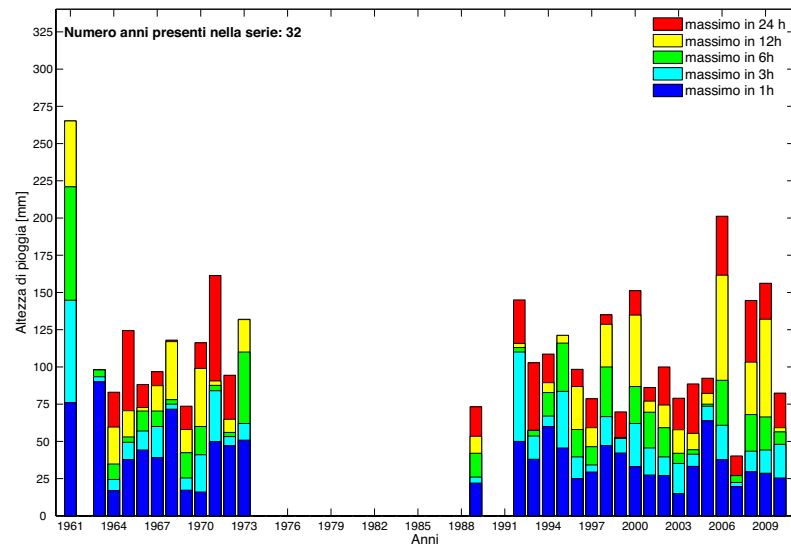


Anni validi 1961-1990: 30; Anni validi 1971-2000: 30; Anni validi 1981-2010: 30; Anni validi 1991-2010: 20; Anni validi 1961-2010: 50

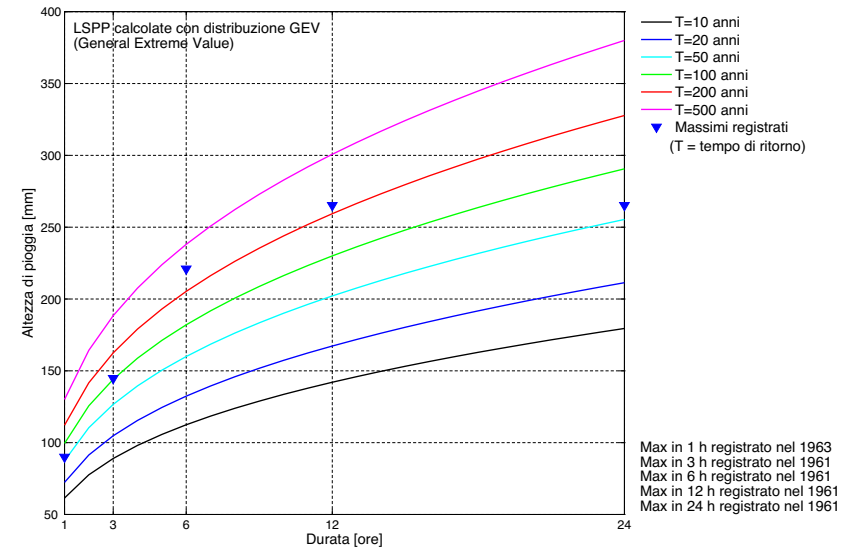
Medie mensili di precipitazione e temperatura



Massimi annuali per le durate di 1, 3, 6, 12 e 24 ore



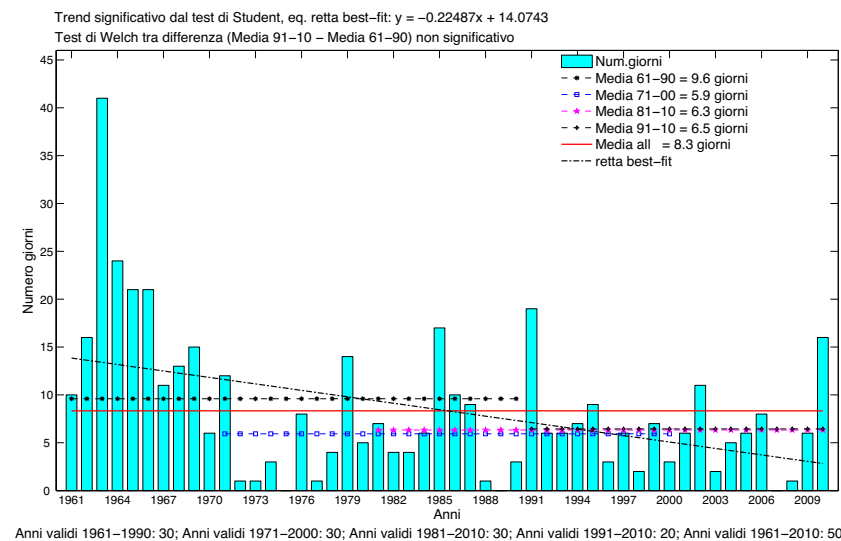
Linee segnalatrici di probabilità pluviometrica (numerosità campione: 32 anni)



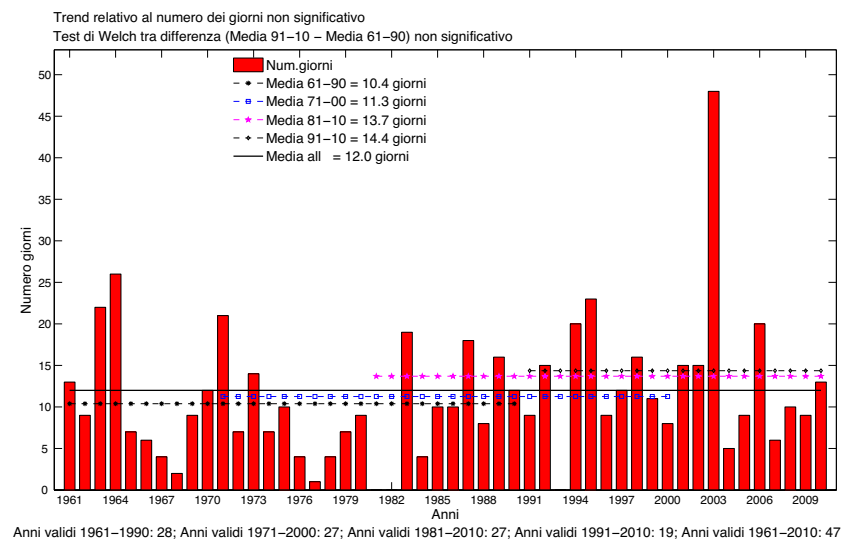
Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

| Variabile | max 1h | max 3h | max 6h | max 12h | max 24h | max 9-9 |
|--------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Anno inizio serie | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 |
| Anno fine serie | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 |
| Popolazione serie (anni) | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 50 |
| Valore (mm) | 90,0 | 144,8 | 221,0 | 265,2 | 265,2 | 265,2 |
| Anno | 1963 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 |

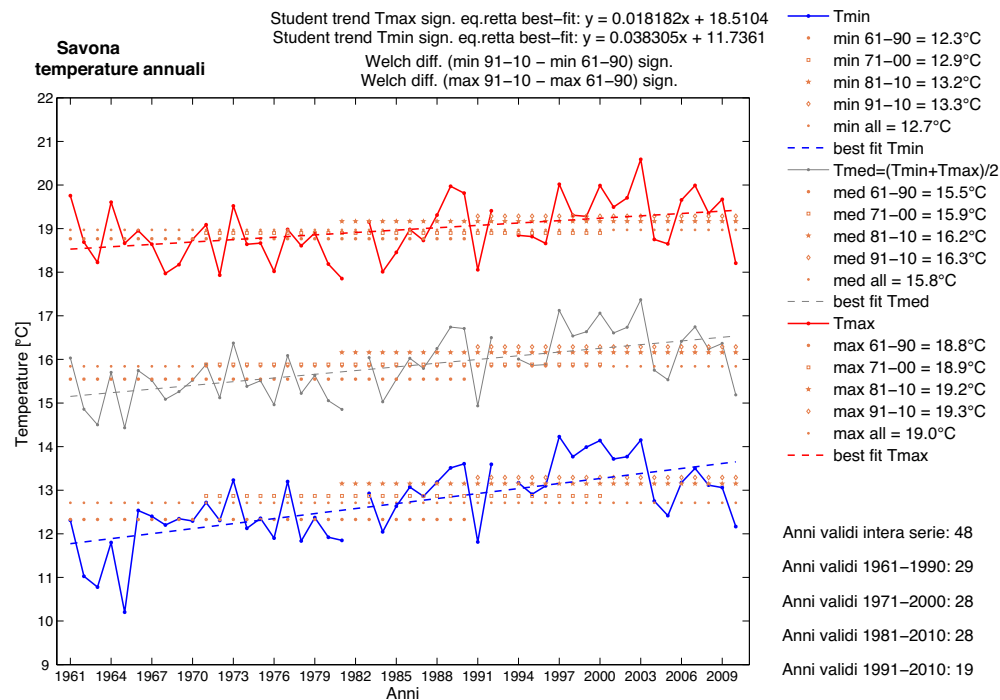
Numero giorni invernali con Tmin inferiore a 1.9°C (media del 10° percentile Tmin inverno 1961-1990)



Numero giorni estivi con Tmax superiore a 30.4°C (media del 90° percentile Tmax estate 1961-1990)



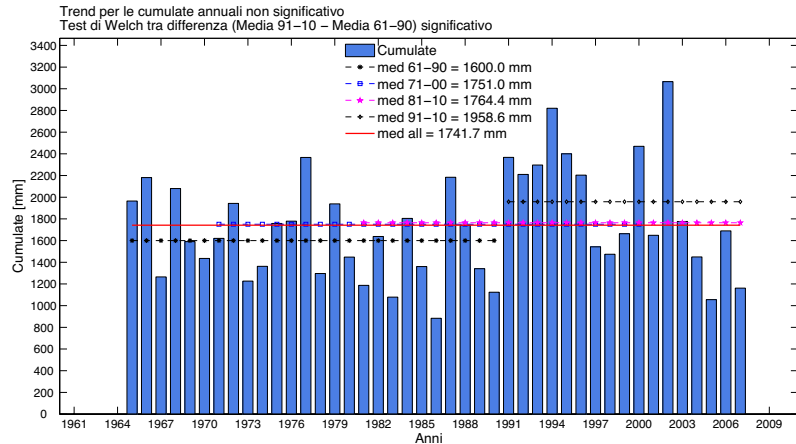
Temperature annuali



Estremi di Temperatura

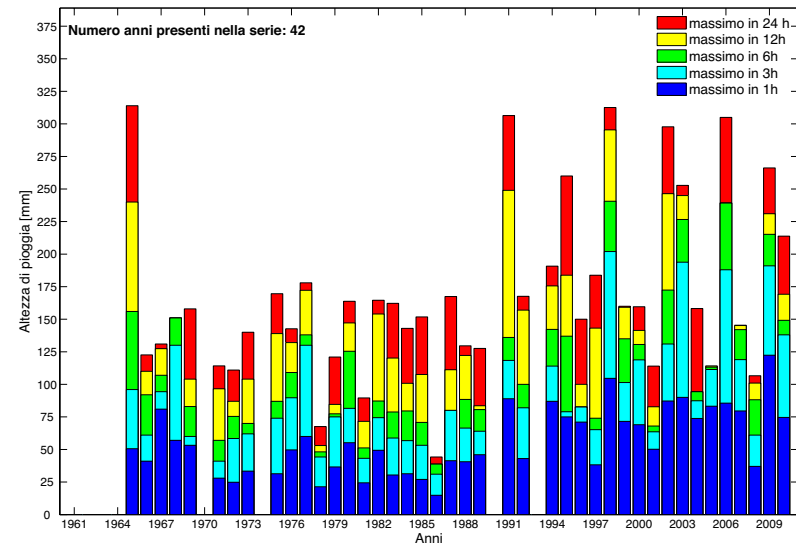
| Variabile | Tmin | | Tmax | |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Anno Inizio Serie | 1961 | | 1961 | |
| Anno Fine Serie | 2010 | | 2010 | |
| Popolazione serie (anni) | 48 | | 48 | |
| Estremi (°C) | Inferiore | Superiore | Inferiore | Superiore |
| | -6,5 | 29,8 | -4,0 | 38,4 |
| Data | 08-01-85 | 05-08-03 | 07-02-91 | 07-08-03 |

Cumulate di precipitazione annuali

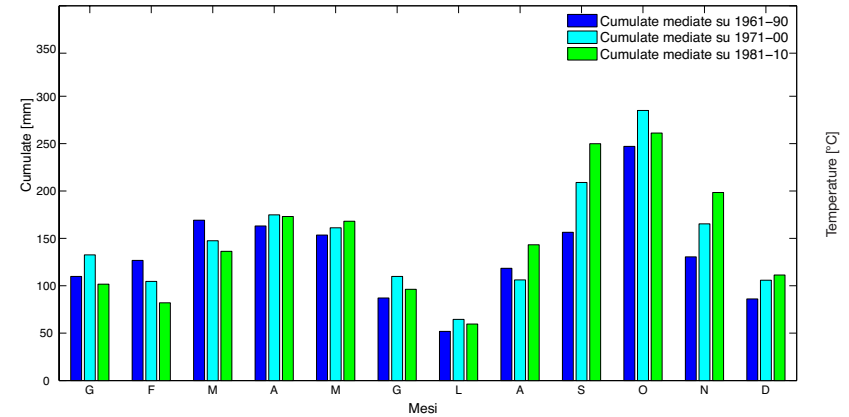


Anni validi 1961-1990: 26; Anni validi 1971-2000: 30; Anni validi 1981-2010: 27; Anni validi 1991-2010: 17; Anni validi 1961-2010: 43

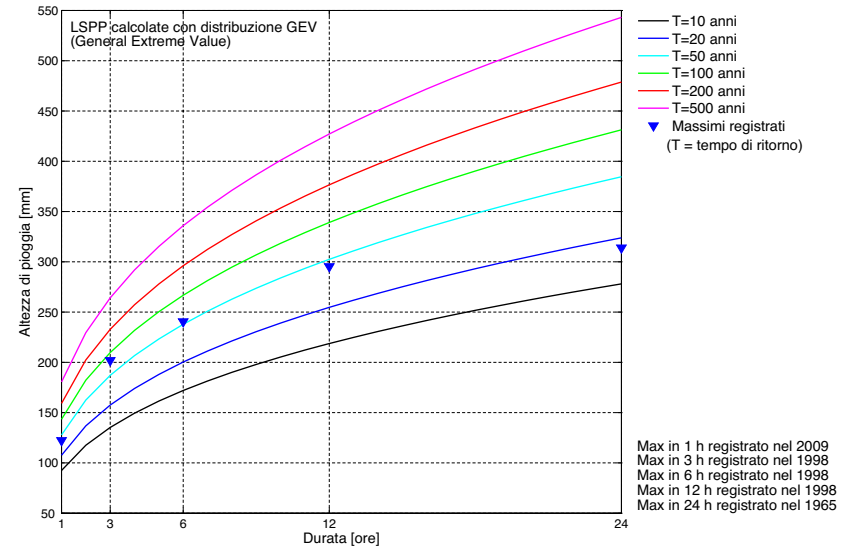
Massimi annuali per le durate di 1, 3, 6, 12 e 24 ore



Medie mensili di precipitazione e temperatura



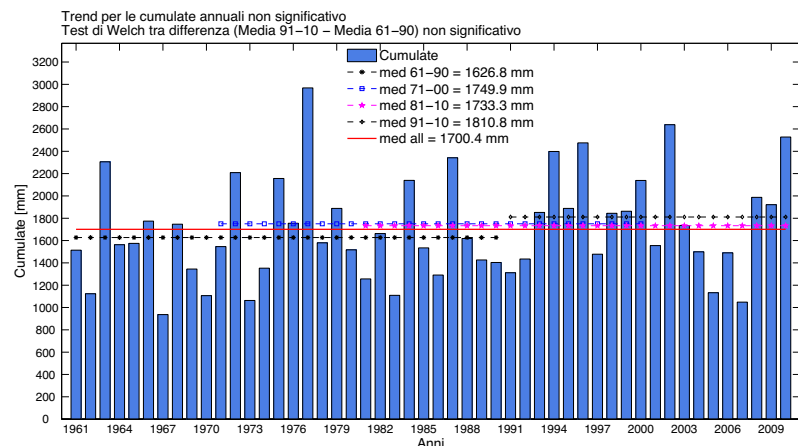
Linee segnalatrici di probabilità pluviometrica (numerosità campione: 42 anni)



Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

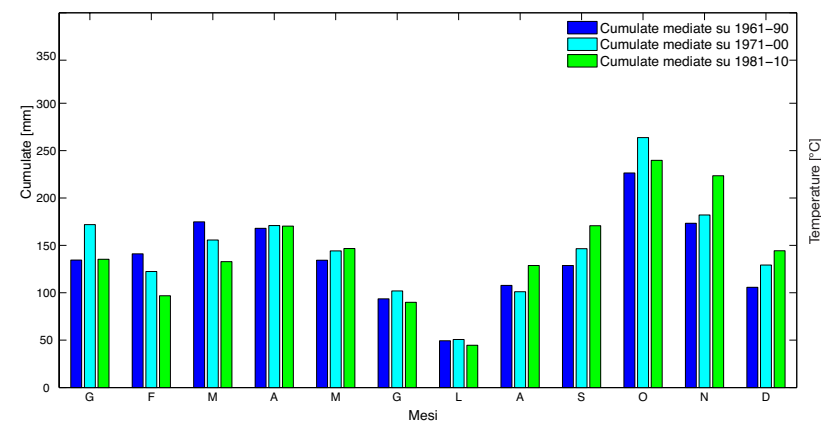
| Variabile | max 1h | max 3h | max 6h | max 12h | max 24h | max 9-9 |
|--------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Anno inizio serie | 1965 | 1965 | 1965 | 1965 | 1965 | 1965 |
| Anno fine serie | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2007 |
| Popolazione serie (anni) | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | 43 |
| Valore (mm) | 122,4 | 202,0 | 240,6 | 295,4 | 314,0 | 300,0 |
| Anno | 2009 | 1998 | 1998 | 1998 | 1965 | 1993 |

Cumulate di precipitazione annuali

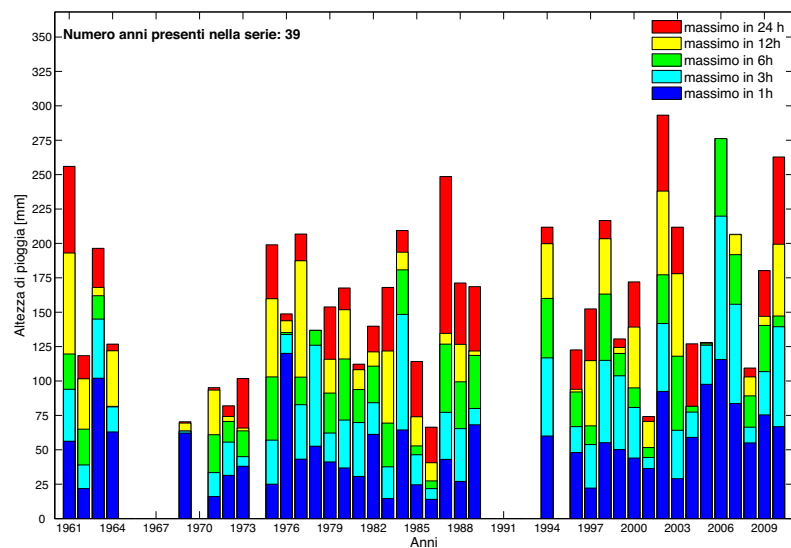


Anni validi 1961-1990: 30; Anni validi 1971-2000: 30; Anni validi 1981-2010: 30; Anni validi 1991-2010: 20; Anni validi 1961-2010: 50

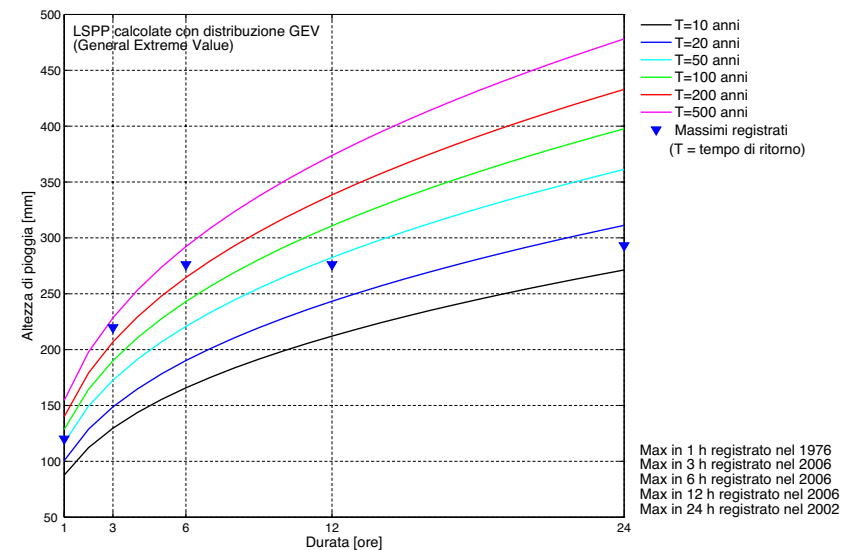
Medie mensili di precipitazione e temperatura



Massimi annuali per le durate di 1, 3, 6, 12 e 24 ore



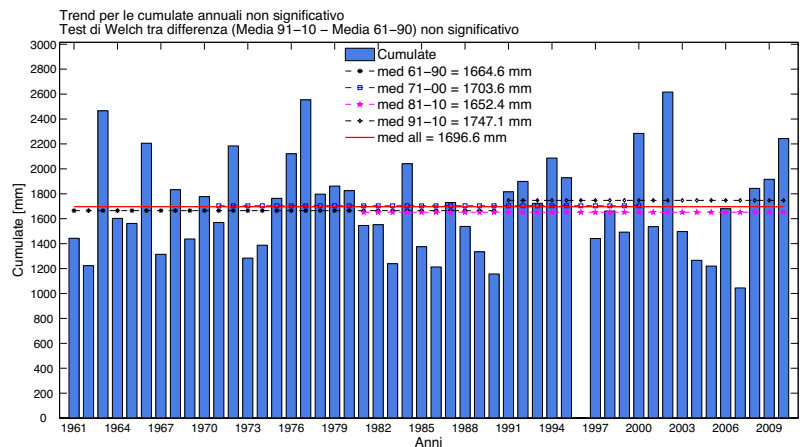
Linee segnalatrici di probabilità pluviometrica (numerosità campione: 39 anni)



Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

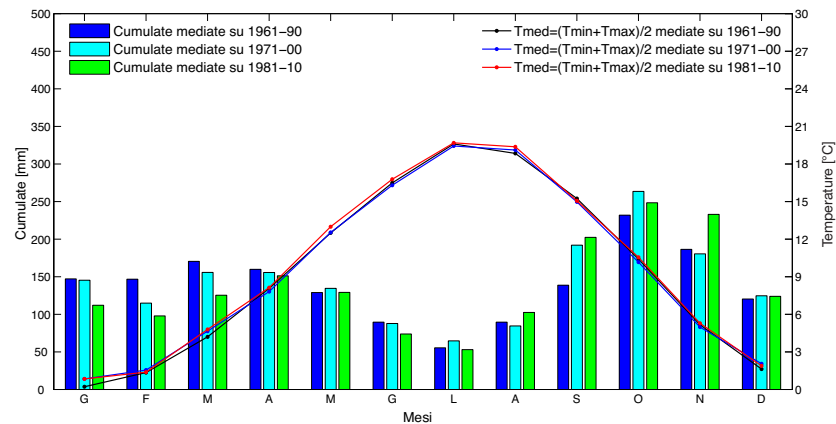
| Variabile | max 1h | max 3h | max 6h | max 12h | max 24h | max 9-9 |
|--------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Anno inizio serie | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 |
| Anno fine serie | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 |
| Popolazione serie (anni) | 39 | 39 | 39 | 39 | 39 | 50 |
| Valore (mm) | 120,1 | 219,8 | 276,2 | 276,2 | 293,2 | 252,4 |
| Anno | 1976 | 2006 | 2006 | 2006 | 2002 | 1965 |

Cumulate di precipitazione annuali



Anni validi 1961-1990: 30; Anni validi 1971-2000: 29; Anni validi 1981-2010: 29; Anni validi 1991-2010: 19; Anni validi 1961-2010: 49

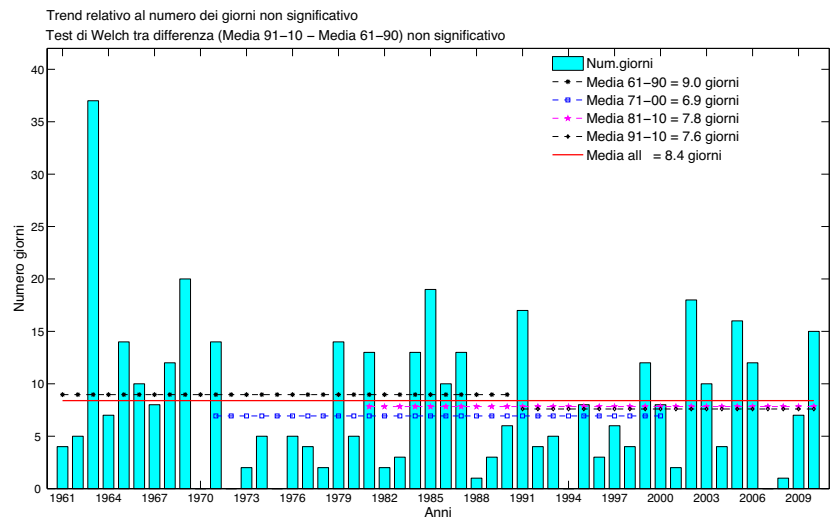
Medie mensili di precipitazione e temperatura



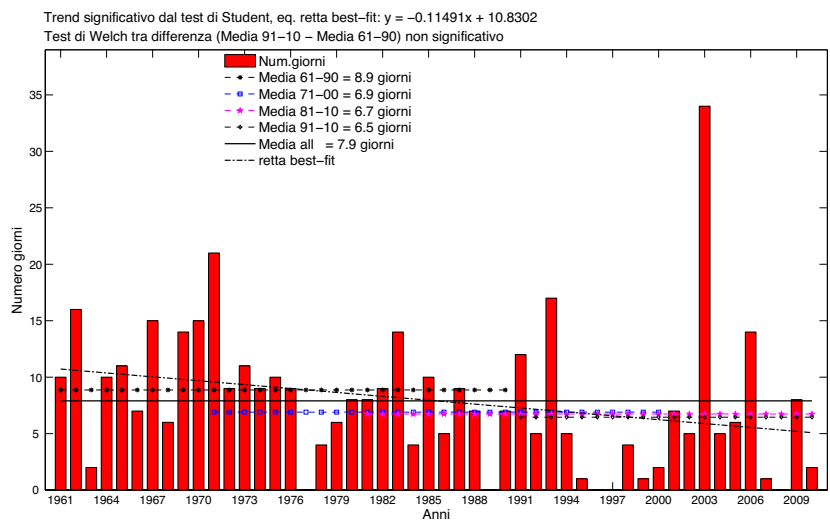
Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

| | |
|--------------------------|--------------|
| Variabile | max 9-9 |
| Anno inizio serie | 1961 |
| Anno fine serie | 2010 |
| Popolazione serie (anni) | 49 |
| Valore (mm) | 282,6 |
| Anno | 1993 |

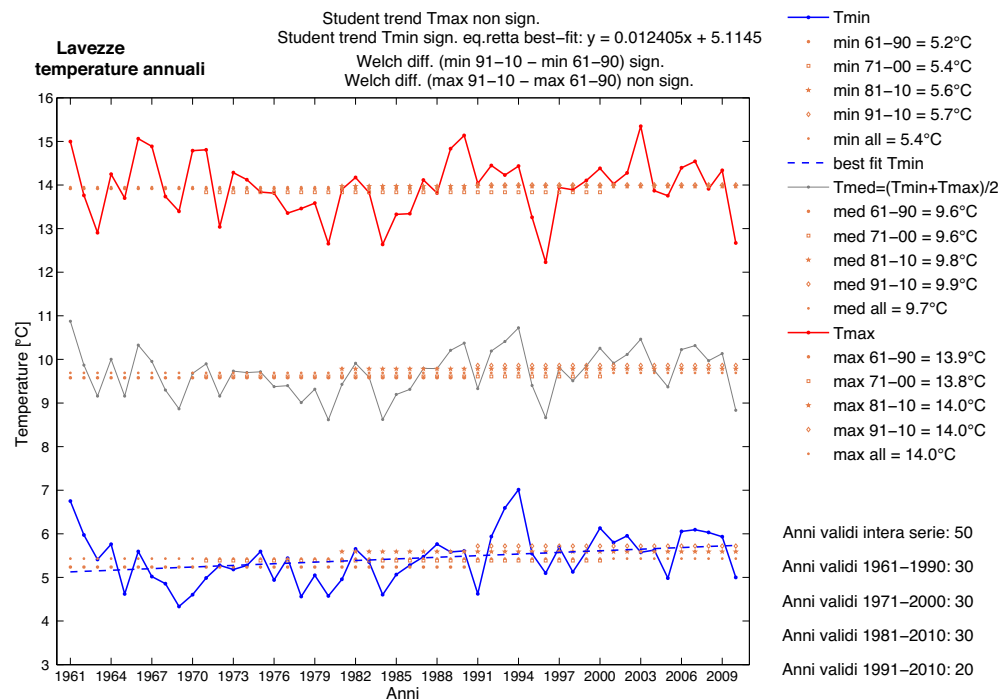
Numero giorni invernali con Tmin inferiore a -6.3°C (media del 10° percentile Tmin inverno 1961-1990)



Numero giorni estivi con Tmax superiore a 29.3°C (media del 90° percentile Tmax estate 1961-1990)



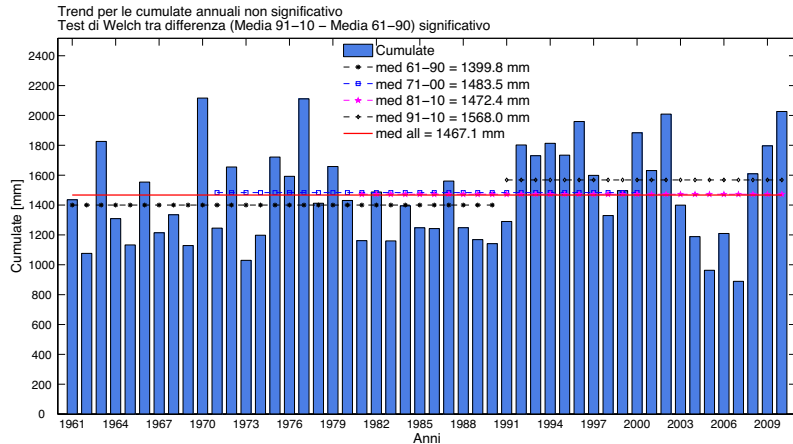
Temperature annuali



Estremi di Temperatura

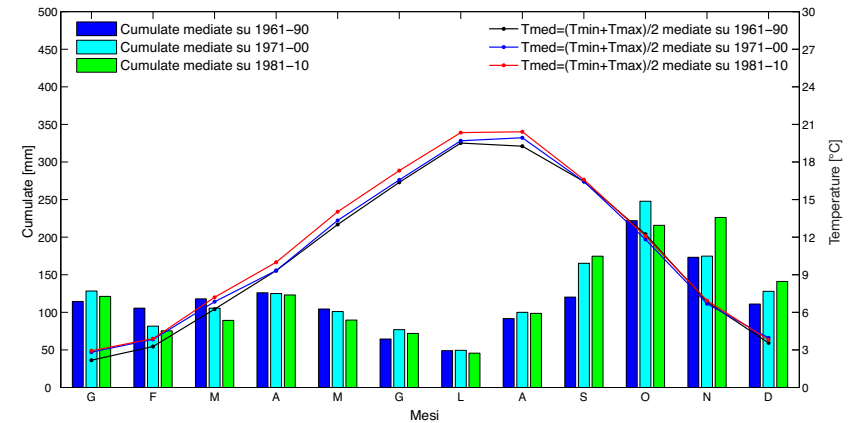
| Variabile | Tmin | | Tmax | |
|--------------------------|--------------|-------------|--------------|-------------|
| Anno Inizio Serie | 1961 | | 1961 | |
| Anno Fine Serie | 2010 | | 2010 | |
| Popolazione serie (anni) | 50 | | 50 | |
| Estremi (°C) | Inferiore | Superiore | Inferiore | Superiore |
| | -15,0 | 21,0 | -11,0 | 36,0 |
| Data | 14-02-91 | | 23-01-63 | |
| | 17-07-64 | | 06-08-03 | |
| | | | 07-08-03 | |

Cumulate di precipitazione annuali

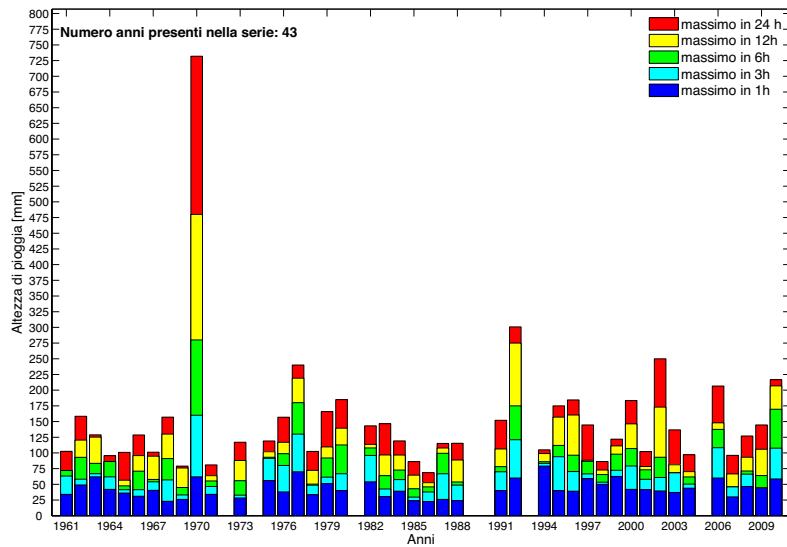


Anni validi 1961-1990: 30; Anni validi 1971-2000: 30; Anni validi 1981-2010: 30; Anni validi 1991-2010: 20; Anni validi 1961-2010: 50

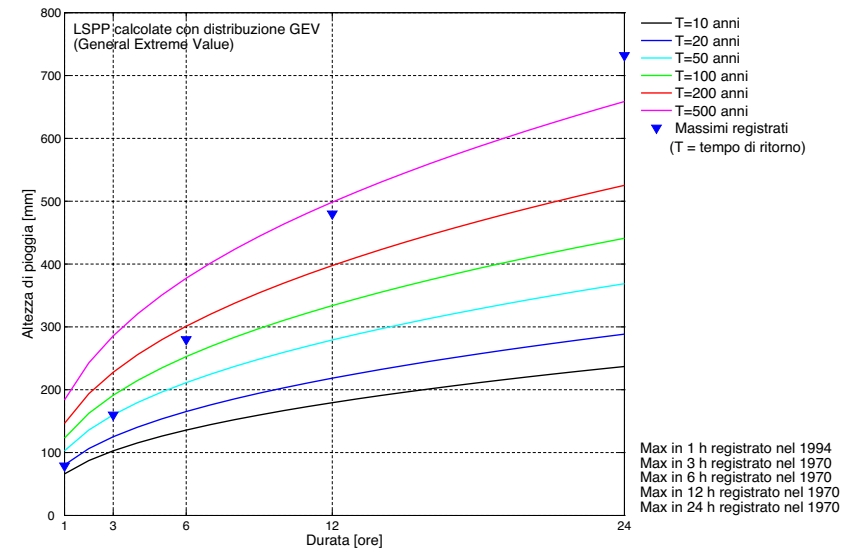
Medie mensili di precipitazione e temperatura



Massimi annuali per le durate di 1, 3, 6, 12 e 24 ore



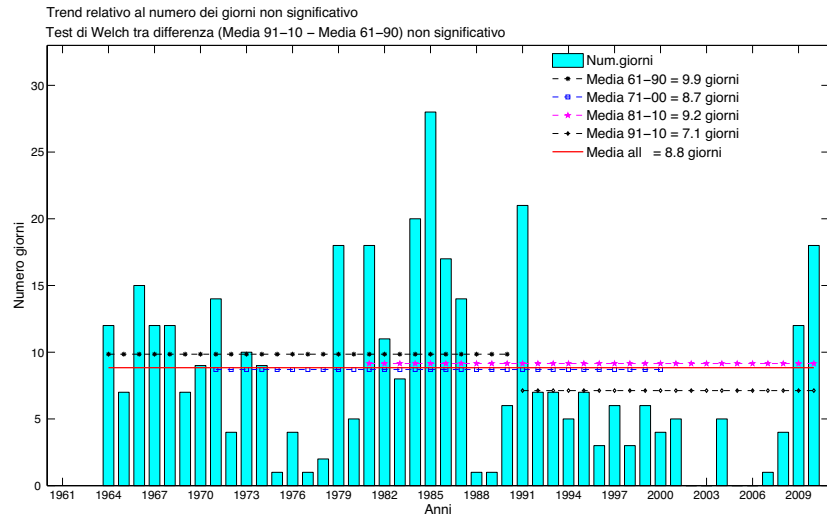
Linee segnalatrici di probabilità pluviometrica (numerosità campione: 43 anni)



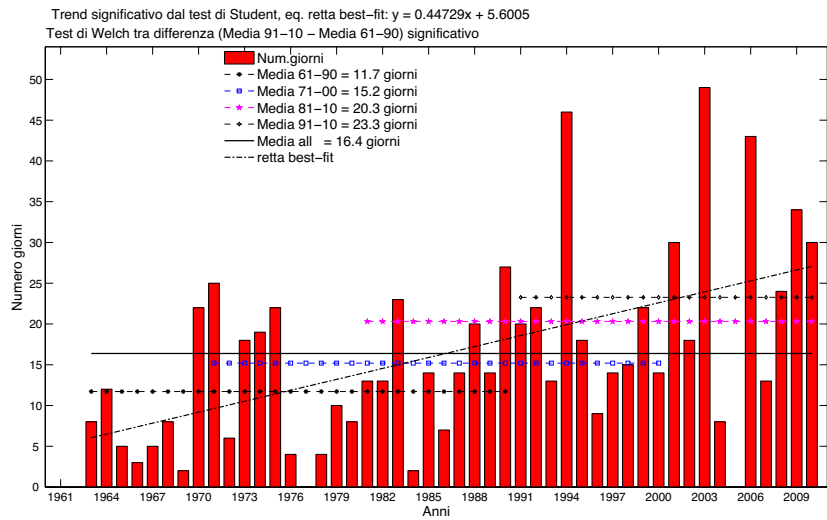
Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

| Variabile | max 1h | max 3h | max 6h | max 12h | max 24h | max 9-9 |
|--------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Anno inizio serie | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 |
| Anno fine serie | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 |
| Popolazione serie (anni) | 43 | 43 | 43 | 43 | 43 | 50 |
| Valore (mm) | 79,0 | 160,0 | 280,0 | 480,0 | 732,0 | 535,6 |
| Anno | 1994 | 1970 | 1970 | 1970 | 1970 | 1970 |

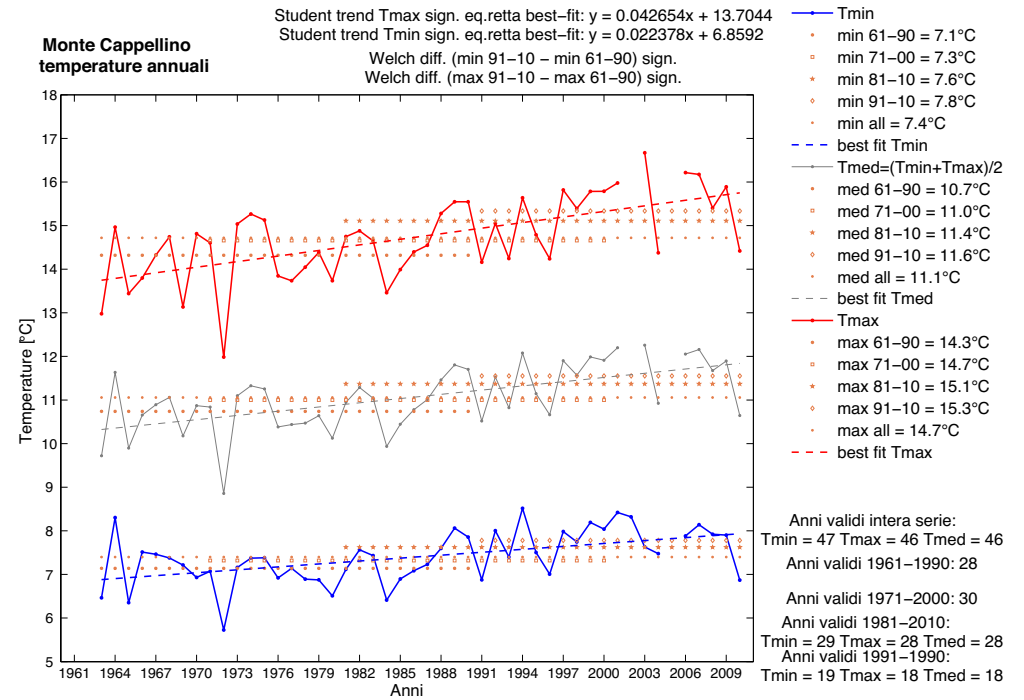
Numero giorni invernali con Tmin inferiore a -4.1°C (media del 10° percentile Tmin inverno 1961-1990)



Numero giorni estivi con Tmax superiore a 26.6°C (media del 90° percentile Tmax estate 1961-1990)



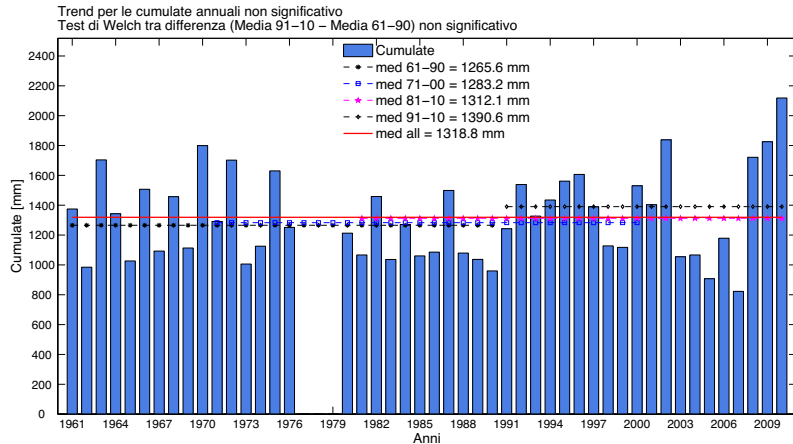
Temperature annuali



Estremi di Temperatura

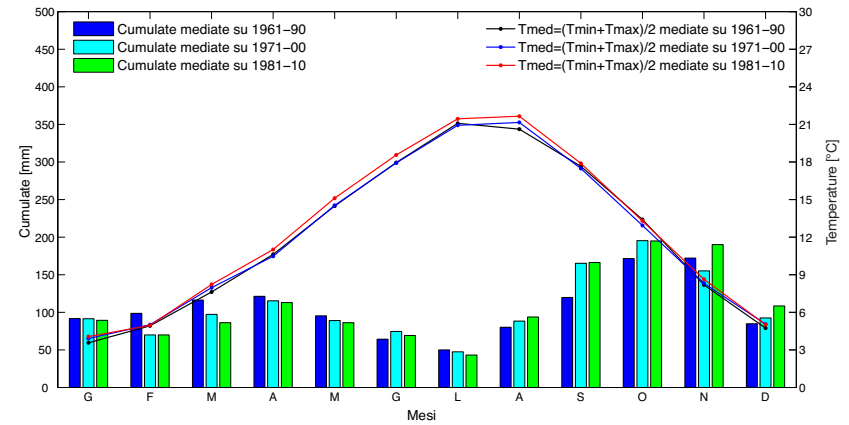
| Variabile | Tmin | | Tmax | |
|--------------------------|--------------|-------------|--------------|-------------|
| Anno Inizio Serie | 1963 | | 1963 | |
| Anno Fine Serie | 2010 | | 2010 | |
| Popolazione serie (anni) | 47 | | 46 | |
| Estremi (°C) | Inferiore | Superiore | Inferiore | Superiore |
| | -14,9 | 23,3 | -10,6 | 34,4 |
| Data | 07-01-85 | 22-07-98 | 09-01-85 | 07-08-03 |

Cumulate di precipitazione annuali

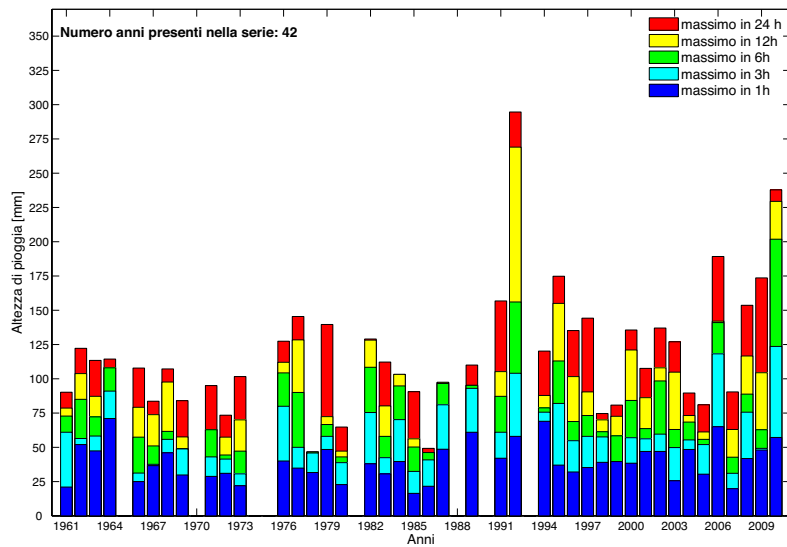


Anni validi 1961-1990: 27; Anni validi 1971-2000: 27; Anni validi 1981-2010: 30; Anni validi 1991-2010: 20; Anni validi 1961-2010: 47

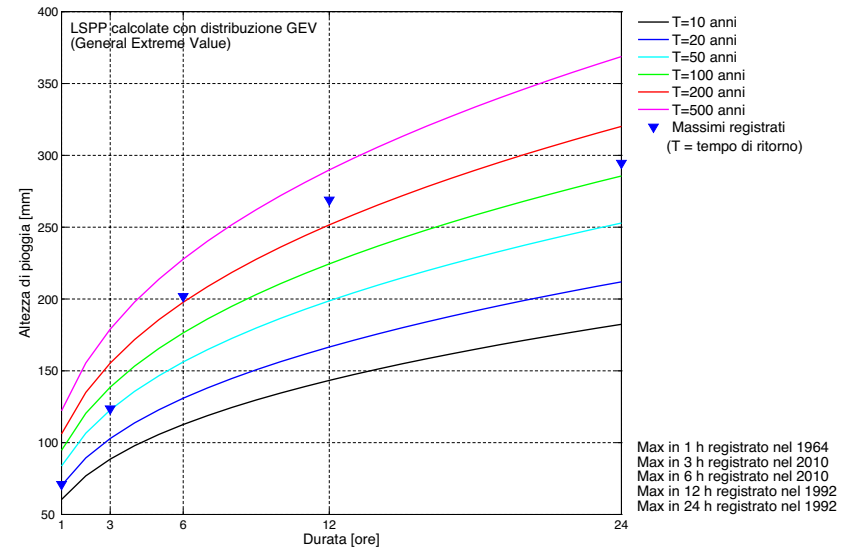
Medie mensili di precipitazione e temperatura



Massimi annuali per le durate di 1, 3, 6, 12 e 24 ore



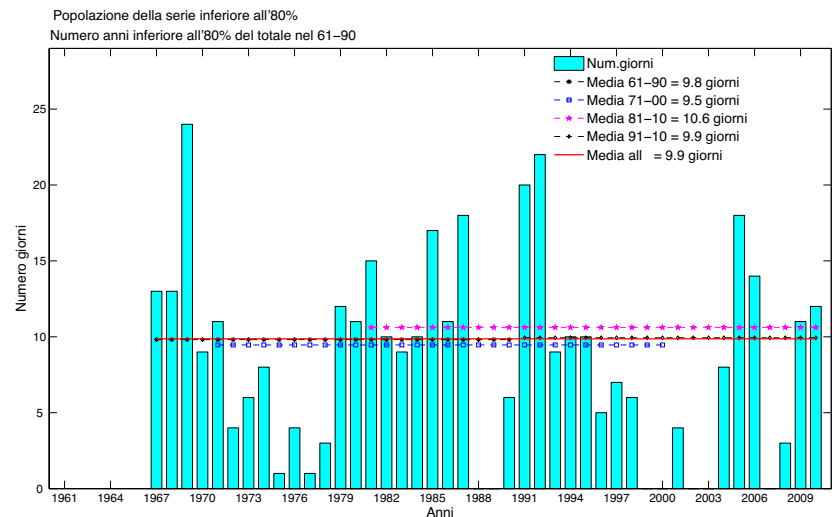
Linee segnalatrici di probabilità pluviometrica (numerosità campione: 42 anni)



Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

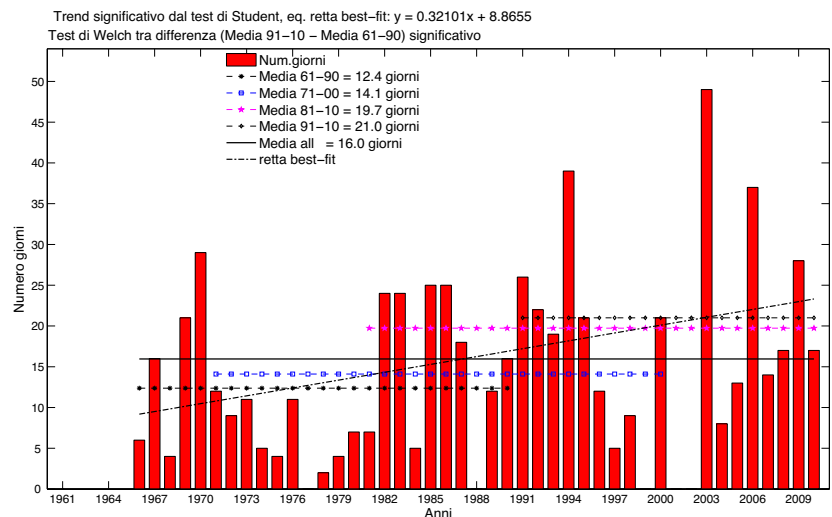
| Variabile | max 1h | max 3h | max 6h | max 12h | max 24h | max 9-9 |
|--------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Anno inizio serie | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 |
| Anno fine serie | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 |
| Popolazione serie (anni) | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | 47 |
| Valore (mm) | 71,0 | 123,6 | 201,8 | 269,0 | 294,6 | 380,0 |
| Anno | 1964 | 2010 | 2010 | 1992 | 1992 | 1970 |

Numero giorni invernali con Tmin inferiore a -2.5°C (media del 10° percentile Tmin inverno 1961-1990)



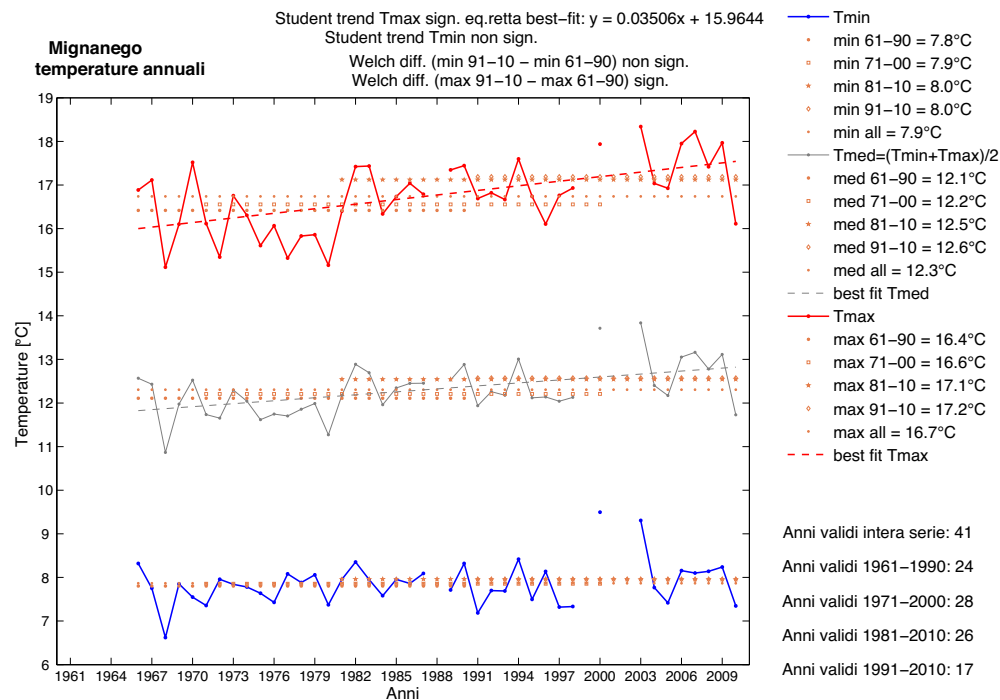
Anni validi 1961-1990: 22; Anni validi 1971-2000: 26; Anni validi 1981-2010: 24; Anni validi 1991-2010: 16; Anni validi 1961-2010: 38

Numero giorni estivi con Tmax superiore a 29.8°C (media del 90° percentile Tmax estate 1961-1990)



Anni validi 1961-1990: 24; Anni validi 1971-2000: 28; Anni validi 1981-2010: 26; Anni validi 1991-2010: 17; Anni validi 1961-2010: 41

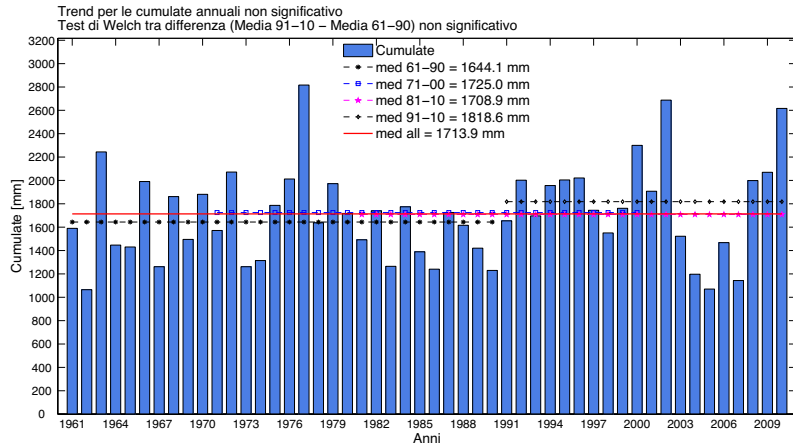
Temperature annuali



Estremi di Temperatura

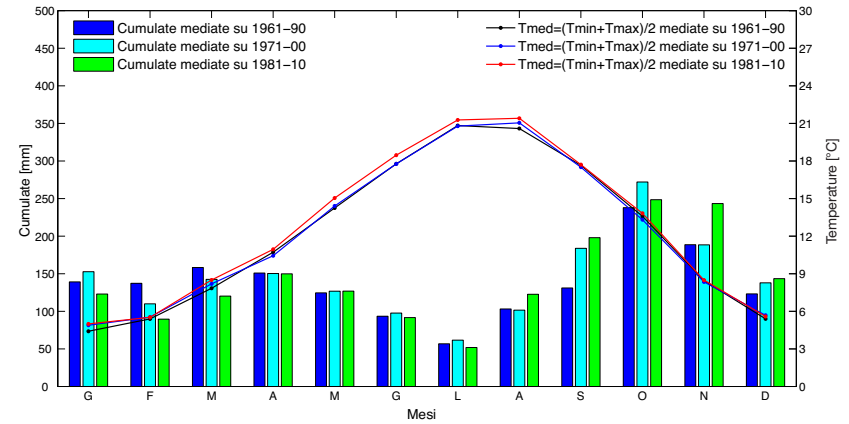
| Variabile | Tmin | | Tmax | |
|--------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Anno Inizio Serie | 1966 | | 1966 | |
| Anno Fine Serie | 2010 | | 2010 | |
| Popolazione serie (anni) | 41 | | 41 | |
| Estremi (°C) | Inferiore | Superiore | Inferiore | Superiore |
| | -11,0 | 23,5 | -6,0 | 39,0 |
| Data | 10-01-85 | 03-08-80 | 07-01-85 | 19-08-87 |
| | | | 08-01-85 | |

Cumulate di precipitazione annuali

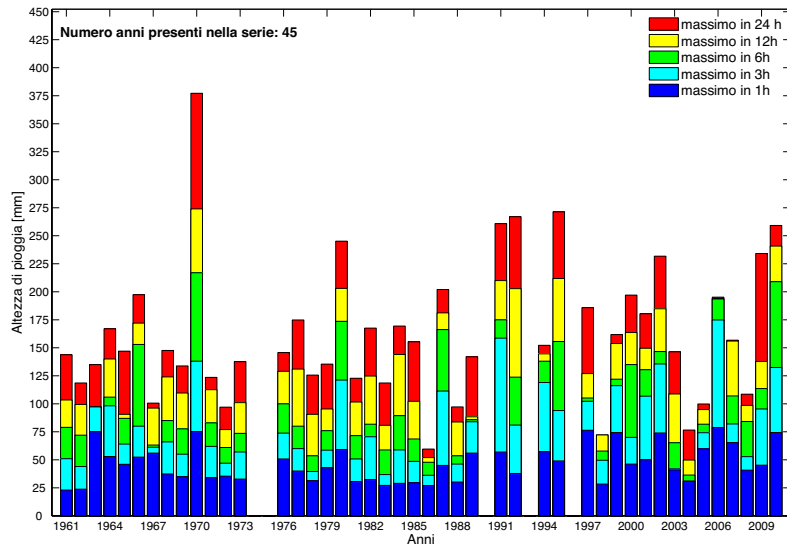


Anni validi 1961-1990: 30; Anni validi 1971-2000: 30; Anni validi 1981-2010: 30; Anni validi 1991-2010: 20; Anni validi 1961-2010: 50

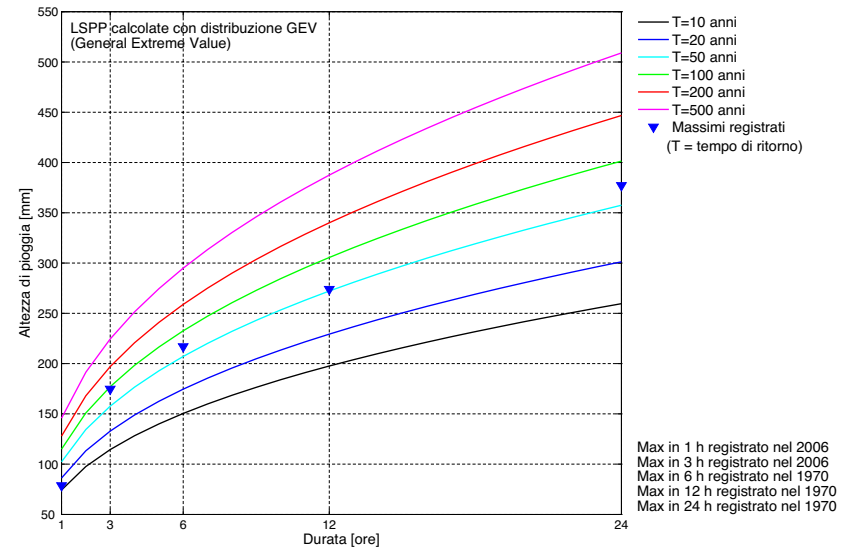
Medie mensili di precipitazione e temperatura



Massimi annuali per le durate di 1, 3, 6, 12 e 24 ore



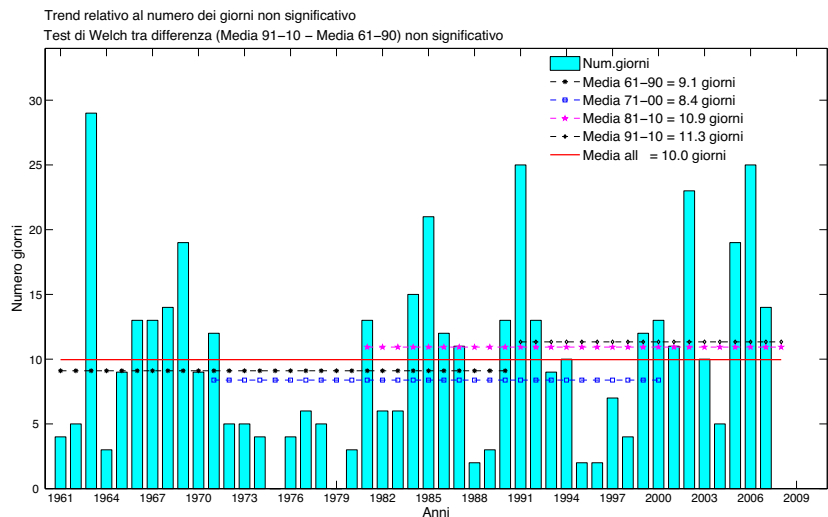
Linee segnalatrici di probabilità pluviometrica (numerosità campione: 45 anni)



Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

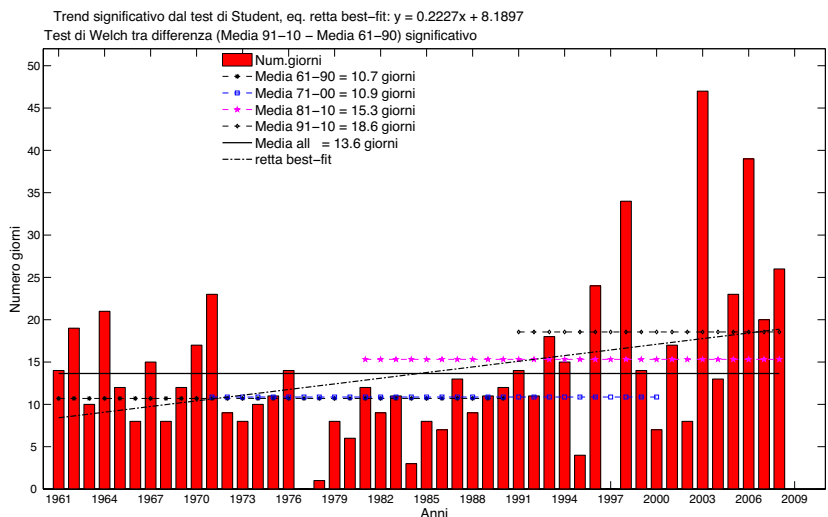
| Variabile | max 1h | max 3h | max 6h | max 12h | max 24h | max 9-9 |
|--------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Anno inizio serie | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 |
| Anno fine serie | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 |
| Popolazione serie (anni) | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 50 |
| Valore (mm) | 78,8 | 174,8 | 217,0 | 274,0 | 377,2 | 298,0 |
| Anno | 2006 | 2006 | 1970 | 1970 | 1970 | 1993 |

Numero giorni invernali con Tmin inferiore a -2.1°C (media del 10° percentile Tmin inverno 1961-1990)



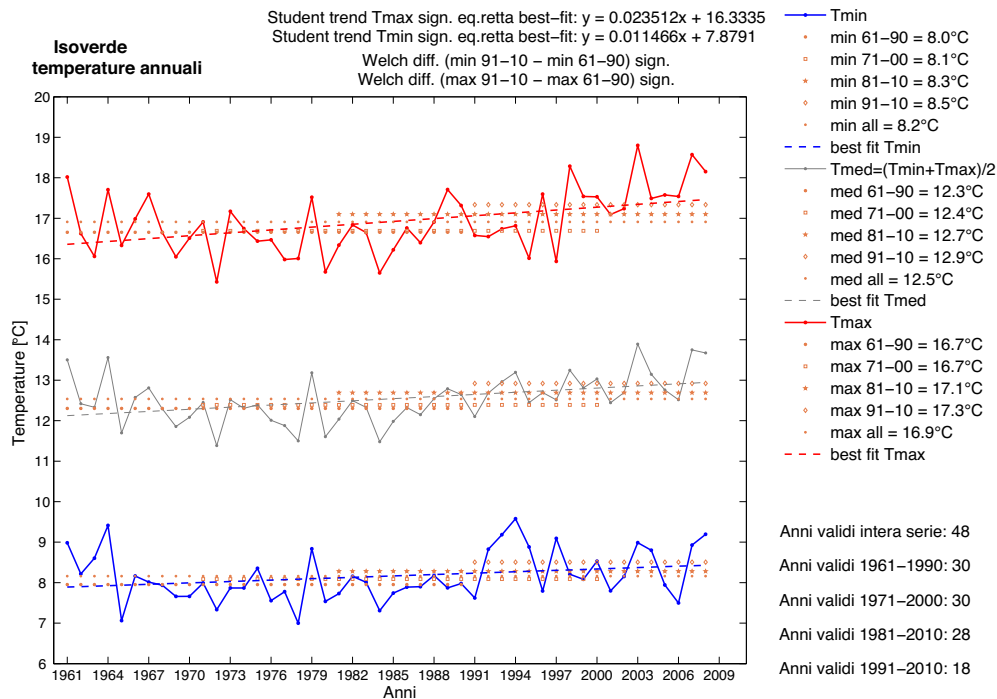
Anni validi 1961-1990: 29; Anni validi 1971-2000: 29; Anni validi 1981-2010: 28; Anni validi 1991-2010: 18; Anni validi 1961-2010: 47

Numero giorni estivi con Tmax superiore a 29.4°C (media del 90° percentile Tmax estate 1961-1990)



Anni validi 1961-1990: 30; Anni validi 1971-2000: 30; Anni validi 1981-2010: 28; Anni validi 1991-2010: 18; Anni validi 1961-2010: 48

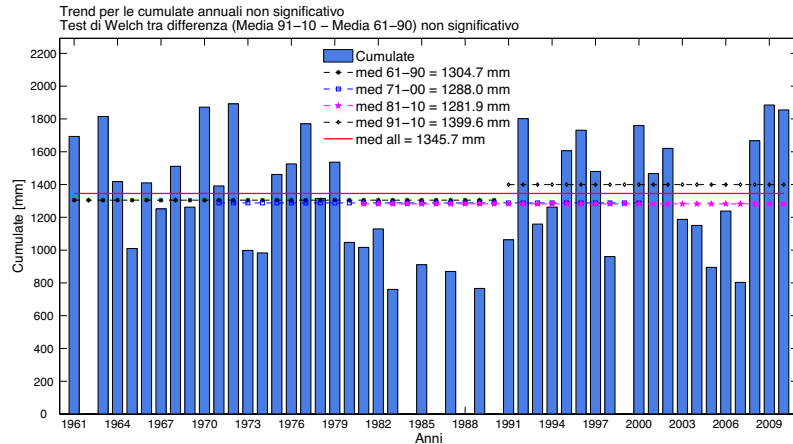
Temperature annuali



Estremi di Temperatura

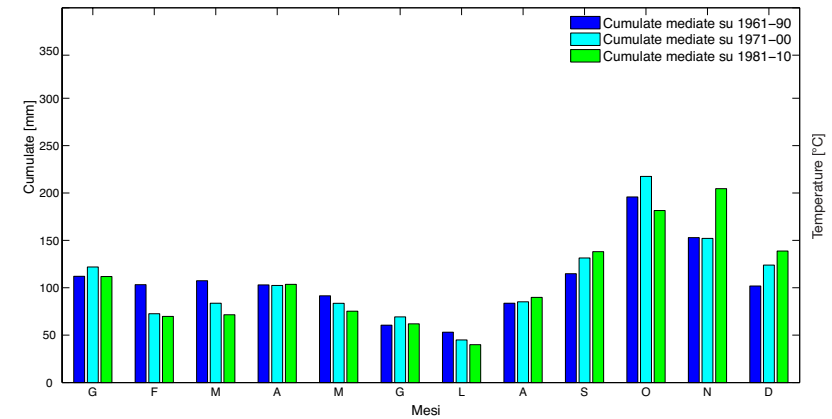
| Variabile | Tmin | | Tmax | |
|--------------------------|--------------|-------------|-------------|-------------|
| Anno Inizio Serie | 1961 | | 1961 | |
| Anno Fine Serie | 2008 | | 2008 | |
| Popolazione serie (anni) | 49 | | 49 | |
| Estremi (°C) | Inferiore | Superiore | Inferiore | Superiore |
| | -11,0 | 22,6 | -6,0 | 37,1 |
| Data | 07-01-85 | 10-08-94 | 07-02-91 | 05-08-03 |

Cumulate di precipitazione annuali

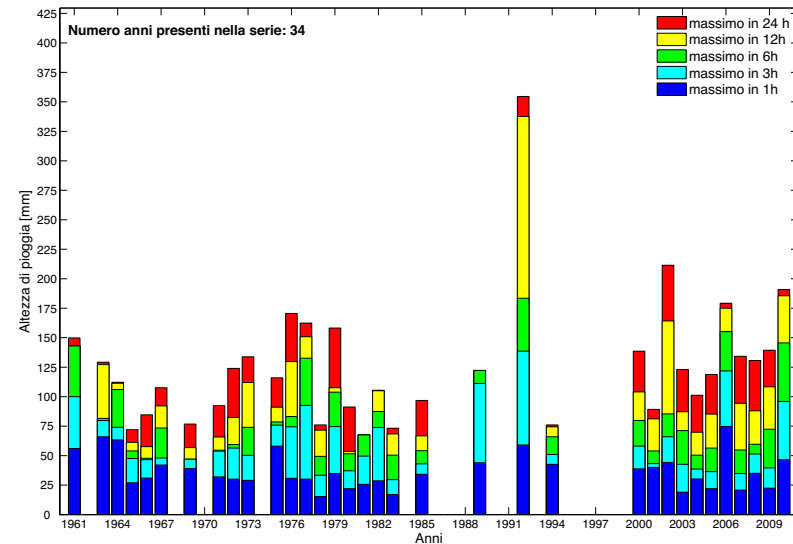


Anni validi 1961-1990: 25; Anni validi 1971-2000: 25; Anni validi 1981-2010: 25; Anni validi 1991-2010: 19; Anni validi 1961-2010: 44

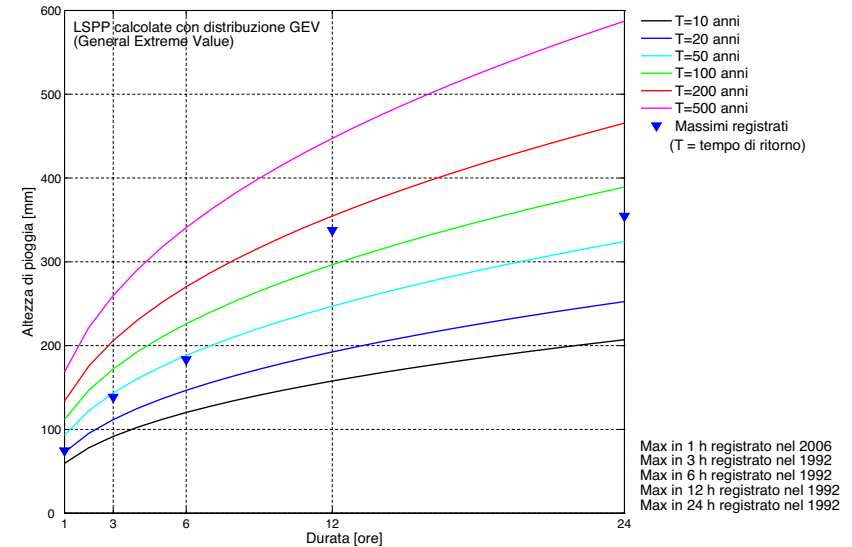
Medie mensili di precipitazione e temperatura



Massimi annuali per le durate di 1, 3, 6, 12 e 24 ore



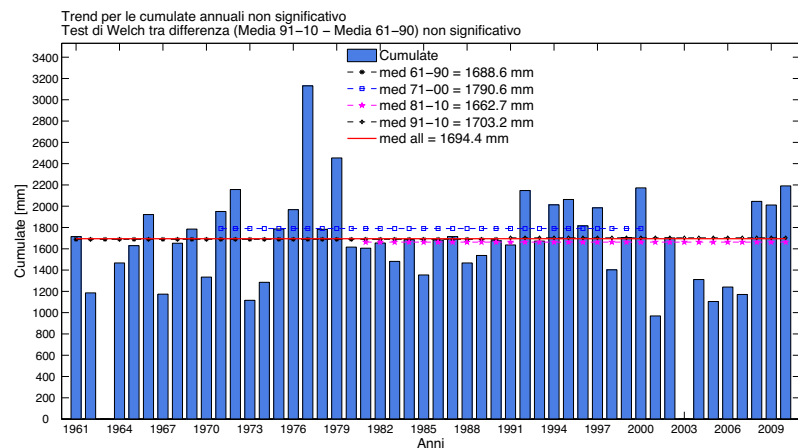
Linee segnalatrici di probabilità pluviometrica (numerosità campione: 34 anni)



Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

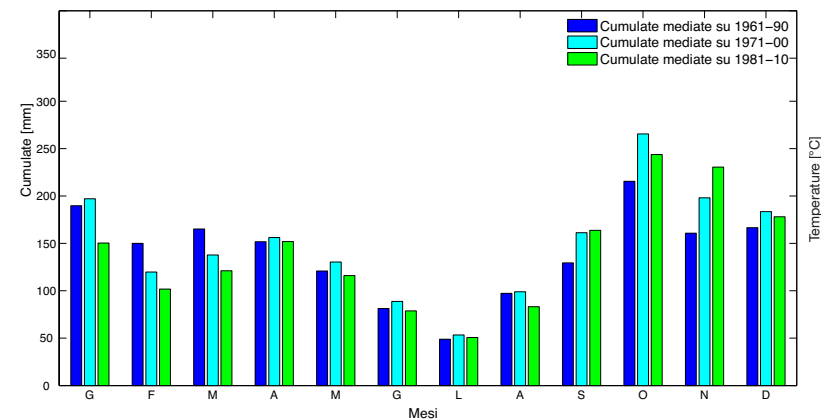
| Variabile | max 1h | max 3h | max 6h | max 12h | max 24h | max 9-9 |
|--------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Anno inizio serie | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 |
| Anno fine serie | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 |
| Popolazione serie (anni) | 34 | 34 | 34 | 34 | 34 | 44 |
| Valore (mm) | 74,6 | 138,6 | 183,4 | 337,6 | 354,6 | 445,0 |
| Anno | 2006 | 1992 | 1992 | 1992 | 1992 | 1970 |

Cumulate di precipitazione annuali

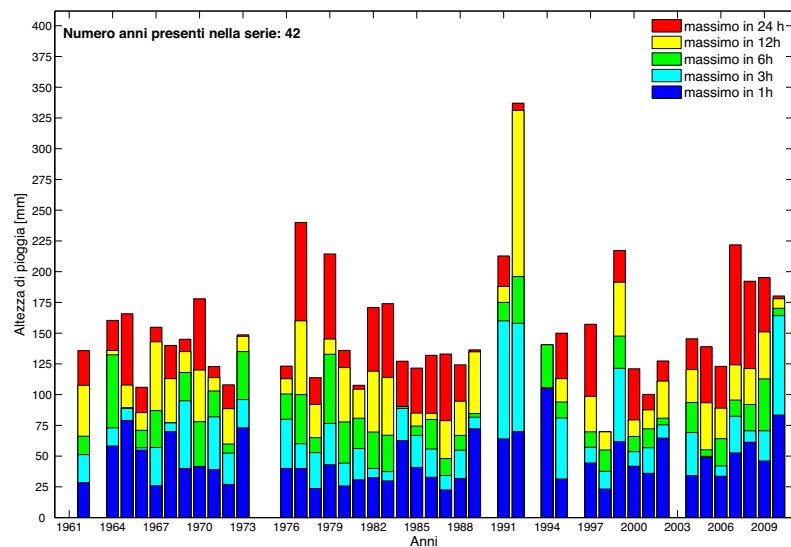


Anni validi 1961-1990: 29; Anni validi 1971-2000: 30; Anni validi 1981-2010: 29; Anni validi 1991-2010: 19; Anni validi 1961-2010: 48

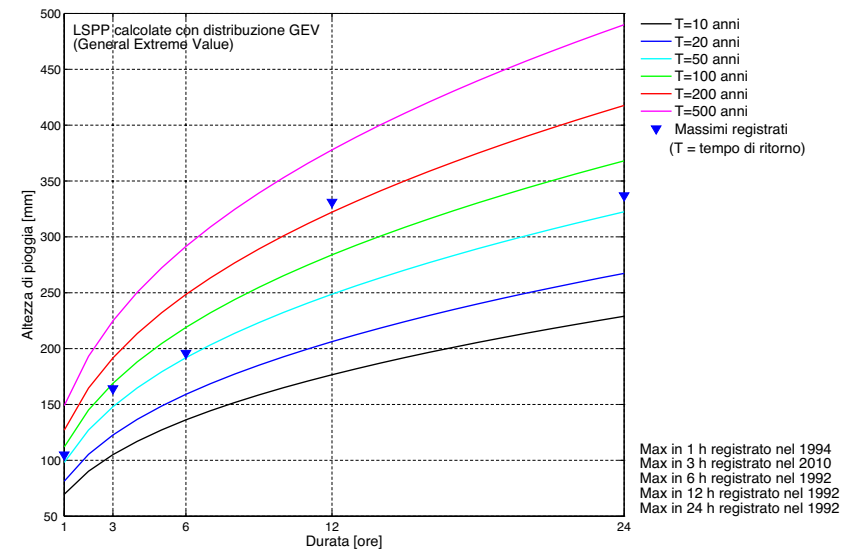
Medie mensili di precipitazione e temperatura



Massimi annuali per le durate di 1, 3, 6, 12 e 24 ore



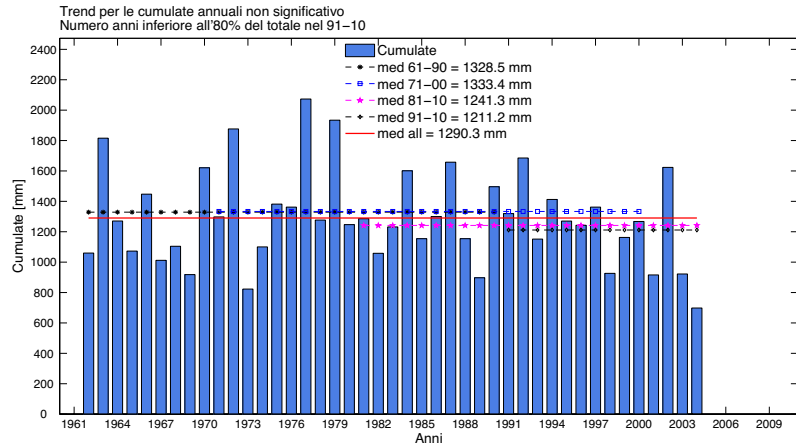
Linee segnalatrici di probabilità pluviometrica (numerosità campione: 42 anni)



Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

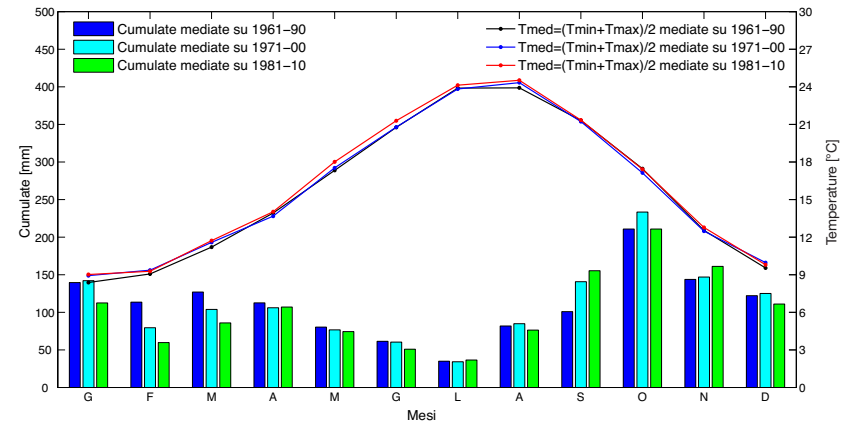
| Variabile | max 1h | max 3h | max 6h | max 12h | max 24h | max 9-9 |
|--------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Anno inizio serie | 1962 | 1962 | 1962 | 1962 | 1962 | 1961 |
| Anno fine serie | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 |
| Popolazione serie (anni) | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | 48 |
| Valore (mm) | 105,0 | 164,2 | 196,0 | 331,2 | 337,0 | 337,0 |
| Anno | 1994 | 2010 | 1992 | 1992 | 1992 | 1992 |

Cumulate di precipitazione annuali

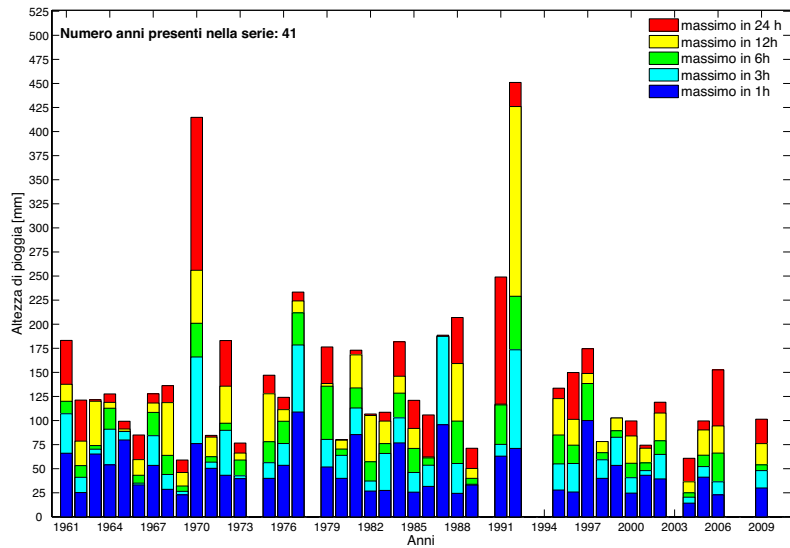


Anni validi 1961-1990: 29; Anni validi 1971-2000: 30; Anni validi 1981-2010: 24; Anni validi 1991-2010: 14; Anni validi 1961-2010: 43

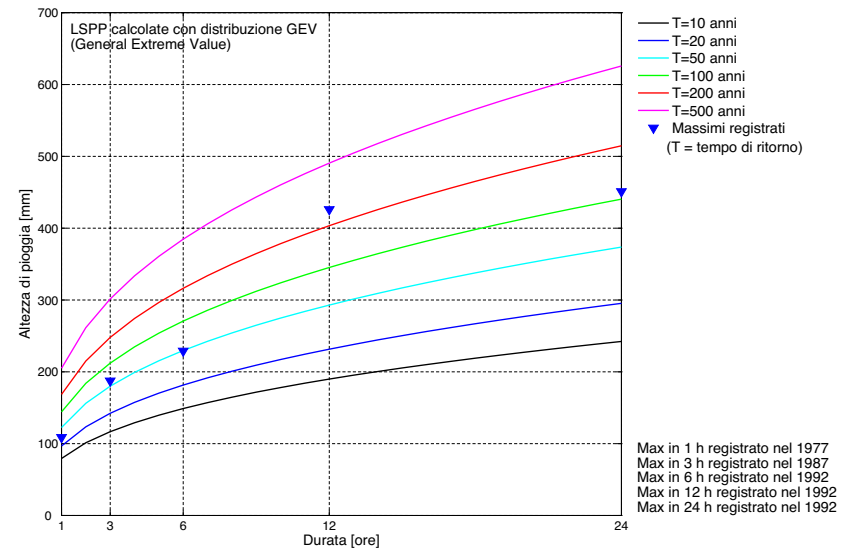
Medie mensili di precipitazione e temperatura



Massimi annuali per le durate di 1, 3, 6, 12 e 24 ore



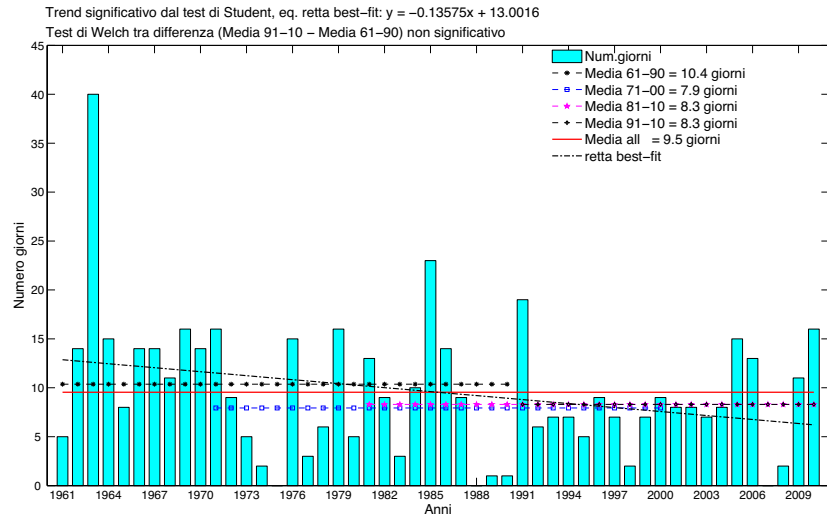
Linee segnalatrici di probabilità pluviometrica (numerosità campione: 41 anni)



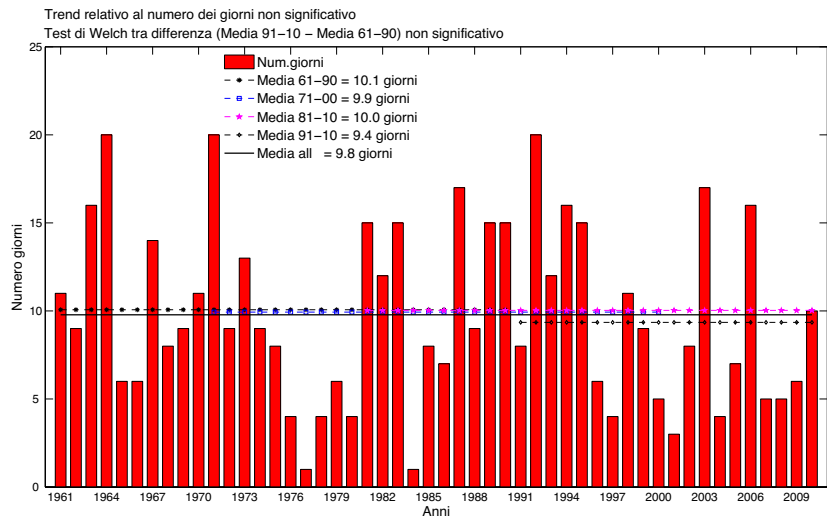
Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

| Variabile | max 1h | max 3h | max 6h | max 12h | max 24h | max 9-9 |
|--------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Anno inizio serie | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1962 |
| Anno fine serie | 2009 | 2009 | 2009 | 2009 | 2009 | 2004 |
| Popolazione serie (anni) | 41 | 41 | 41 | 41 | 41 | 43 |
| Valore (mm) | 108,8 | 187,4 | 229,0 | 426,0 | 451,0 | 451,0 |
| Anno | 1977 | 1987 | 1992 | 1992 | 1992 | 1992 |

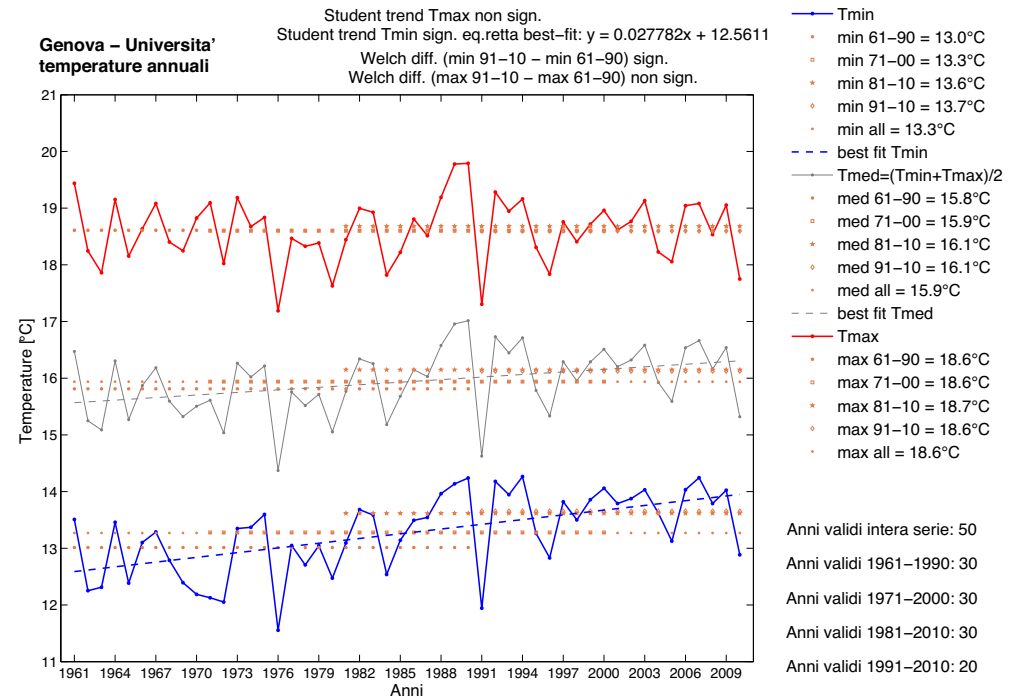
Numero giorni invernali con Tmin inferiore a 2.3°C (media del 10° percentile Tmin inverno 1961-1990)



Numero giorni estivi con Tmax superiore a 29.4°C (media del 90° percentile Tmax estate 1961-1990)



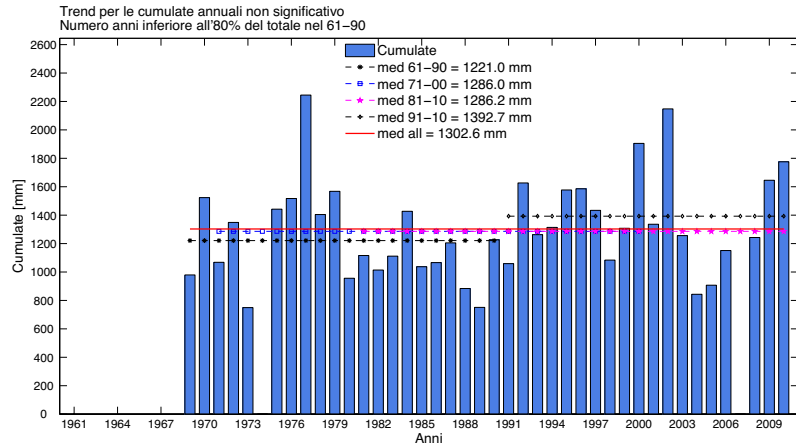
Temperature annuali



Estremi di Temperatura

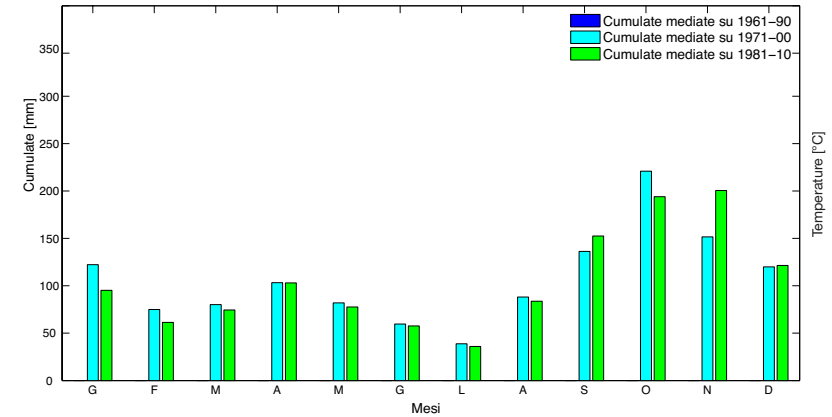
| Variabile | Tmin | | Tmax | |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Anno Inizio Serie | 1961 | | 1961 | |
| Anno Fine Serie | 2010 | | 2010 | |
| Popolazione serie (anni) | 50 | | 50 | |
| Estremi (°C) | Inferiore | Superiore | Inferiore | Superiore |
| | -6,0 | 29,0 | -3,3 | 35,2 |
| Data | 08-01-85 | 05-08-03 | 08-01-85 | 26-07-83 |

Cumulate di precipitazione annuali

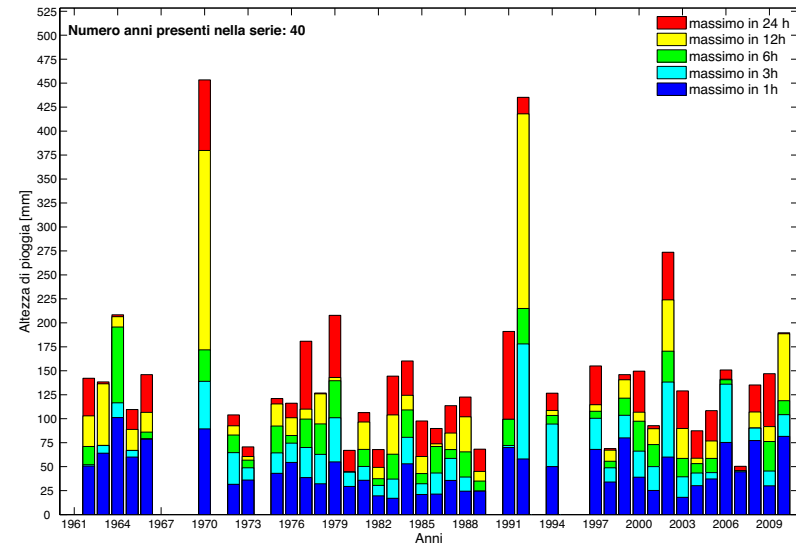


Anni validi 1961-1990: 21; Anni validi 1971-2000: 29; Anni validi 1981-2010: 29; Anni validi 1991-2010: 19; Anni validi 1961-2010: 40

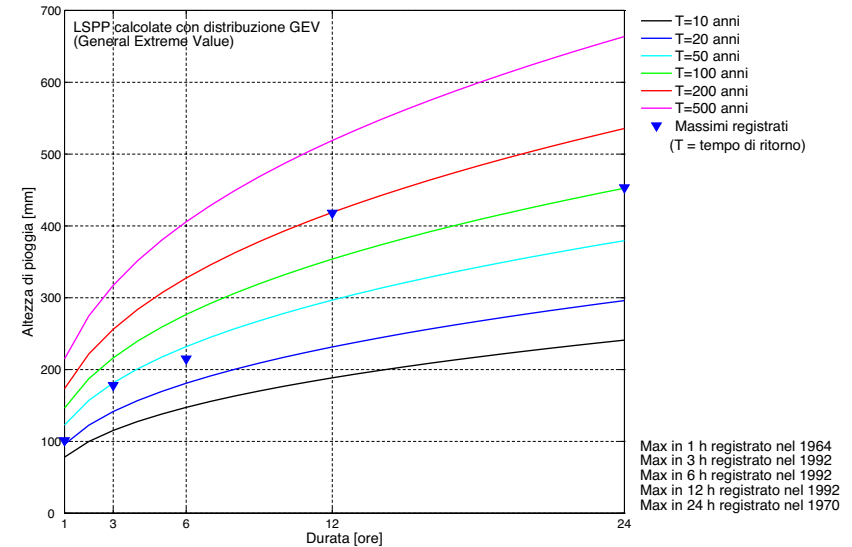
Medie mensili di precipitazione e temperatura



Massimi annuali per le durate di 1, 3, 6, 12 e 24 ore



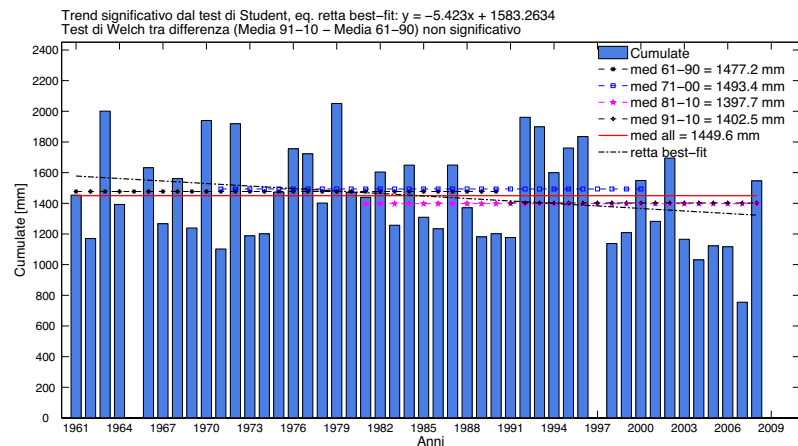
Linee segnalatrici di probabilità pluviometrica (numerosità campione: 40 anni)



Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

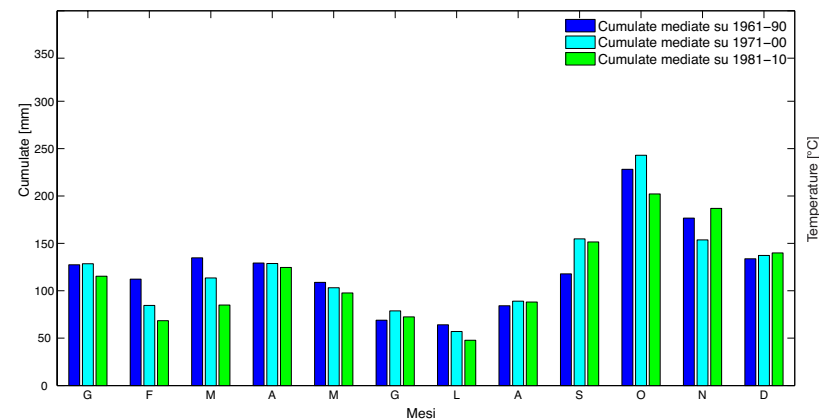
| Variabile | max 1h | max 3h | max 6h | max 12h | max 24h | max 9-9 |
|--------------------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
| Anno inizio serie | 1962 | 1962 | 1962 | 1962 | 1962 | 1969 |
| Anno fine serie | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 |
| Popolazione serie (anni) | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| Valore (mm) | 101,2 | 178,0 | 215,0 | 418,0 | 453,4 | 435,2 |
| Anno | 1964 | 1992 | 1992 | 1992 | 1970 | 1992 |

Cumulate di precipitazione annuali



Anni validi 1961-1990: 29; Anni validi 1971-2000: 29; Anni validi 1981-2010: 27; Anni validi 1991-2010: 17; Anni validi 1961-2010: 46

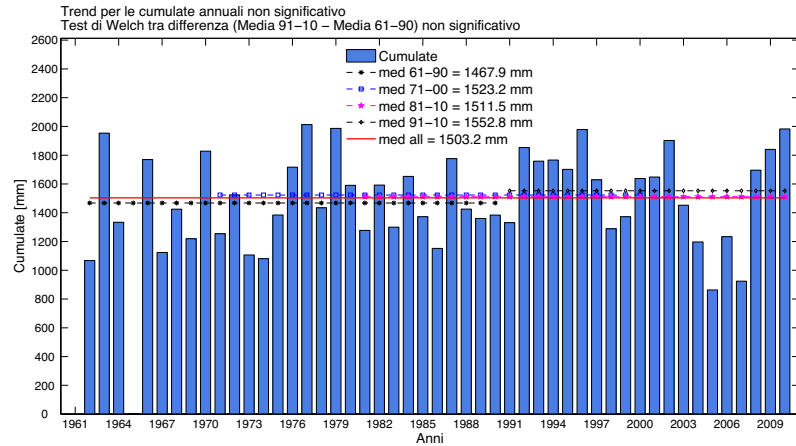
Medie mensili di precipitazione e temperatura



Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

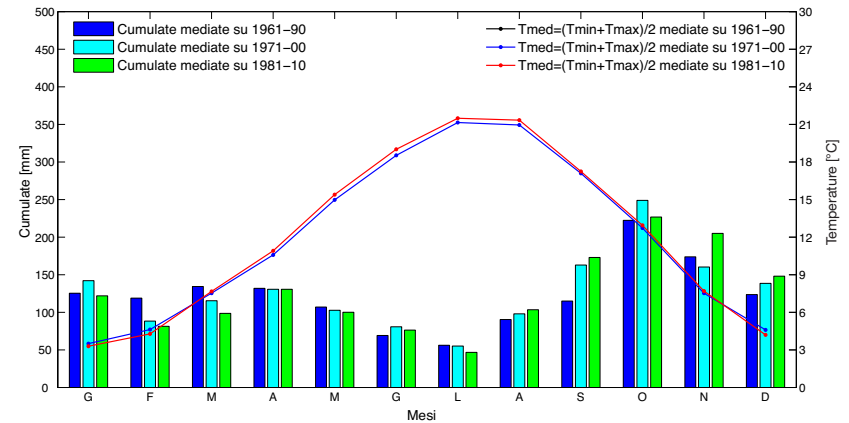
| | |
|--------------------------|--------------|
| Variabile | max 9-9 |
| Anno inizio serie | 1961 |
| Anno fine serie | 2008 |
| Popolazione serie (anni) | 46 |
| Valore (mm) | 427,0 |
| Anno | 1993 |

Cumulate di precipitazione annuali

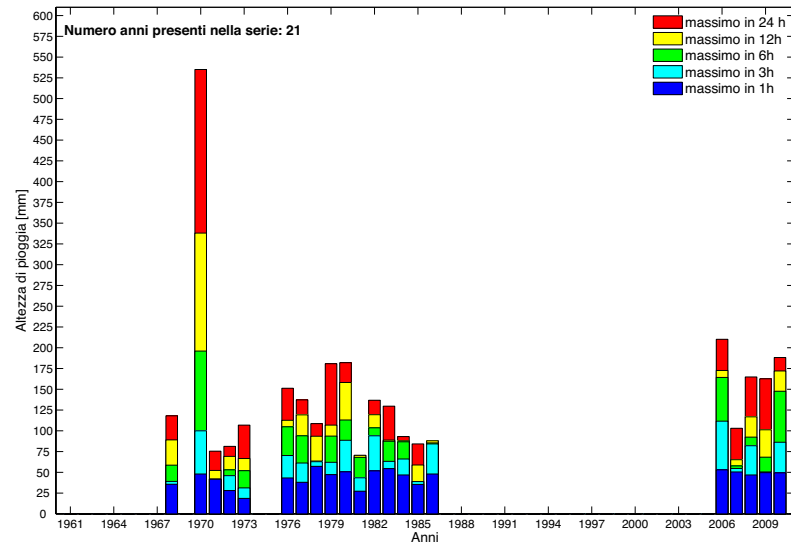


Anni validi 1961-1990: 28; Anni validi 1971-2000: 30; Anni validi 1981-2010: 30; Anni validi 1991-2010: 20; Anni validi 1961-2010: 48

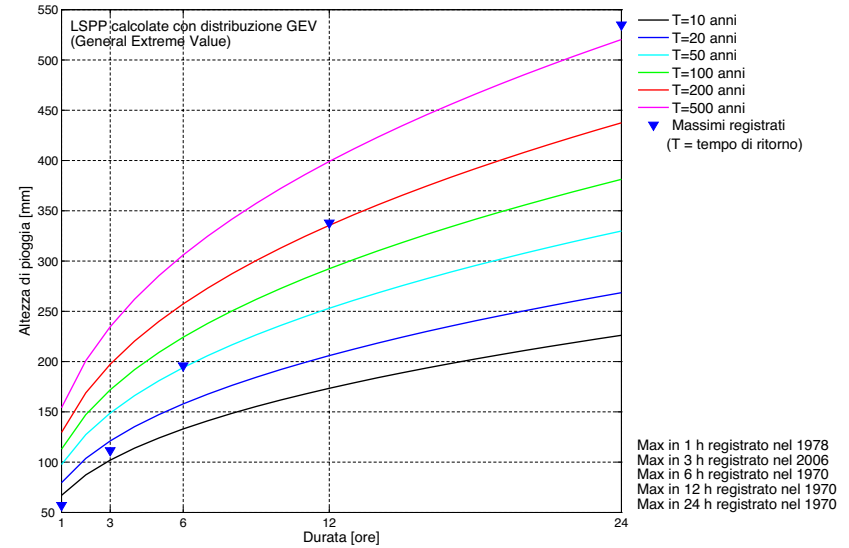
Medie mensili di precipitazione e temperatura



Massimi annuali per le durate di 1, 3, 6, 12 e 24 ore



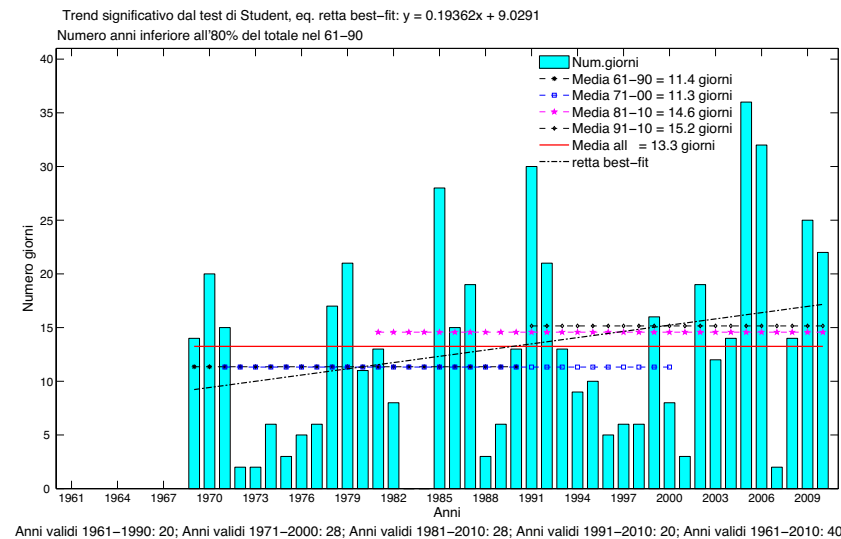
Linee segnalatrici di probabilità pluviometrica (numerosità campione: 21 anni)



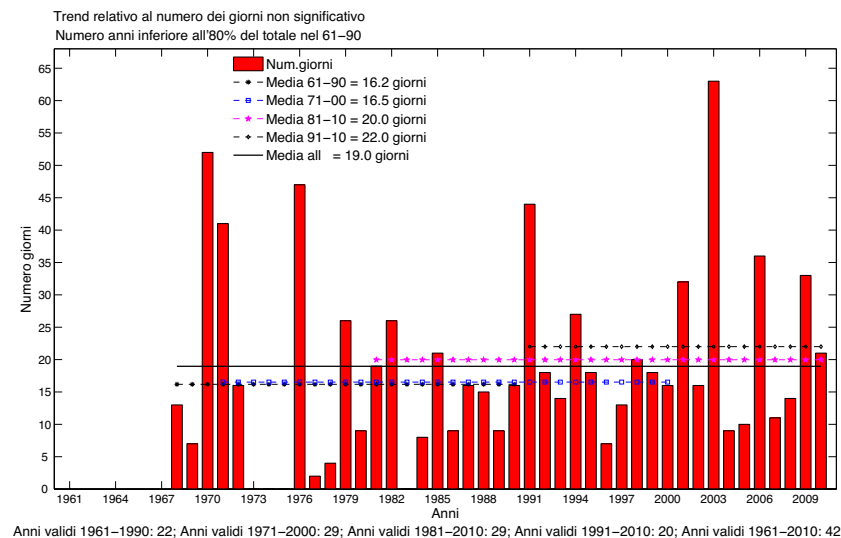
Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

| Variabile | max 1h | max 3h | max 6h | max 12h | max 24h | max 9-9 |
|--------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Anno inizio serie | 1968 | 1968 | 1968 | 1968 | 1968 | 1962 |
| Anno fine serie | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 |
| Popolazione serie (anni) | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 48 |
| Valore (mm) | 57,2 | 111,6 | 196,0 | 338,0 | 535,0 | 392,6 |
| Anno | 1978 | 2006 | 1970 | 1970 | 1970 | 1970 |

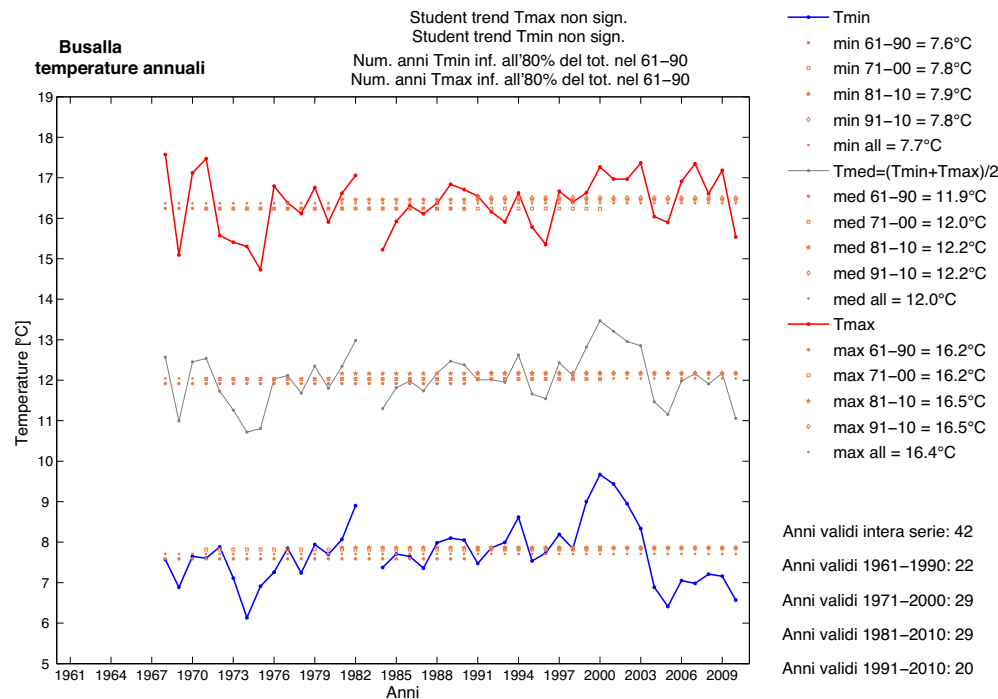
Numero giorni invernali con Tmin inferiore a -3.0°C (media del 10° percentile Tmin inverno 1961-1990)



Numero giorni estivi con Tmax superiore a 28.9°C (media del 90° percentile Tmax estate 1961-1990)



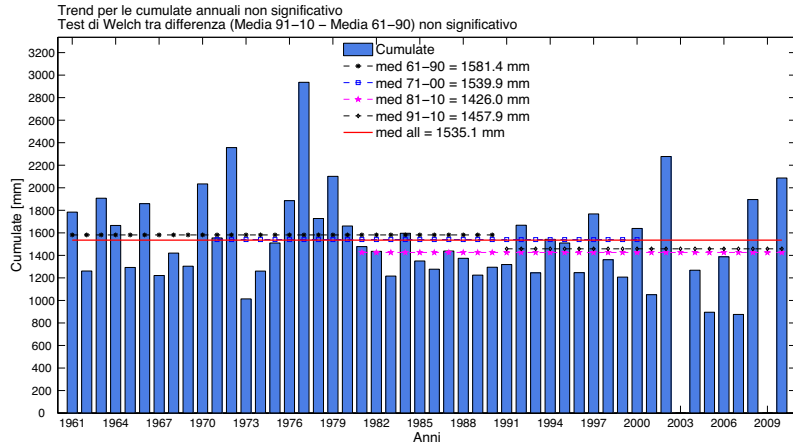
Temperature annuali



Estremi di Temperatura

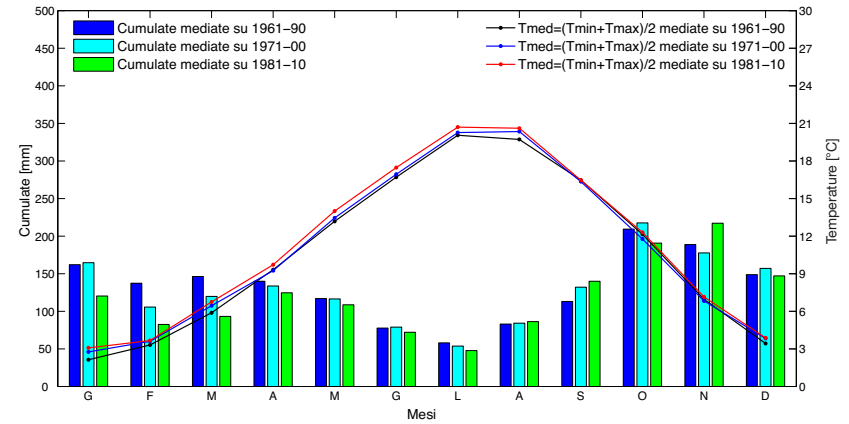
| Variabile | Tmin | | Tmax | |
|--------------------------|--------------|-------------|-------------|-------------|
| Anno Inizio Serie | 1968 | | 1968 | |
| Anno Fine Serie | 2010 | | 2010 | |
| Popolazione serie (anni) | 42 | | 42 | |
| Estremi (°C) | Inferiore | Superiore | Inferiore | Superiore |
| | -15,0 | 23,0 | -6,0 | 35,1 |
| Data | 10-01-85 | 04-08-79 | 07-01-85 | 20-08-09 |
| | | 10-08-99 | 09-01-85 | |
| | | 04-08-01 | 10-01-85 | |
| | | 29-08-03 | | |

Cumulate di precipitazione annuali

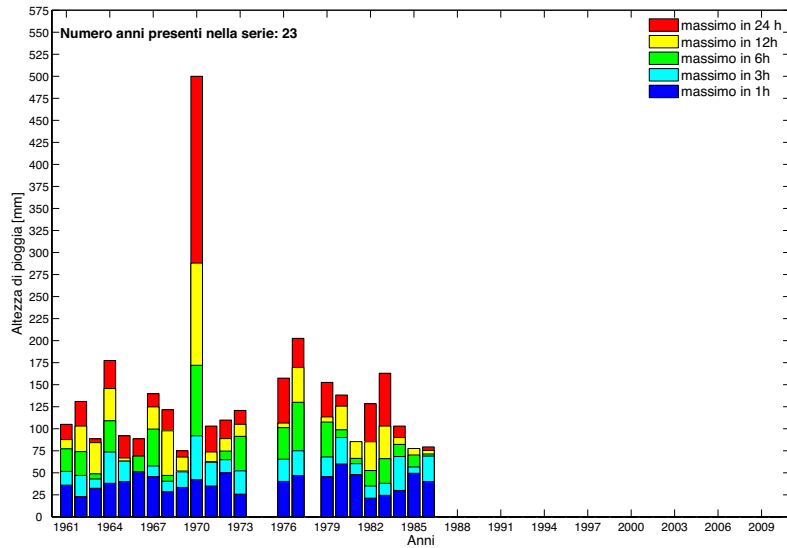


Anni validi 1961-1990: 30; Anni validi 1971-2000: 30; Anni validi 1981-2010: 28; Anni validi 1991-2010: 18; Anni validi 1961-2010: 48

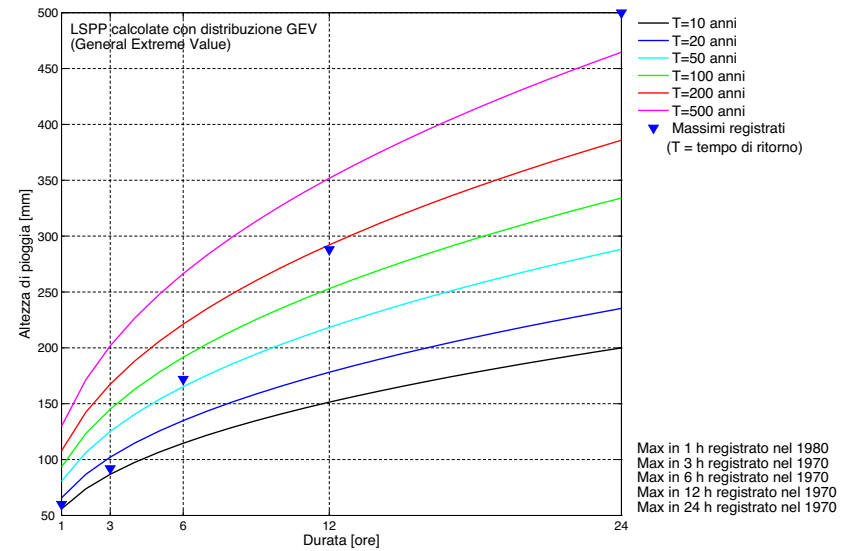
Medie mensili di precipitazione e temperatura



Massimi annuali per le durate di 1, 3, 6, 12 e 24 ore



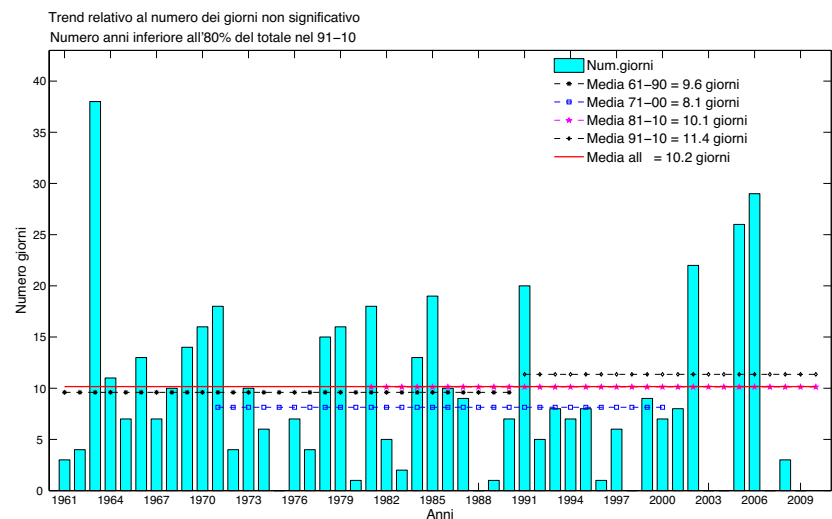
Linee segnalatrici di probabilità pluviometrica (numerosità campione: 23 anni)



Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

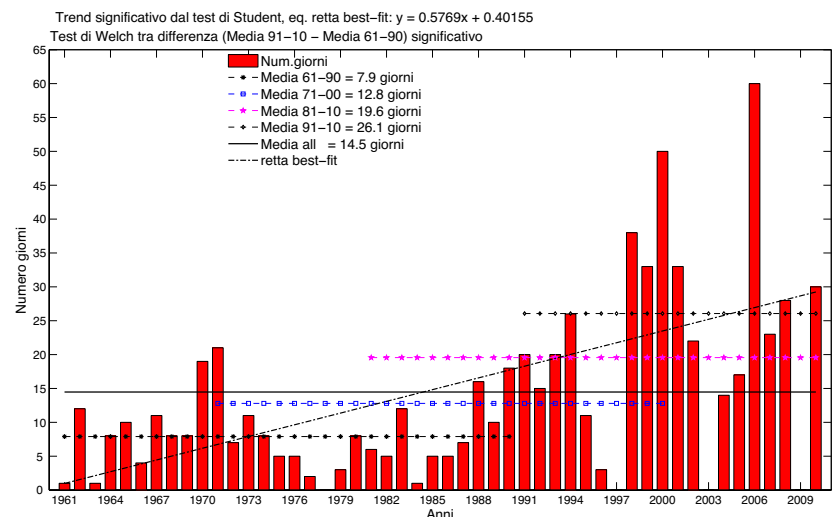
| Variabile | max 1h | max 3h | max 6h | max 12h | max 24h | max 9-9 |
|--------------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Anno inizio serie | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 |
| Anno fine serie | 1986 | 1986 | 1986 | 1986 | 1986 | 2010 |
| Popolazione serie (anni) | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 48 |
| Valore (mm) | 60,0 | 92,0 | 172,0 | 288,0 | 500,0 | 332,4 |
| Anno | 1980 | 1970 | 1970 | 1970 | 1970 | 1970 |

Numero giorni invernali con Tmin inferiore a -3.3°C (media del 10° percentile Tmin inverno 1961-1990)



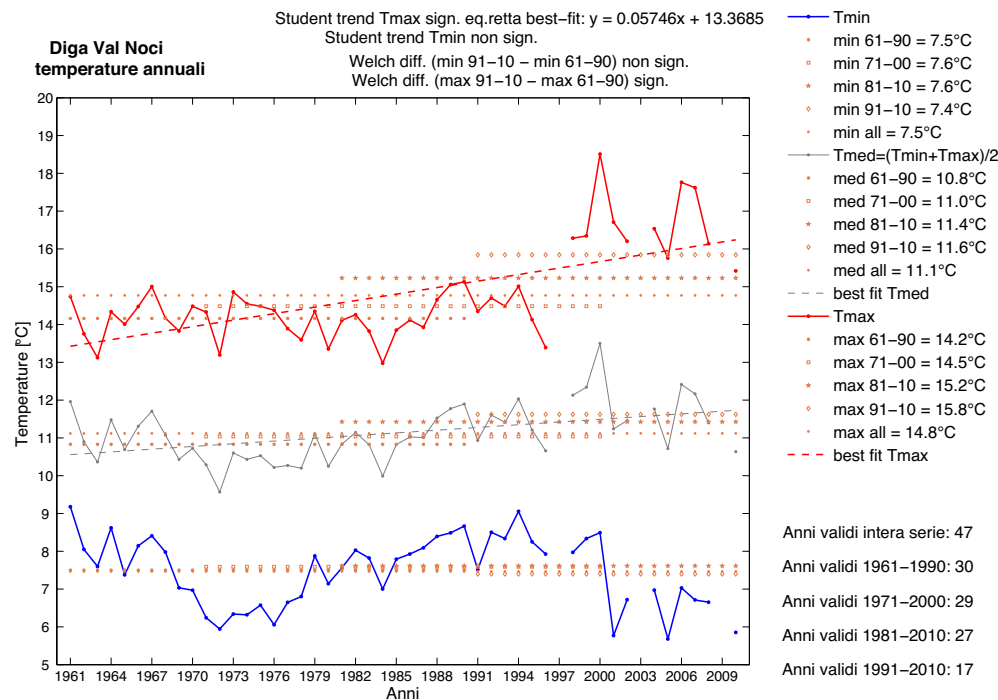
Anni validi 1961-1990: 30; Anni validi 1971-2000: 29; Anni validi 1981-2010: 24; Anni validi 1991-2010: 14; Anni validi 1961-2010: 44

Numero giorni estivi con Tmax superiore a 27.1°C (media del 90° percentile Tmax estate 1961-1990)



Anni validi 1961-1990: 30; Anni validi 1971-2000: 29; Anni validi 1981-2010: 27; Anni validi 1991-2010: 17; Anni validi 1961-2010: 47

Temperature annuali

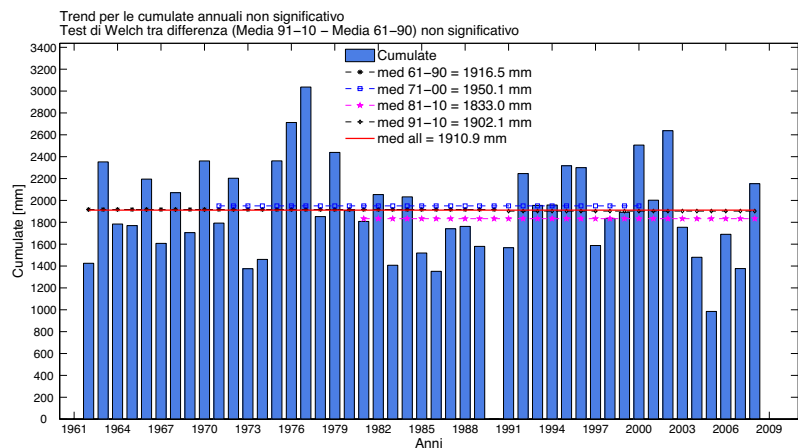


Anni validi intera serie: 47
Anni validi 1961-1990: 30
Anni validi 1971-2000: 29
Anni validi 1981-2010: 27
Anni validi 1991-2010: 17

Estremi di Temperatura

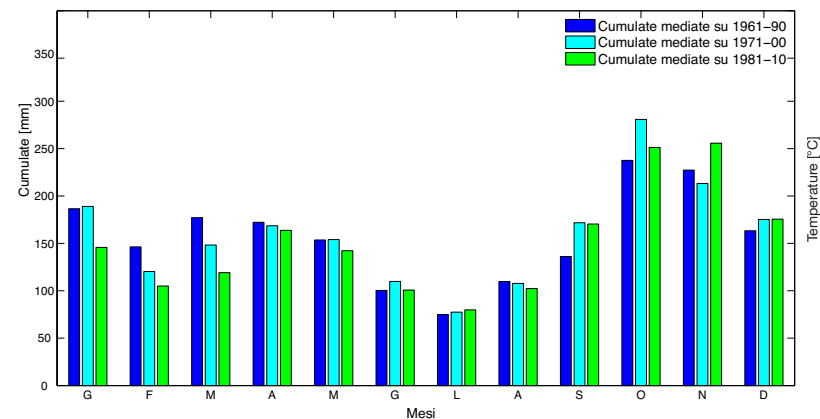
| Variabile | Tmin | | Tmax | |
|--------------------------|--------------|-------------|-------------|-------------|
| Anno Inizio Serie | 1961 | | 1961 | |
| Anno Fine Serie | 2010 | | 2010 | |
| Popolazione serie (anni) | 47 | | 47 | |
| Estremi (°C) | Inferiore | Superiore | Inferiore | Superiore |
| | -12,0 | 23,0 | -7,0 | 37,0 |
| Data | 02-03-05 | 31-07-82 | 09-01-85 | 25-08-00 |
| | 03-03-05 | 10-08-99 | 08-02-91 | 26-08-00 |

Cumulate di precipitazione annuali



Anni validi 1961-1990: 28; Anni validi 1971-2000: 29; Anni validi 1981-2010: 27; Anni validi 1991-2010: 18; Anni validi 1961-2010: 46

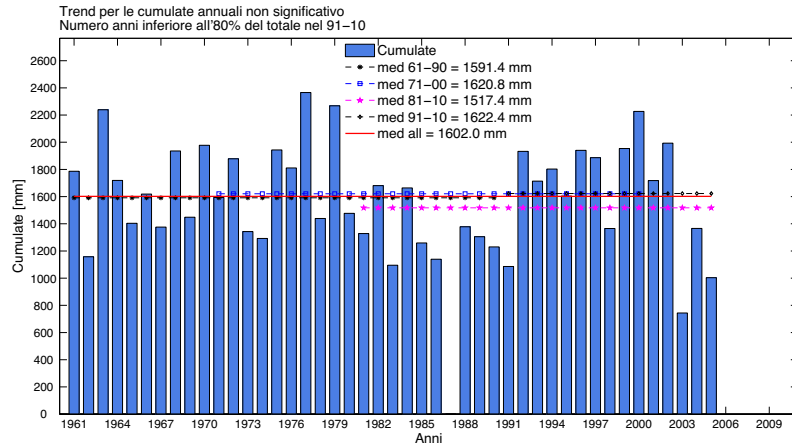
Medie mensili di precipitazione e temperatura



Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

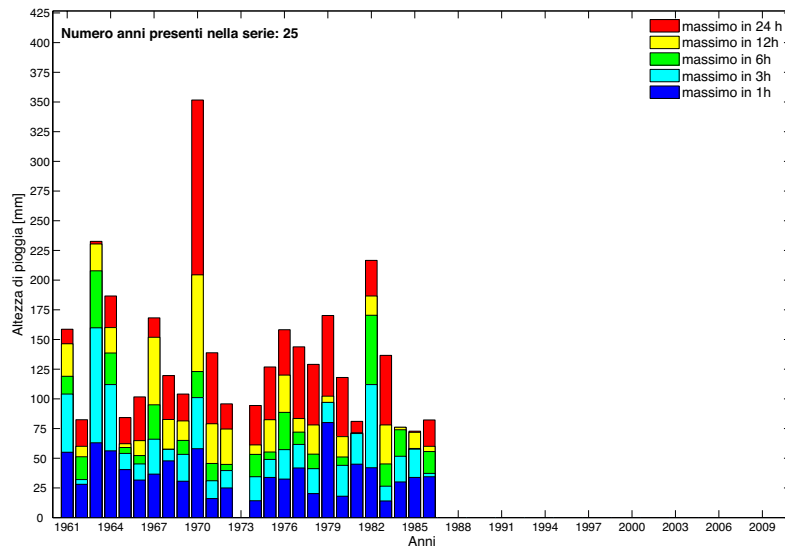
| | |
|--------------------------|--------------|
| Variabile | max 9-9 |
| Anno inizio serie | 1962 |
| Anno fine serie | 2008 |
| Popolazione serie (anni) | 46 |
| Valore (mm) | 266,4 |
| Anno | 1976 |

Cumulate di precipitazione annuali



Anni validi 1961-1990: 29; Anni validi 1971-2000: 29; Anni validi 1981-2010: 24; Anni validi 1991-2010: 15; Anni validi 1961-2010: 44

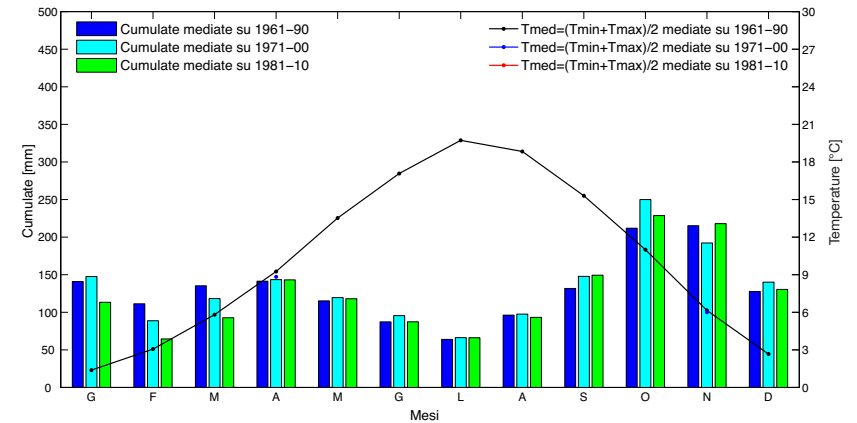
Massimi annuali per le durate di 1, 3, 6, 12 e 24 ore



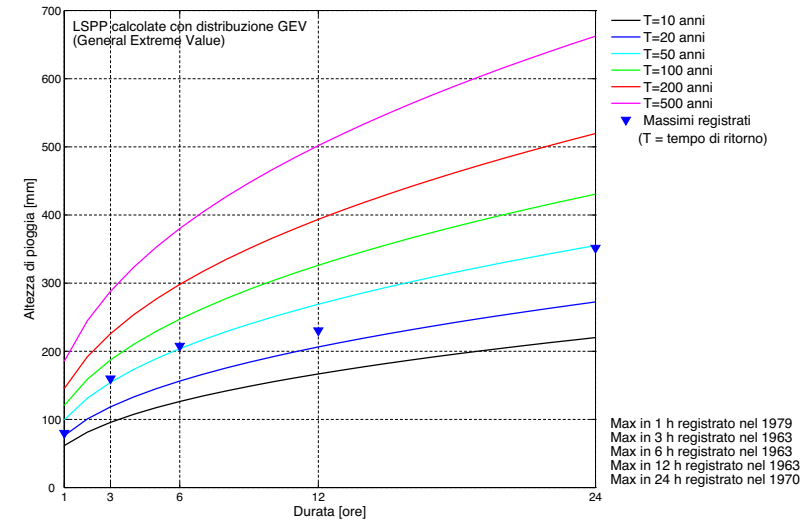
Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

| Variabile | max 1h | max 3h | max 6h | max 12h | max 24h | max 9-9 |
|--------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Anno inizio serie | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 |
| Anno fine serie | 1986 | 1986 | 1986 | 1986 | 1986 | 2005 |
| Popolazione serie (anni) | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 44 |
| Valore (mm) | 80,0 | 159,8 | 207,8 | 230,4 | 351,6 | 262,6 |
| Anno | 1979 | 1963 | 1963 | 1963 | 1970 | 2001 |

Medie mensili di precipitazione e temperatura



Linee segnalatrici di probabilità pluviometrica (numerosità campione: 25 anni)

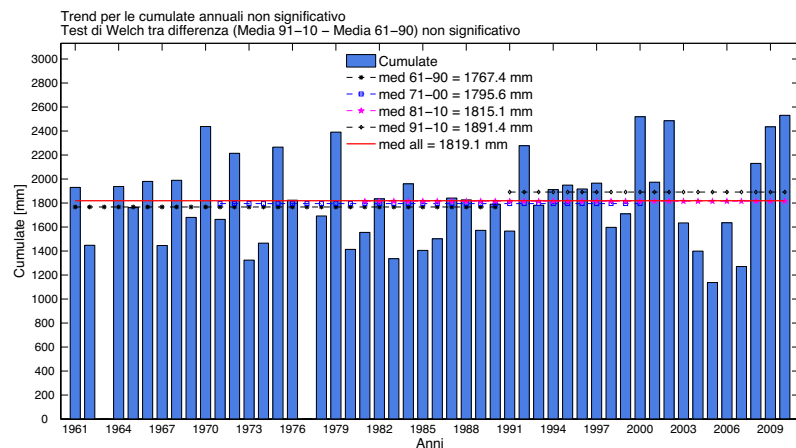


Max in 1 h registrato nel 1979
 Max in 3 h registrato nel 1963
 Max in 6 h registrato nel 1963
 Max in 12 h registrato nel 1963
 Max in 24 h registrato nel 1970

Estremi di Temperatura

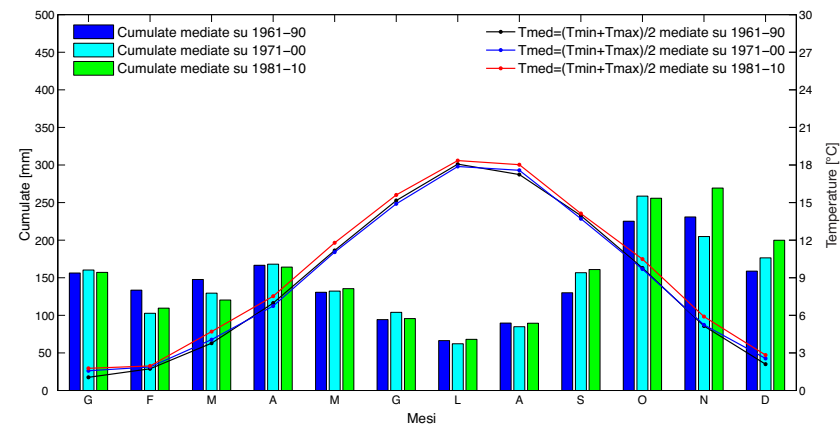
| Variabile | Tmin | | Tmax | |
|--------------------------|--------------|-------------|-------------|-------------|
| Anno Inizio Serie | 1961 | | 1961 | |
| Anno Fine Serie | 2005 | | 2005 | |
| Popolazione Serie (anni) | 37 | | 37 | |
| Estremi (°C) | Inferiore | Superiore | Inferiore | Superiore |
| | -19,0 | 23,0 | -8,0 | 37,0 |
| Data | 07-01-85 | | 08-01-85 | 05-08-03 |
| | | | 07-02-91 | 06-08-03 |

Cumulate di precipitazione annuali



Anni validi 1961-1990: 28; Anni validi 1971-2000: 29; Anni validi 1981-2010: 30; Anni validi 1991-2010: 20; Anni validi 1961-2010: 48

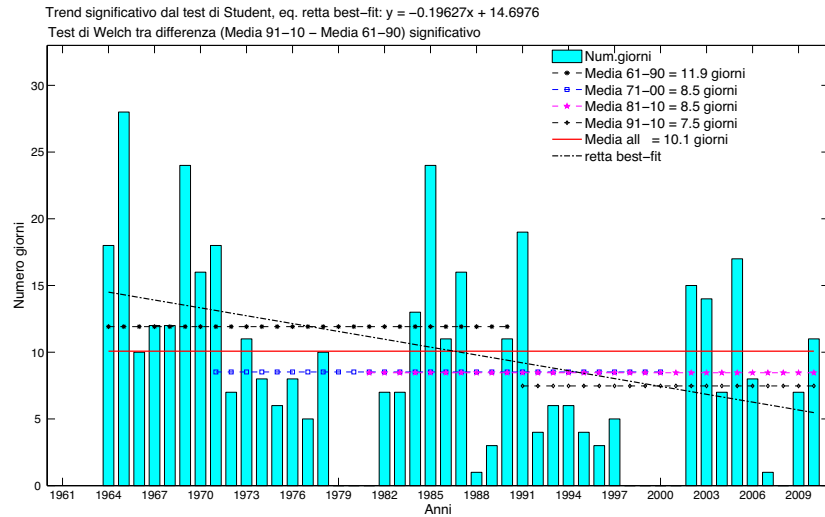
Medie mensili di precipitazione e temperatura



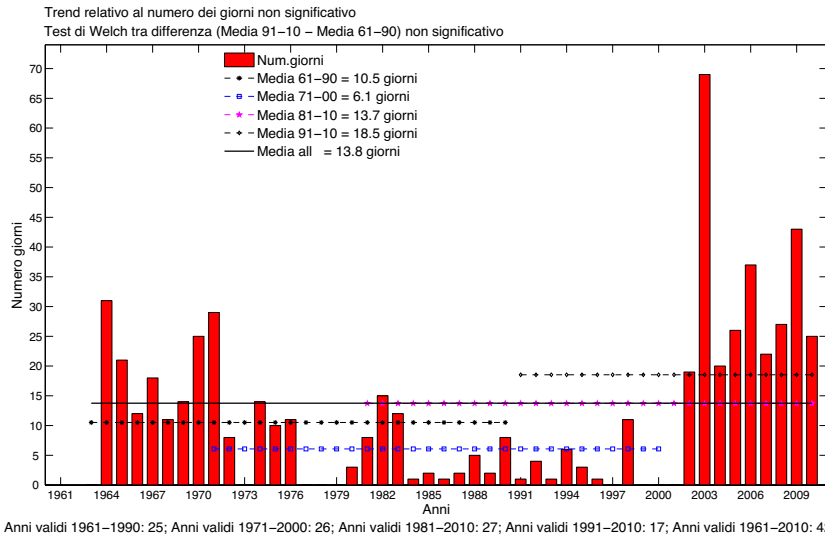
Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

| | |
|--------------------------|--------------|
| Variabile | max 9-9 |
| Anno inizio serie | 1961 |
| Anno fine serie | 2010 |
| Popolazione serie (anni) | 48 |
| Valore (mm) | 308,0 |
| Anno | 1970 |

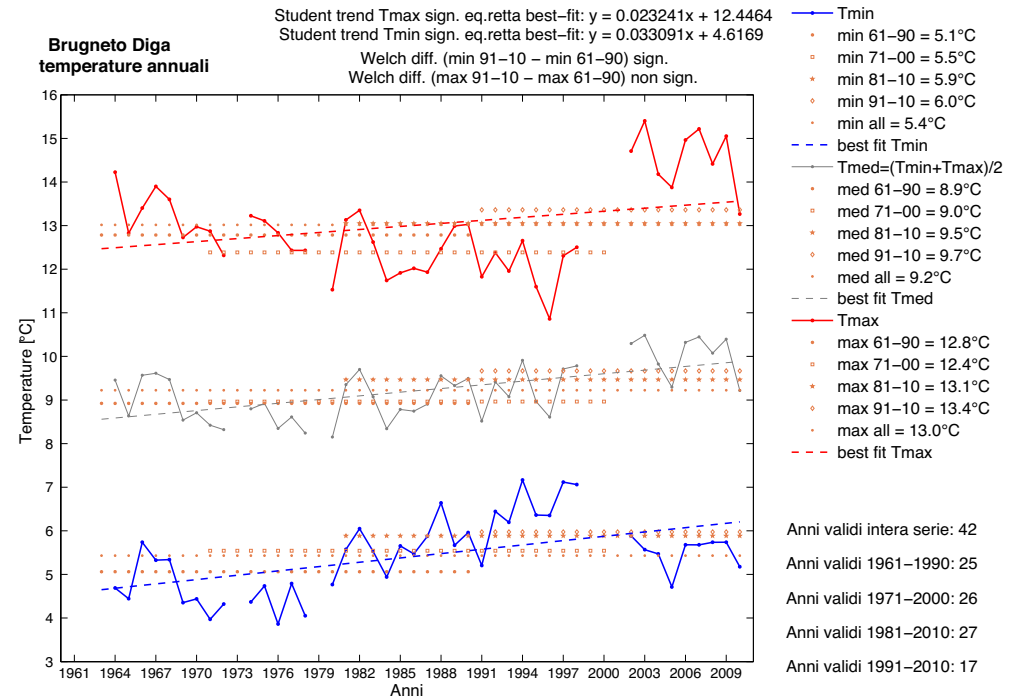
Numero giorni invernali con Tmin inferiore a -5.9°C (media del 10° percentile Tmin inverno 1961-1990)



Numero giorni estivi con Tmax superiore a 25.6°C (media del 90° percentile Tmax estate 1961-1990)



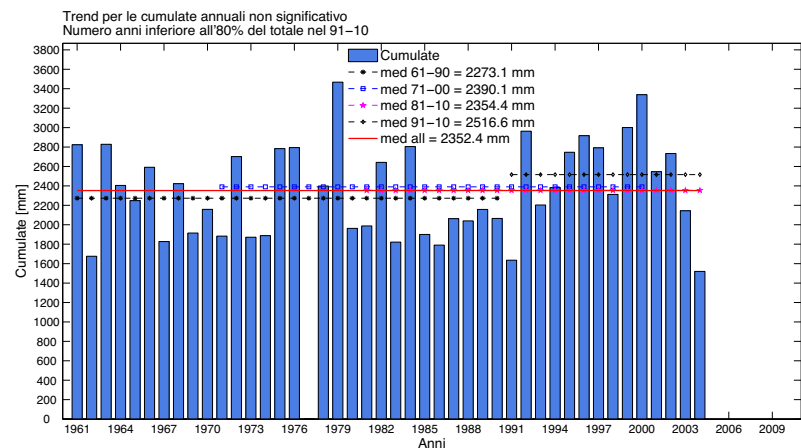
Temperature annuali



Estremi di Temperatura

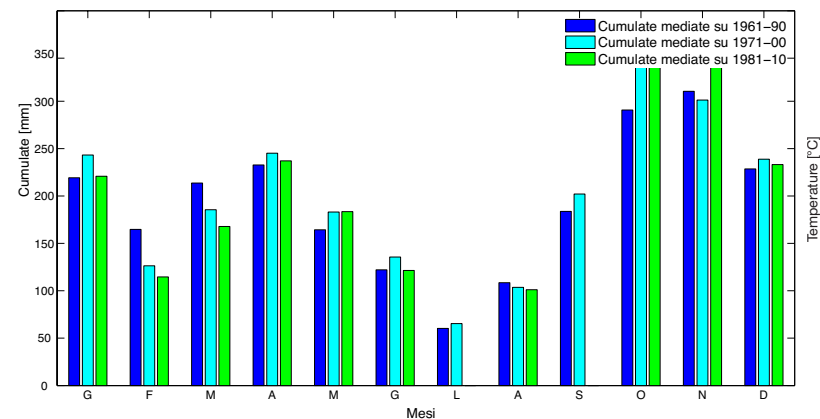
| Variabile | Tmin | | Tmax | |
|--------------------------|--------------|-------------|--------------|-------------|
| Anno Inizio Serie | 1963 | | 1963 | |
| Anno Fine Serie | 2010 | | 2010 | |
| Popolazione serie (anni) | 42 | | 42 | |
| Estremi (°C) | Inferiore | Superiore | Inferiore | Superiore |
| | -15,0 | 19,0 | -11,0 | 32,8 |
| Data | 02-03-05 | 08-08-70 | 07-01-85 | 06-08-03 |
| | | 23-09-81 | 08-01-85 | |
| | | 02-08-83 | | |
| | | 02-08-90 | | |
| | | 02-08-92 | | |
| | | 22-07-95 | | |
| | | 06-08-98 | | |
| | | 07-08-98 | | |
| | | | | |
| | | | | |

Cumulate di precipitazione annuali



Anni validi 1961-1990: 29; Anni validi 1971-2000: 29; Anni validi 1981-2010: 24; Anni validi 1991-2010: 14; Anni validi 1961-2010: 43

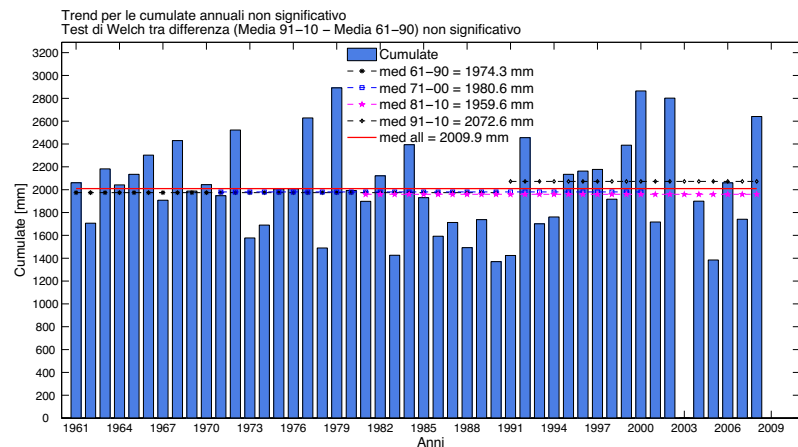
Medie mensili di precipitazione e temperatura



Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

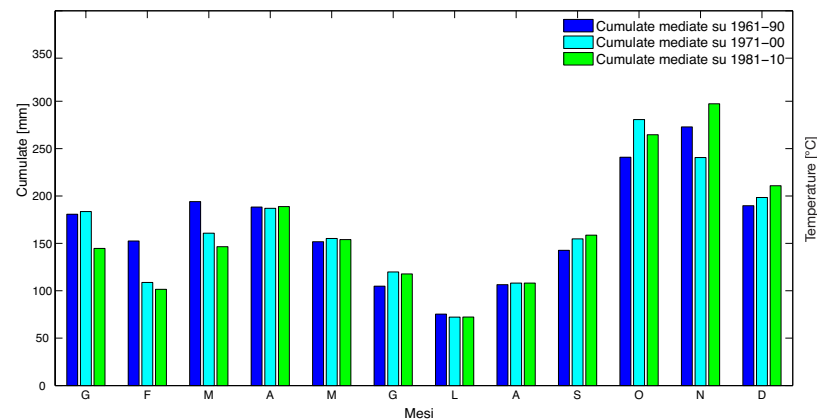
| | |
|--------------------------|--------------|
| Variabile | max 9-9 |
| Anno inizio serie | 1961 |
| Anno fine serie | 2004 |
| Popolazione serie (anni) | 43 |
| Valore (mm) | 310,2 |
| Anno | 2003 |

Cumulate di precipitazione annuali

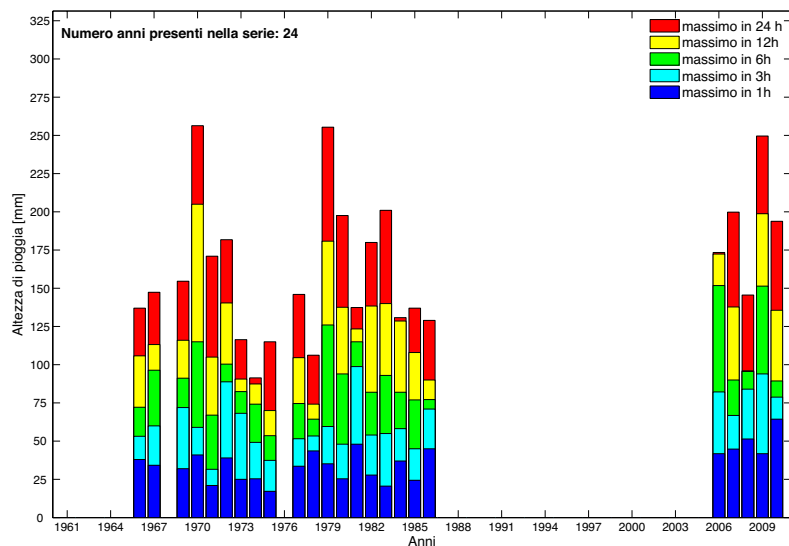


Anni validi 1961–1990: 30; Anni validi 1971–2000: 30; Anni validi 1981–2010: 27; Anni validi 1991–2010: 17; Anni validi 1961–2010: 47

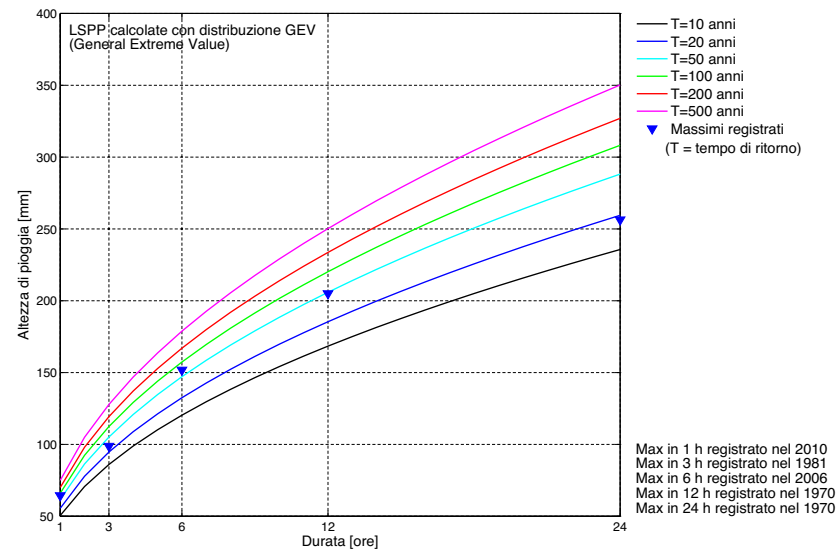
Medie mensili di precipitazione e temperatura



Massimi annuali per le durate di 1, 3, 6, 12 e 24 ore



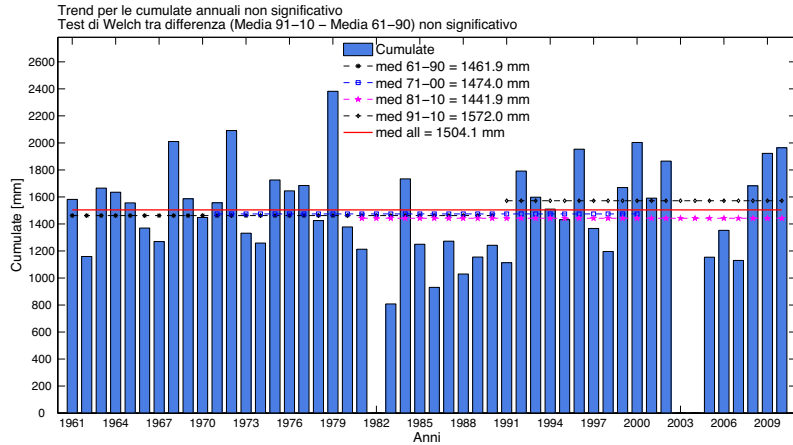
Linee segnalatrici di probabilità pluviometrica (numerosità campione: 24 anni)



Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

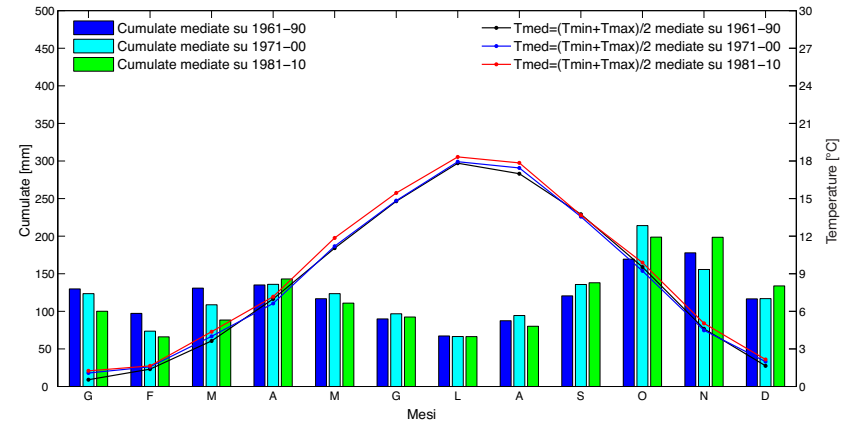
| Variabile | max 1h | max 3h | max 6h | max 12h | max 24h | max 9-9 |
|--------------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Anno inizio serie | 1966 | 1966 | 1966 | 1966 | 1966 | 1961 |
| Anno fine serie | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2008 |
| Popolazione serie (anni) | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 47 |
| Valore (mm) | 64,4 | 98,8 | 151,8 | 205,0 | 256,4 | 293,4 |
| Anno | 2010 | 1981 | 2006 | 1970 | 1970 | 1997 |

Cumulate di precipitazione annuali

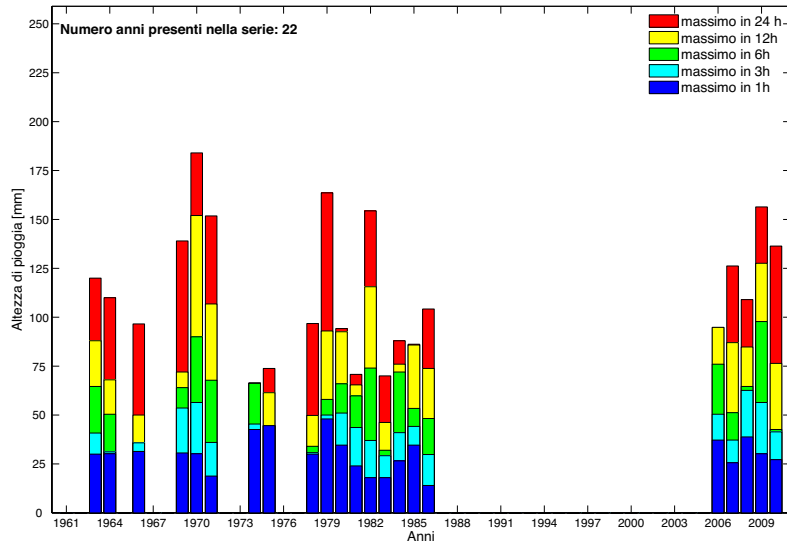


Anni validi 1961-1990: 29; Anni validi 1971-2000: 29; Anni validi 1981-2010: 27; Anni validi 1991-2010: 18; Anni validi 1961-2010: 47

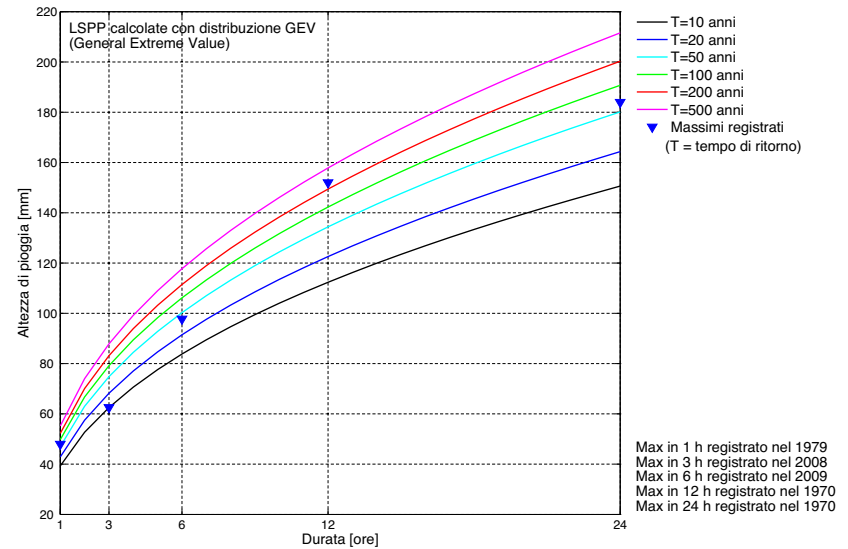
Medie mensili di precipitazione e temperatura



Massimi annuali per le durate di 1, 3, 6, 12 e 24 ore



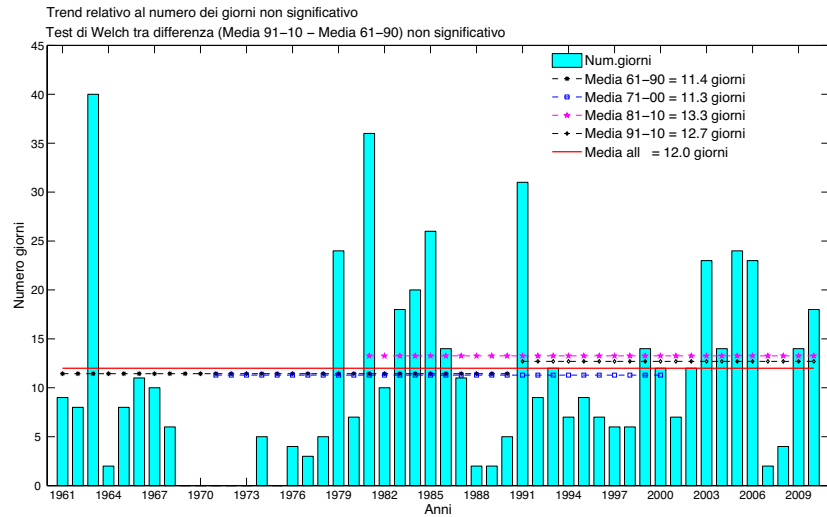
Linee segnalatrici di probabilità pluviometrica (numerosità campione: 22 anni)



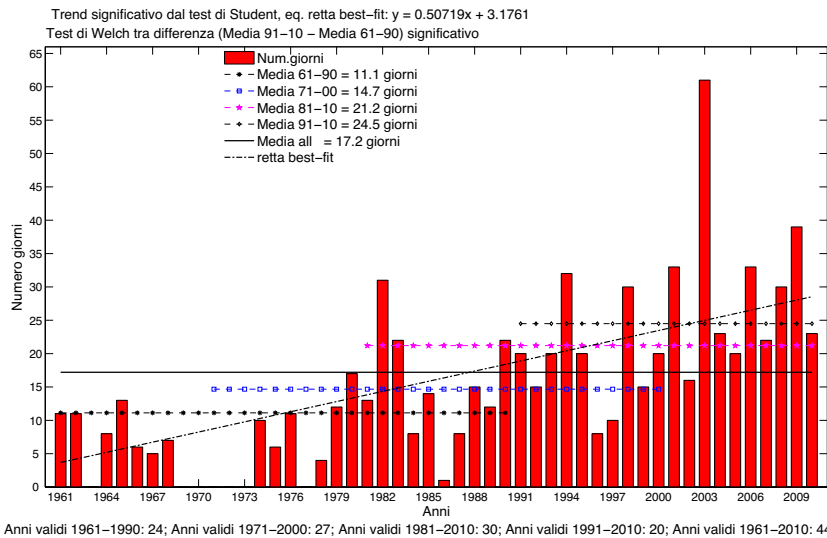
Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

| Variabile | max 1h | max 3h | max 6h | max 12h | max 24h | max 9-9 |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| Anno inizio serie | 1963 | 1963 | 1963 | 1963 | 1963 | 1961 |
| Anno fine serie | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 |
| Popolazione serie (anni) | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 47 |
| Valore (mm) | 48,0 | 62,6 | 97,8 | 152,0 | 184,0 | 162,6 |
| Anno | 1979 | 2008 | 2009 | 1970 | 1970 | 2000 |

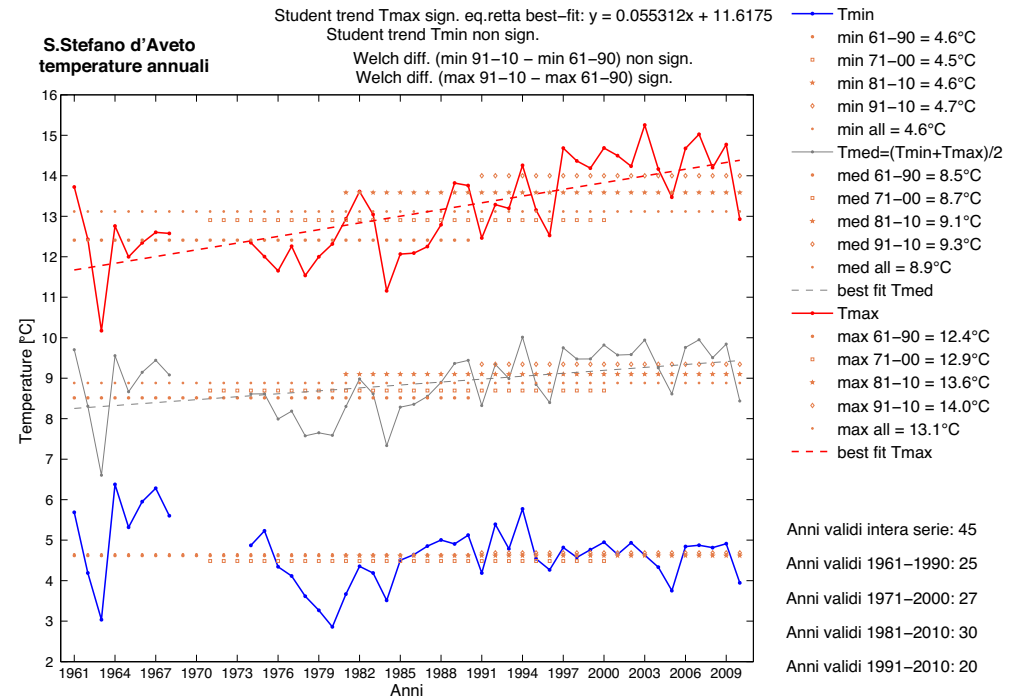
Numero giorni invernali con Tmin inferiore a -5.7°C (media del 10° percentile Tmin inverno 1961-1990)



Numero giorni estivi con Tmax superiore a 25.8°C (media del 90° percentile Tmax estate 1961-1990)



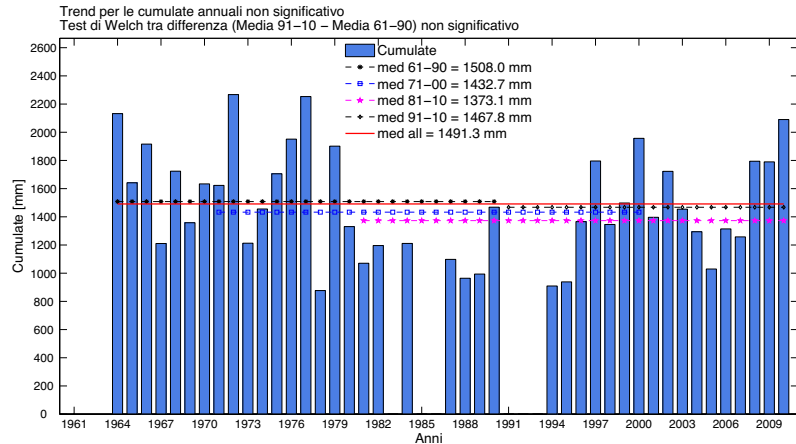
Temperature annuali



Estremi di Temperatura

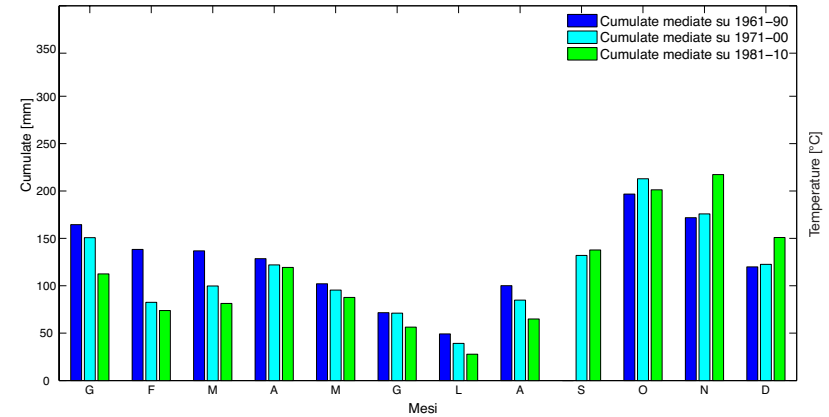
| Variabile | Tmin | | Tmax | |
|--------------------------|--------------|-------------|--------------|-------------|
| Anno Inizio Serie | 1961 | | 1961 | |
| Anno Fine Serie | 2010 | | 2010 | |
| Popolazione serie (anni) | 45 | | 45 | |
| Estremi (°C) | Inferiore | Superiore | Inferiore | Superiore |
| | -18,0 | 19,0 | -10,0 | 32,8 |
| Data | 07-01-85 | 28-06-68 | 06-01-85 | 10-08-98 |
| | | 03-09-73 | | 05-08-03 |
| | | 07-09-73 | | |
| | | 18-08-74 | | |
| | | 27-05-92 | | |

Cumulate di precipitazione annuali

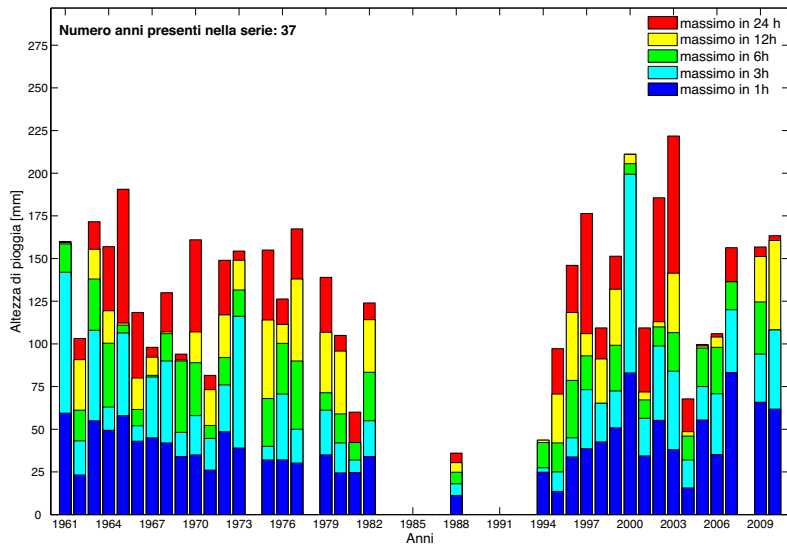


Anni validi 1961-1990: 24; Anni validi 1971-2000: 24; Anni validi 1981-2010: 24; Anni validi 1991-2010: 17; Anni validi 1961-2010: 41

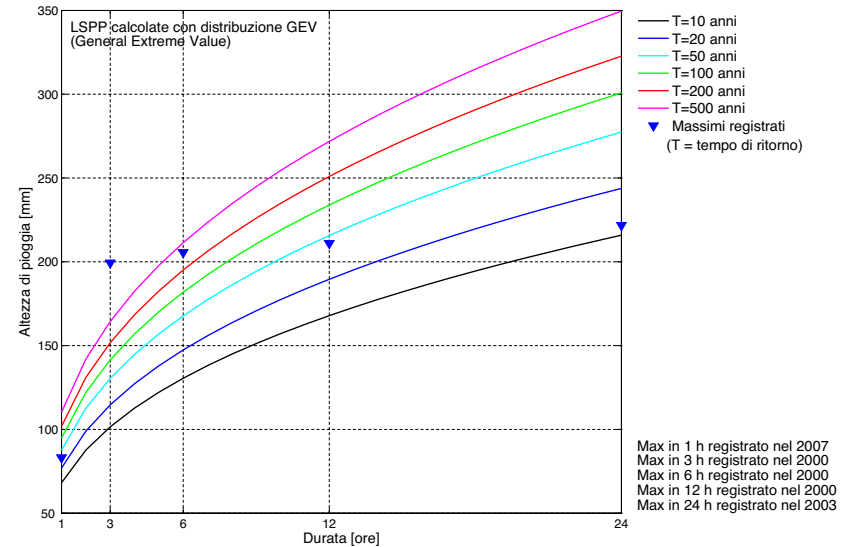
Medie mensili di precipitazione e temperatura



Massimi annuali per le durate di 1, 3, 6, 12 e 24 ore



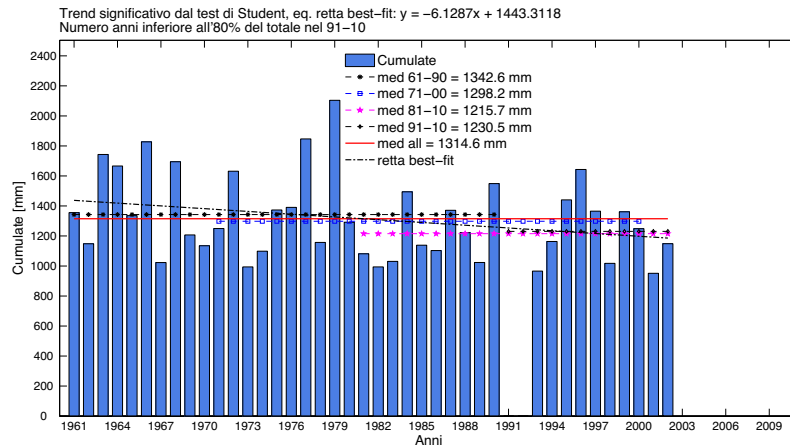
Linee segnalatrici di probabilità pluviometrica (numerosità campione: 37 anni)



Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

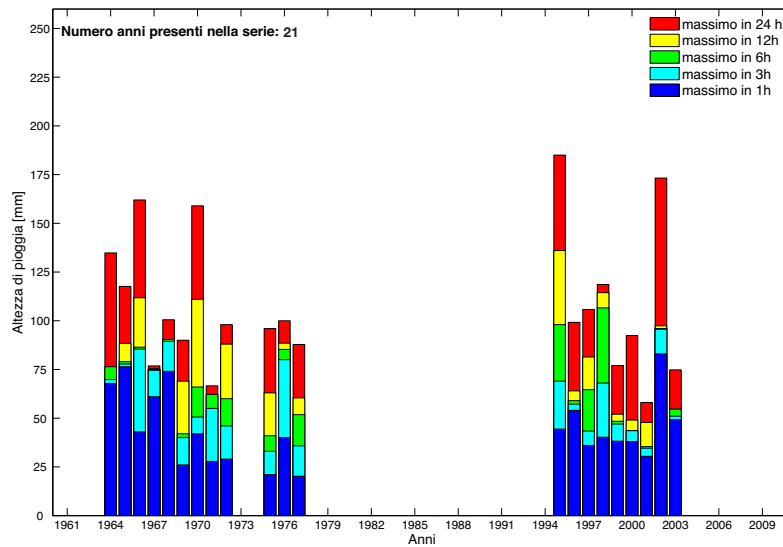
| Variabile | max 1h | max 3h | max 6h | max 12h | max 24h | max 9-9 |
|--------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Anno inizio serie | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1964 |
| Anno fine serie | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 |
| Popolazione serie (anni) | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 41 |
| Valore (mm) | 83,2 | 199,4 | 205,6 | 211,0 | 221,8 | 211,2 |
| Anno | 2007 | 2000 | 2000 | 2000 | 2003 | 2000 |

Cumulate di precipitazione annuali

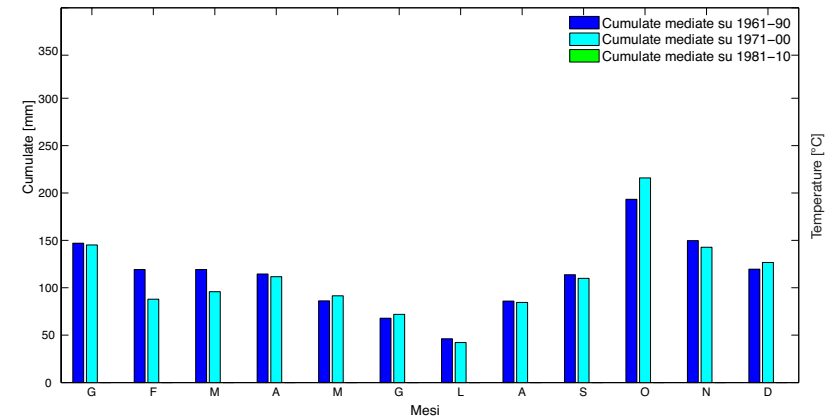


Anni validi 1961-1990: 30; Anni validi 1971-2000: 28; Anni validi 1981-2010: 20; Anni validi 1991-2010: 10; Anni validi 1961-2010: 40

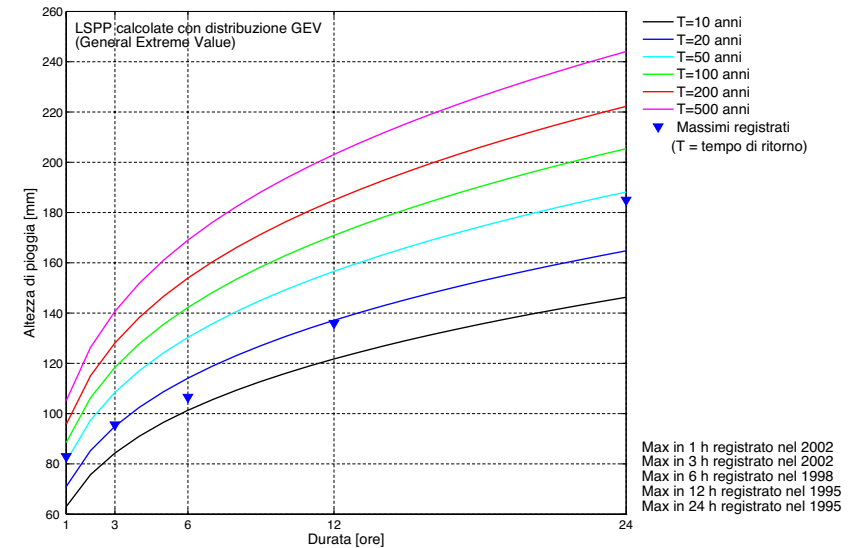
Massimi annuali per le durate di 1, 3, 6, 12 e 24 ore



Medie mensili di precipitazione e temperatura



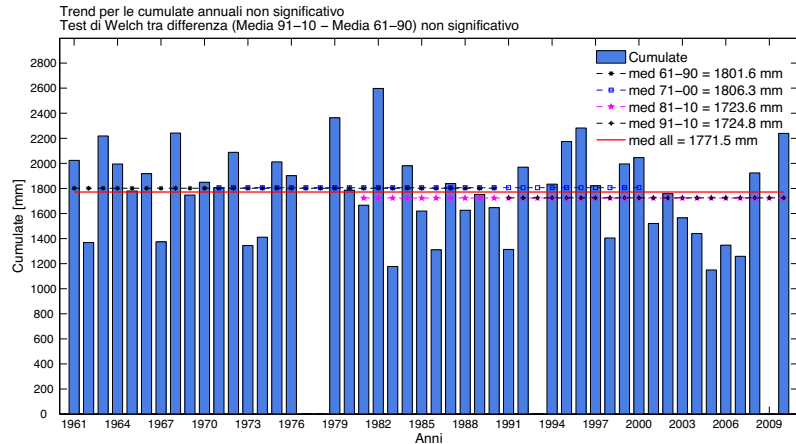
Linee segnalatrici di probabilità pluviometrica (numerosità campione: 21 anni)



Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

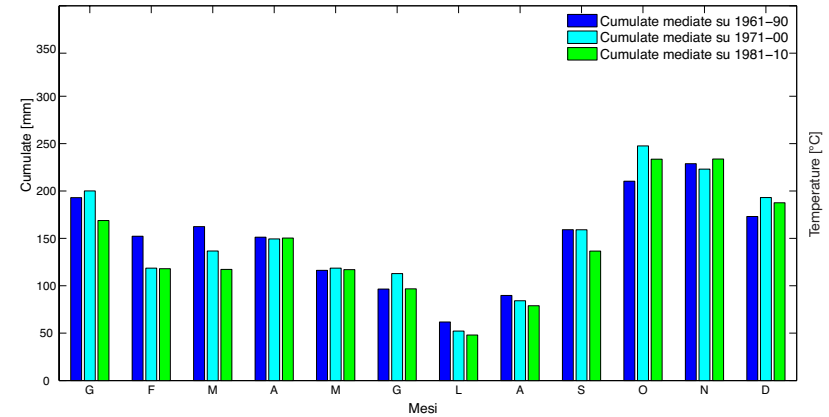
| Variabile | max 1h | max 3h | max 6h | max 12h | max 24h | max 9-9 |
|--------------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Anno inizio serie | 1964 | 1964 | 1964 | 1965 | 1964 | 1961 |
| Anno fine serie | 2003 | 2003 | 2003 | 2003 | 2003 | 2002 |
| Popolazione serie (anni) | 21 | 21 | 21 | 20 | 21 | 40 |
| Valore (mm) | 83,0 | 95,6 | 106,6 | 136,0 | 185,0 | 170,2 |
| Anno | 2002 | 2002 | 1998 | 1995 | 1995 | 1995 |

Cumulate di precipitazione annuali

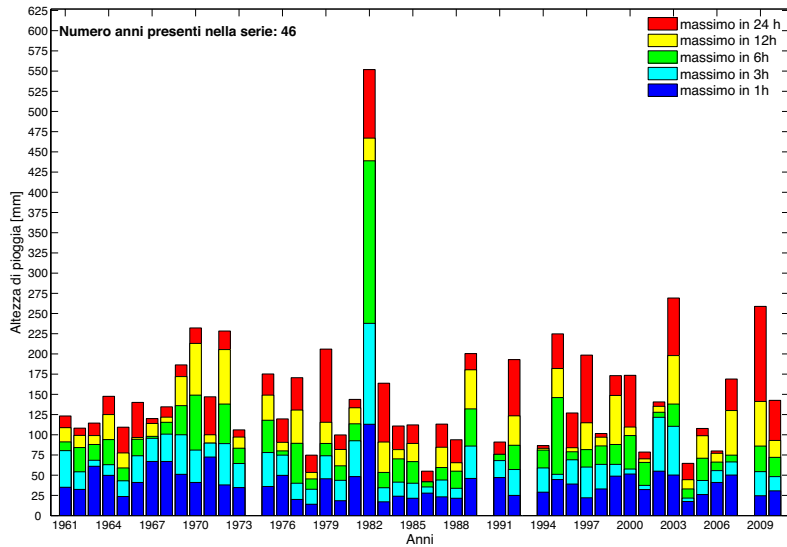


Anni validi 1961-1990: 28; Anni validi 1971-2000: 27; Anni validi 1981-2010: 28; Anni validi 1991-2010: 18; Anni validi 1961-2010: 46

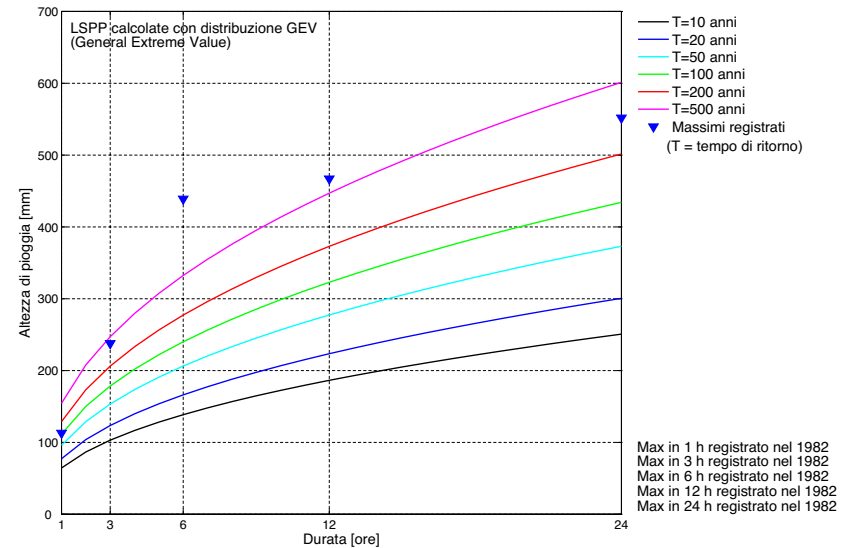
Medie mensili di precipitazione e temperatura



Massimi annuali per le durate di 1, 3, 6, 12 e 24 ore



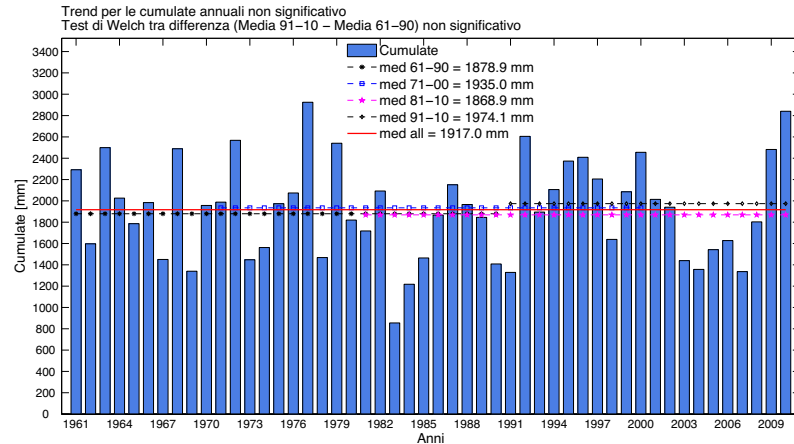
Linee segnalatrici di probabilità pluviometrica (numerosità campione: 46 anni)



Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

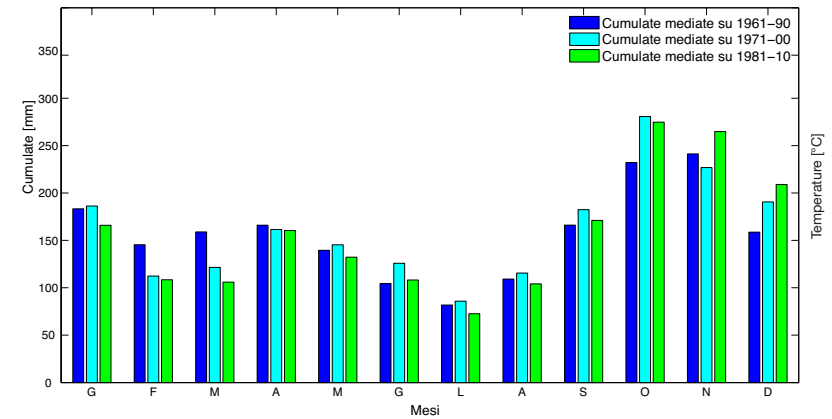
| Variabile | max 1h | max 3h | max 6h | max 12h | max 24h | max 9-9 |
|--------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Anno inizio serie | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 |
| Anno fine serie | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 |
| Popolazione serie (anni) | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 |
| Valore (mm) | 113,0 | 237,8 | 439,0 | 467,0 | 551,8 | 539,2 |
| Anno | 1982 | 1982 | 1982 | 1982 | 1982 | 1982 |

Cumulate di precipitazione annuali

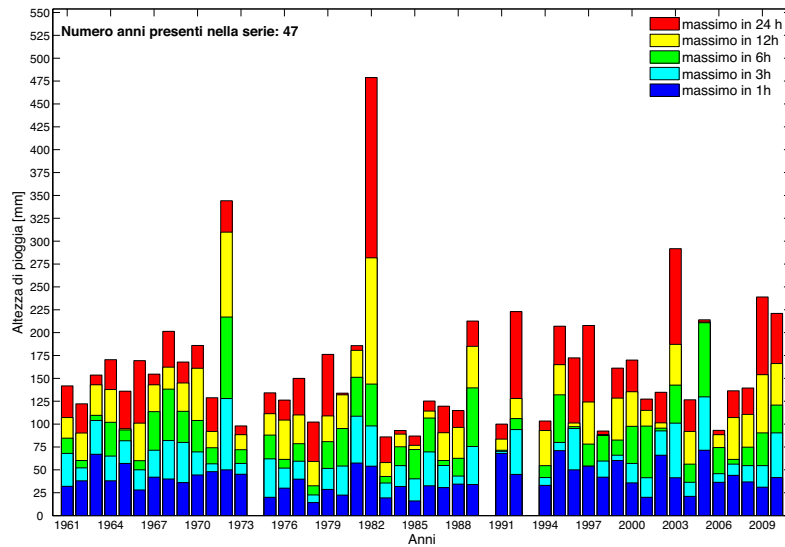


Anni validi 1961-1990: 30; Anni validi 1971-2000: 30; Anni validi 1981-2010: 30; Anni validi 1991-2010: 20; Anni validi 1961-2010: 50

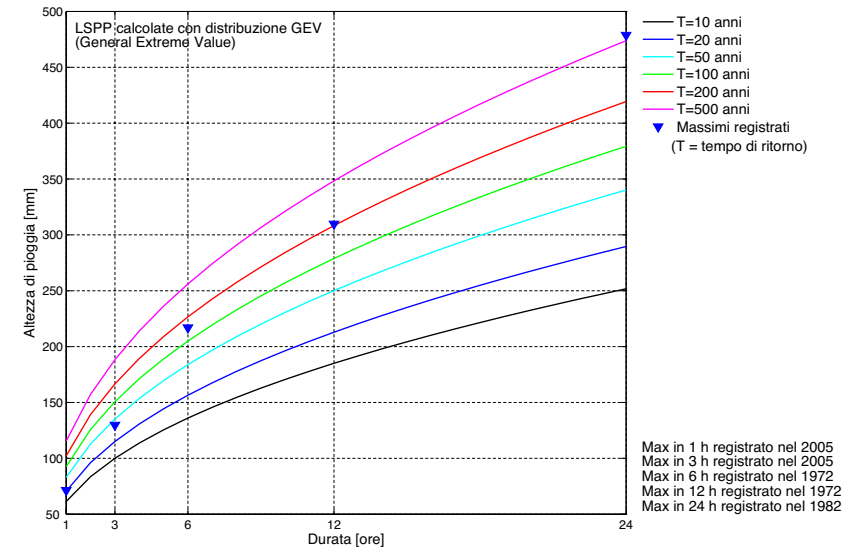
Medie mensili di precipitazione e temperatura



Massimi annuali per le durate di 1, 3, 6, 12 e 24 ore



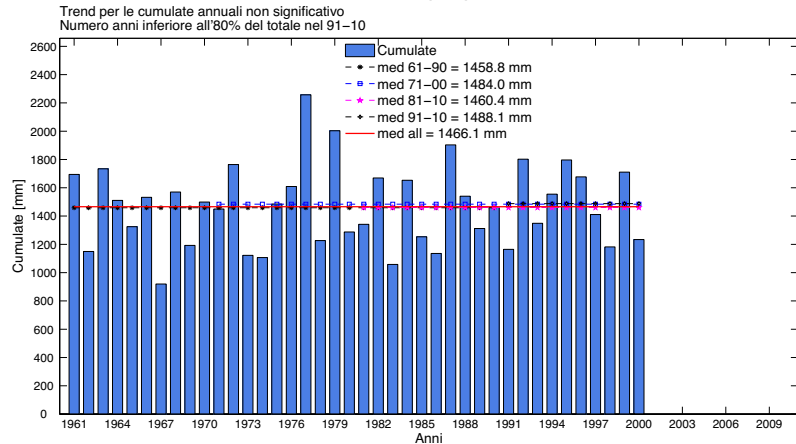
Linee segnalatrici di probabilità pluviometrica (numerosità campione: 47 anni)



Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

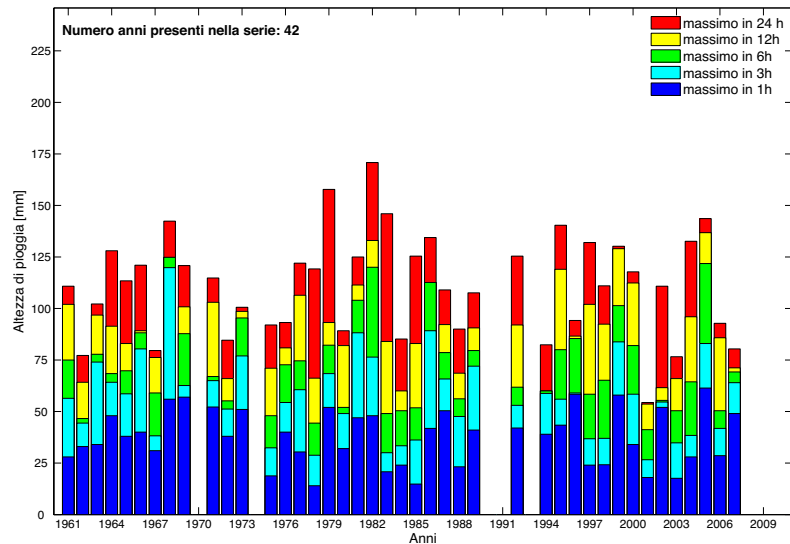
| Variabile | max 1h | max 3h | max 6h | max 12h | max 24h | max 9-9 |
|--------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Anno inizio serie | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 |
| Anno fine serie | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 |
| Popolazione serie (anni) | 47 | 47 | 47 | 47 | 47 | 50 |
| Valore (mm) | 71,4 | 129,8 | 217,0 | 309,8 | 478,8 | 307,0 |
| Anno | 2005 | 2005 | 1972 | 1972 | 1982 | 1982 |

Cumulate di precipitazione annuali



Anni validi 1961-1990: 30; Anni validi 1971-2000: 30; Anni validi 1981-2010: 20; Anni validi 1991-2010: 10; Anni validi 1961-2010: 40

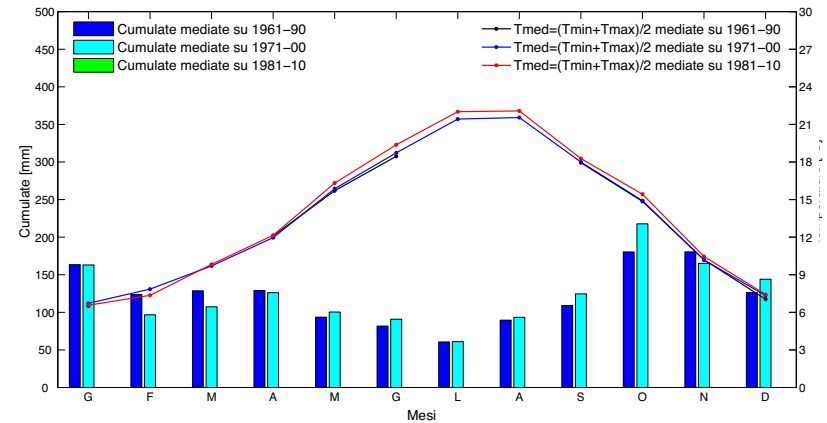
Massimi annuali per le durate di 1, 3, 6, 12 e 24 ore



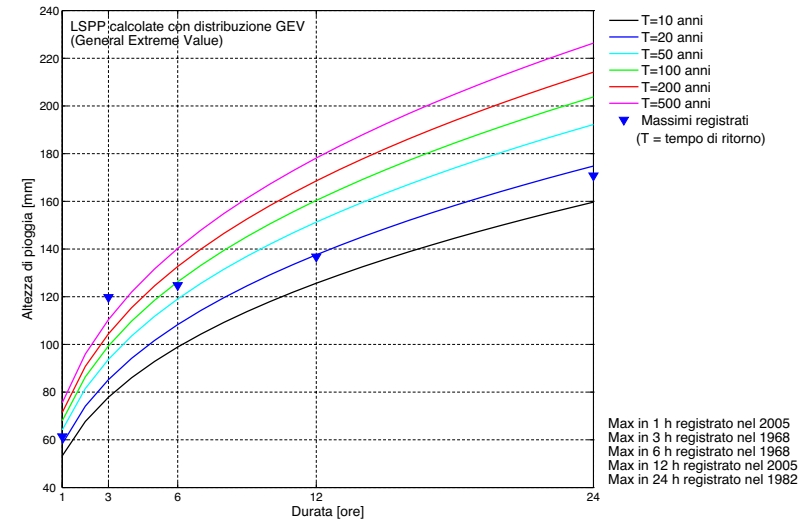
Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

| Variabile | max 1h | max 3h | max 6h | max 12h | max 24h | max 9-9 |
|--------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Anno inizio serie | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 |
| Anno fine serie | 2007 | 2007 | 2007 | 2007 | 2007 | 2000 |
| Popolazione serie (anni) | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | 40 |
| Valore (mm) | 61,4 | 119,8 | 124,8 | 136,8 | 170,8 | 152,0 |
| Anno | 2005 | 1968 | 1968 | 2005 | 1982 | 1982 |

Medie mensili di precipitazione e temperatura



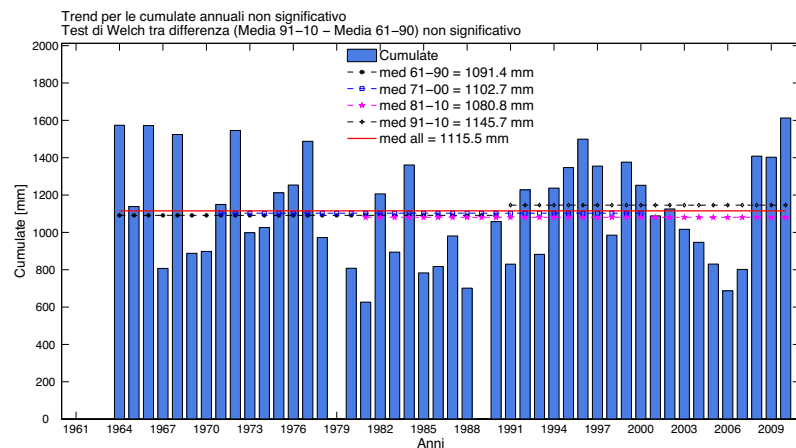
Linee segnalatrici di probabilità pluviometrica (numerosità campione: 42 anni)



Estremi di Temperatura

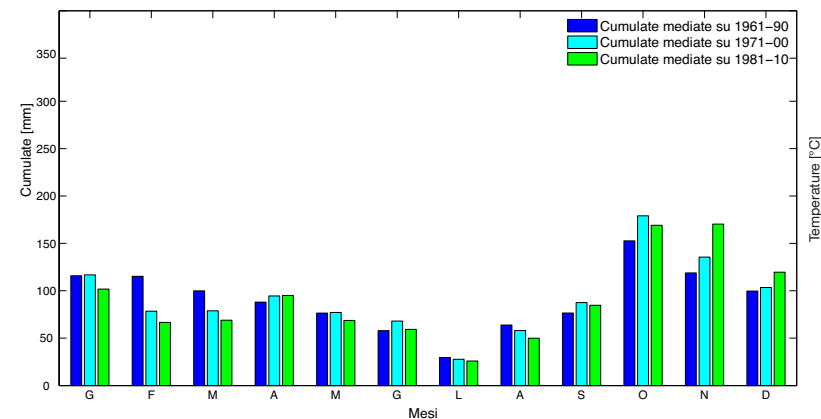
| Variabile | Tmin | | Tmax | |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Anno Inizio Serie | 1967 | | 1967 | |
| Anno Fine Serie | 2007 | | 2007 | |
| Popolazione Serie (anni) | 39 | | 39 | |
| Estremi (°C) | Inferiore | Superiore | Inferiore | Superiore |
| | -8,0 | 23,0 | -3,0 | 36,2 |
| Data | 07-01-85 | | 07-01-85 | |
| | 28-12-96 | | 28-07-05 | |
| | 29-12-96 | | | |

Cumulate di precipitazione annuali

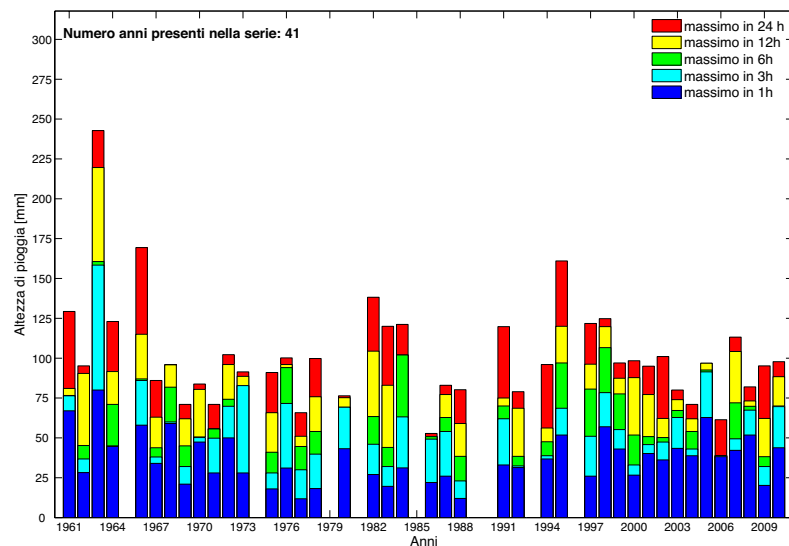


Anni validi 1961-1990: 25; Anni validi 1971-2000: 28; Anni validi 1981-2010: 29; Anni validi 1991-2010: 20; Anni validi 1961-2010: 45

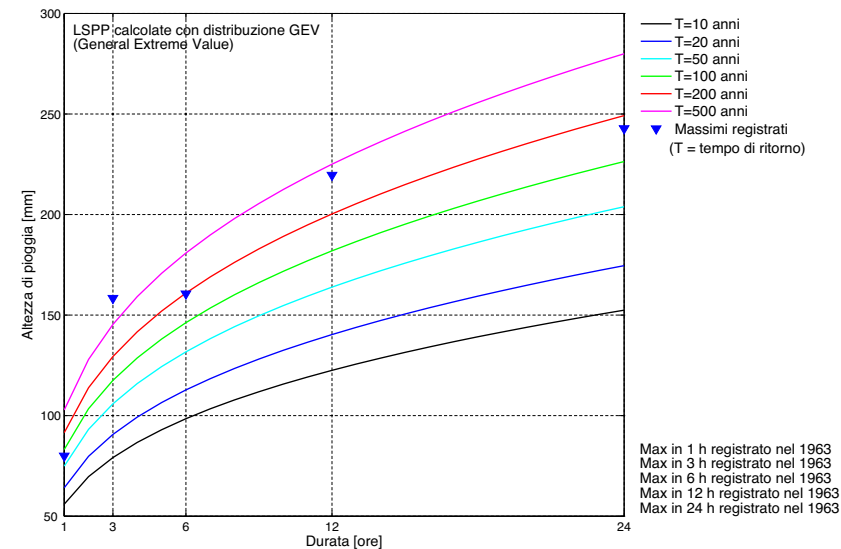
Medie mensili di precipitazione e temperatura



Massimi annuali per le durate di 1, 3, 6, 12 e 24 ore



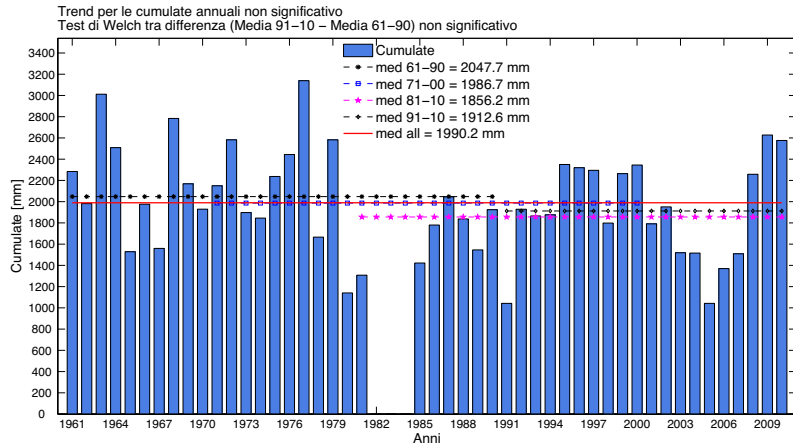
Linee segnalatrici di probabilità pluviometrica (numerosità campione: 41 anni)



Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

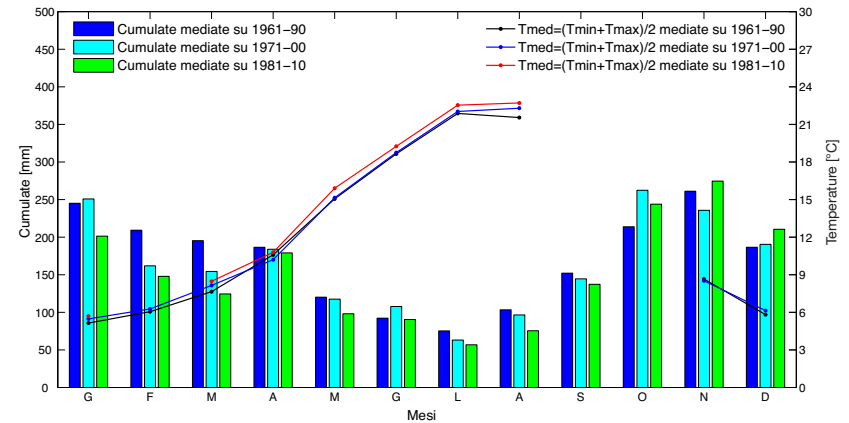
| Variabile | max 1h | max 3h | max 6h | max 12h | max 24h | max 9-9 |
|--------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Anno inizio serie | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1964 |
| Anno fine serie | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 |
| Popolazione serie (anni) | 41 | 41 | 41 | 41 | 41 | 45 |
| Valore (mm) | 80,0 | 158,4 | 160,6 | 219,6 | 242,8 | 125,0 |
| Anno | 1963 | 1963 | 1963 | 1963 | 1963 | 1995 |

Cumulate di precipitazione annuali

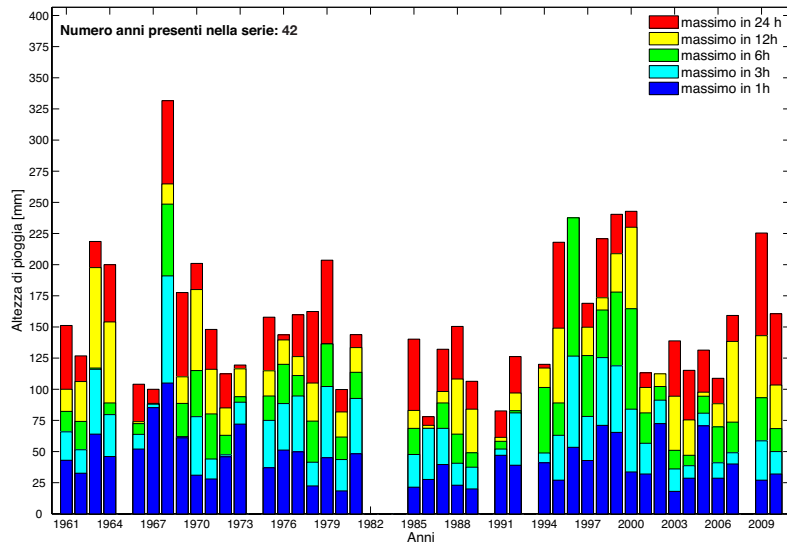


Anni validi 1961-1990: 27; Anni validi 1971-2000: 27; Anni validi 1981-2010: 27; Anni validi 1991-2010: 20; Anni validi 1961-2010: 47

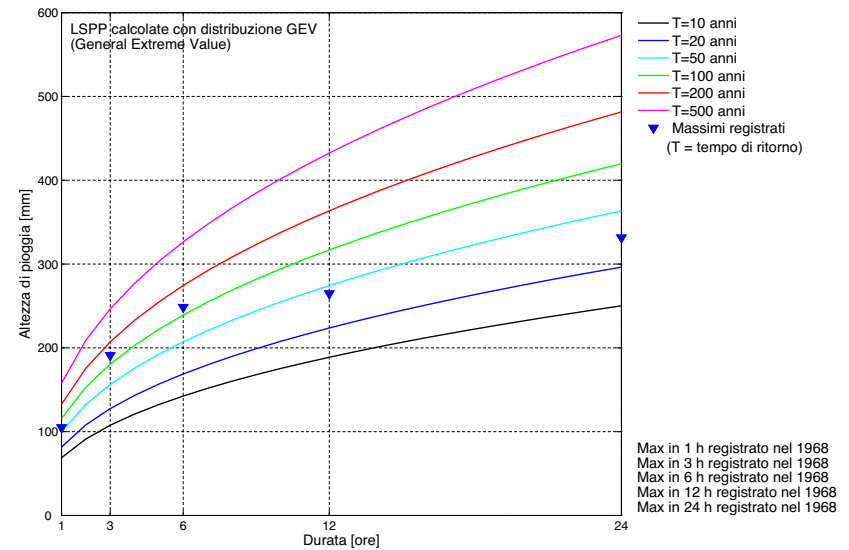
Medie mensili di precipitazione e temperatura



Massimi annuali per le durate di 1, 3, 6, 12 e 24 ore



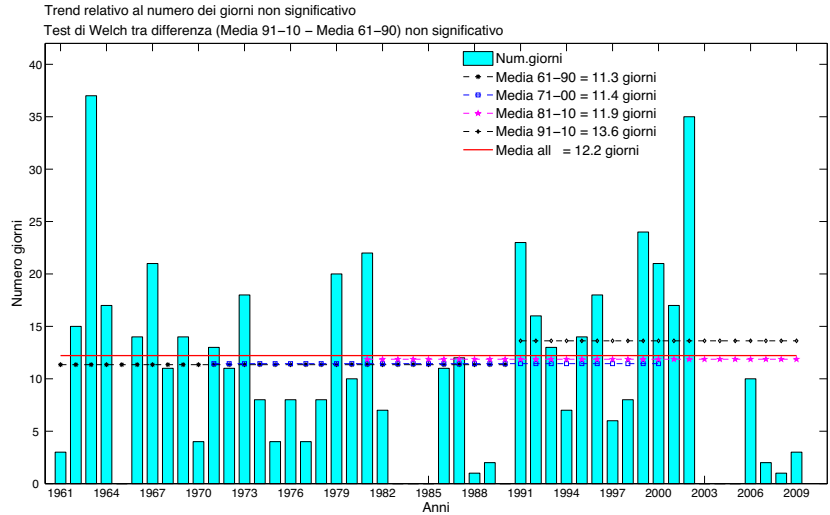
Linee segnalatrici di probabilità pluviometrica (numerosità campione: 42 anni)



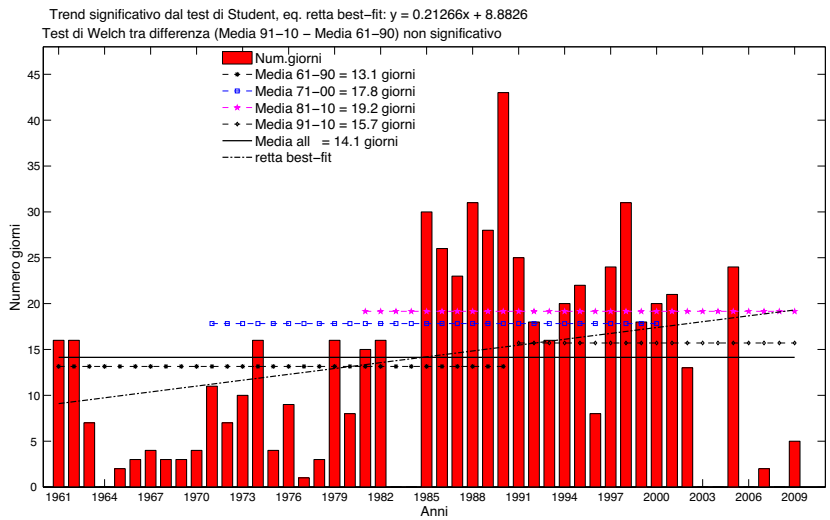
Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

| Variabile | max 1h | max 3h | max 6h | max 12h | max 24h | max 9-9 |
|--------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Anno inizio serie | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 |
| Anno fine serie | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 |
| Popolazione serie (anni) | 42 | 42 | 42 | 42 | 41 | 47 |
| Valore (mm) | 105,0 | 191,0 | 248,6 | 264,8 | 331,6 | 264,8 |
| Anno | 1968 | 1968 | 1968 | 1968 | 1968 | 1968 |

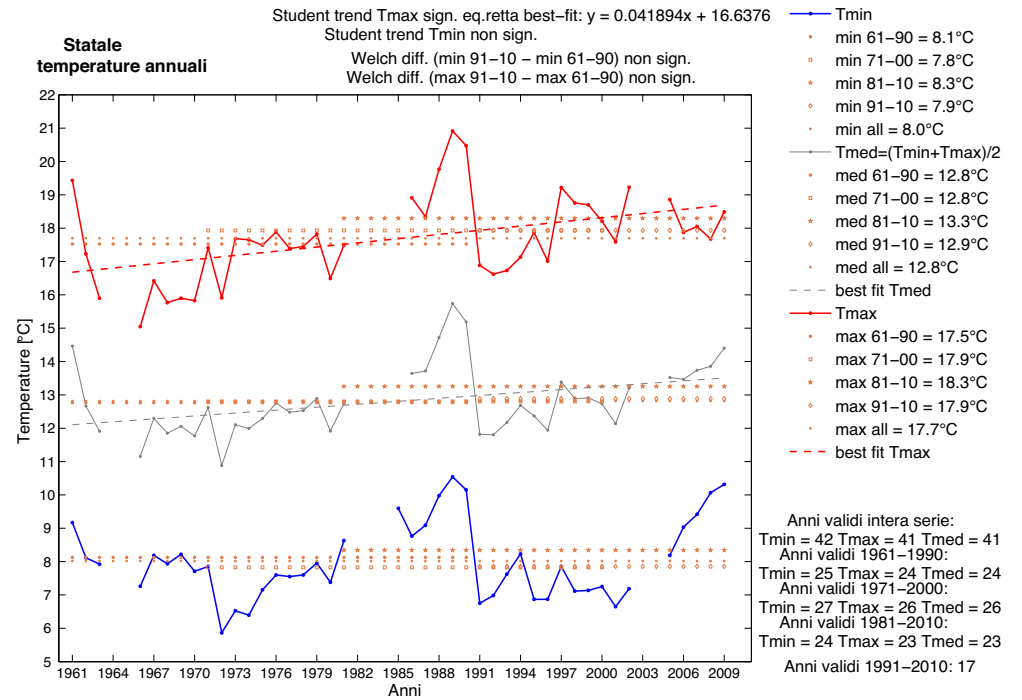
Numero giorni invernali con Tmin inferiore a -2.0°C (media del 10° percentile Tmin inverno 1961-1990)



Numero giorni estivi con Tmax superiore a 31.9°C (media del 90° percentile Tmax estate 1961-1990)



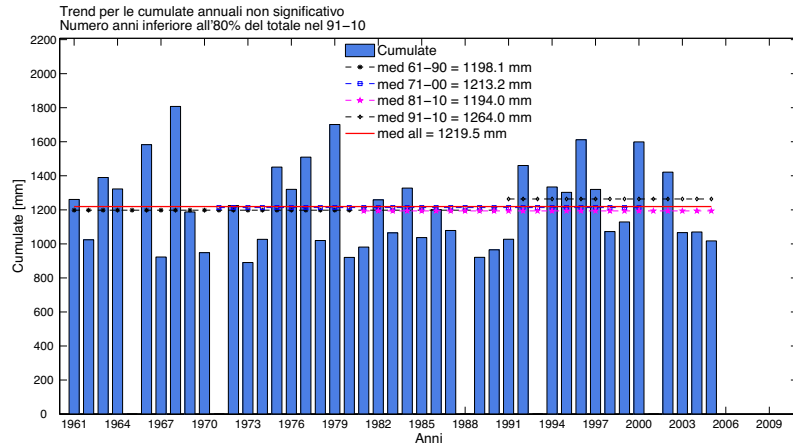
Temperature annuali



Estremi di Temperatura

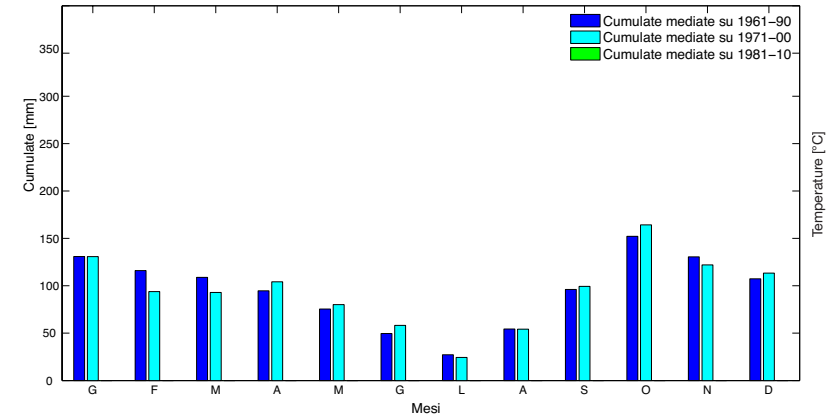
| Variabile | Tmin | | Tmax | |
|--------------------------|--------------|-------------|-------------|-------------|
| Anno Inizio Serie | 1961 | | 1961 | |
| Anno Fine Serie | 2009 | | 2009 | |
| Popolazione serie (anni) | 42 | | 41 | |
| Estremi (°C) | Inferiore | Superiore | Inferiore | Superiore |
| | -11,0 | 26,0 | -5,8 | 38,0 |
| Data | 29-12-96 | 06-08-80 | 14-12-01 | 29-07-05 |

Cumulate di precipitazione annuali

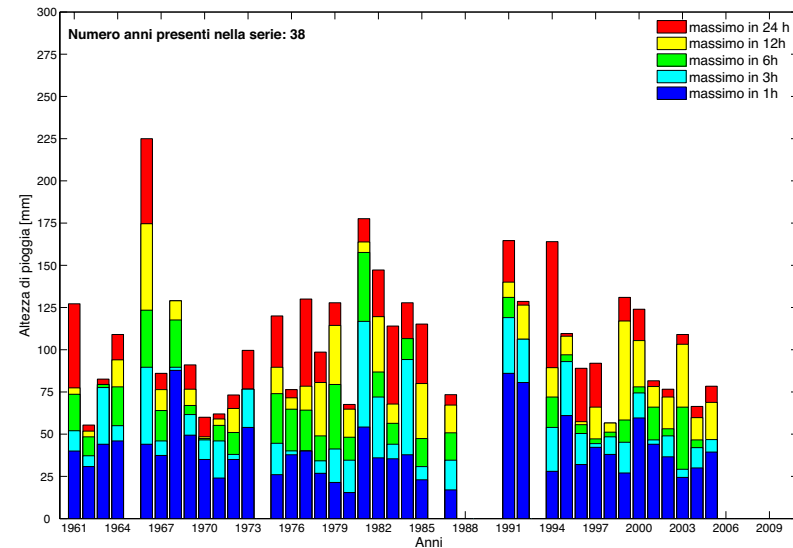


Anni validi 1961-1990: 27; Anni validi 1971-2000: 27; Anni validi 1981-2010: 22; Anni validi 1991-2010: 13; Anni validi 1961-2010: 40

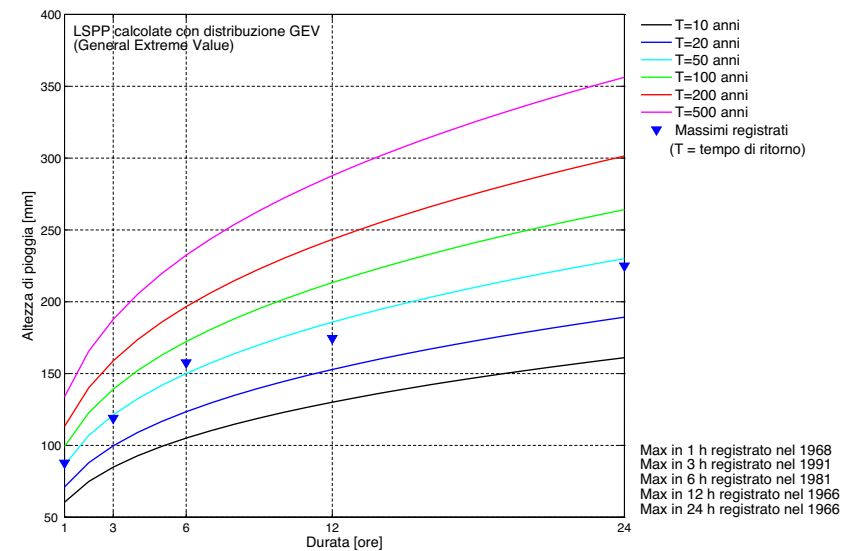
Medie mensili di precipitazione e temperatura



Massimi annuali per le durate di 1, 3, 6, 12 e 24 ore



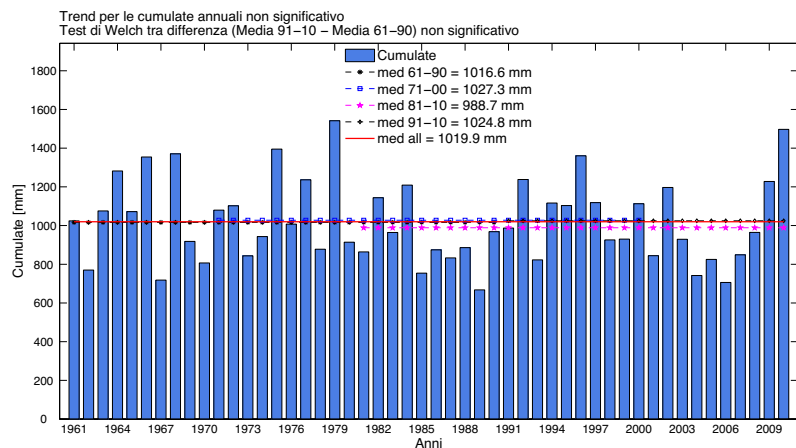
Linee segnalatrici di probabilità pluviometrica (numerosità campione: 38 anni)



Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

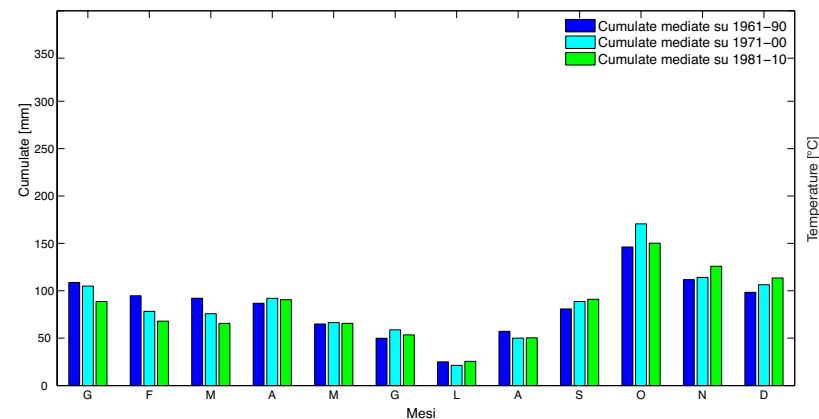
| Variabile | max 1h | max 3h | max 6h | max 12h | max 24h | max 9-9 |
|--------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Anno inizio serie | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 |
| Anno fine serie | 2005 | 2005 | 2005 | 2005 | 2005 | 2005 |
| Popolazione serie (anni) | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 40 |
| Valore (mm) | 87,8 | 119,0 | 157,6 | 174,6 | 225,0 | 178,4 |
| Anno | 1968 | 1991 | 1981 | 1966 | 1966 | 1966 |

Cumulate di precipitazione annuali

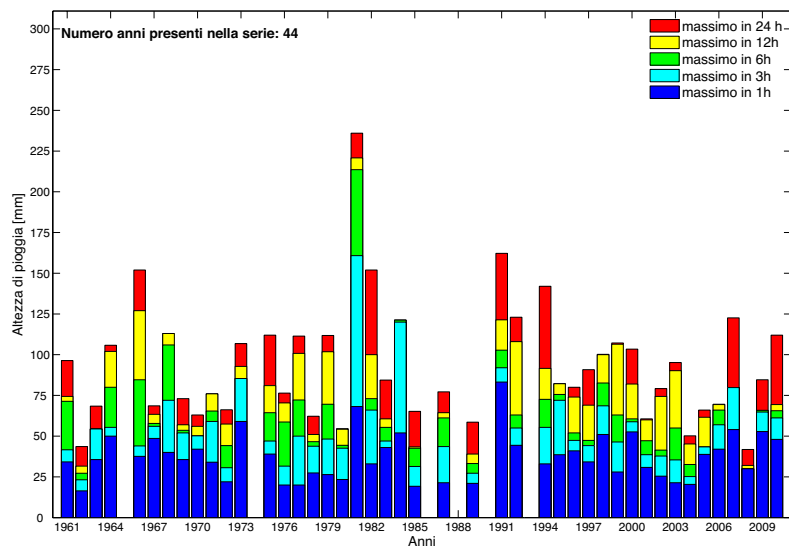


Anni validi 1961–1990: 30; Anni validi 1971–2000: 30; Anni validi 1981–2010: 30; Anni validi 1991–2010: 20; Anni validi 1961–2010: 50

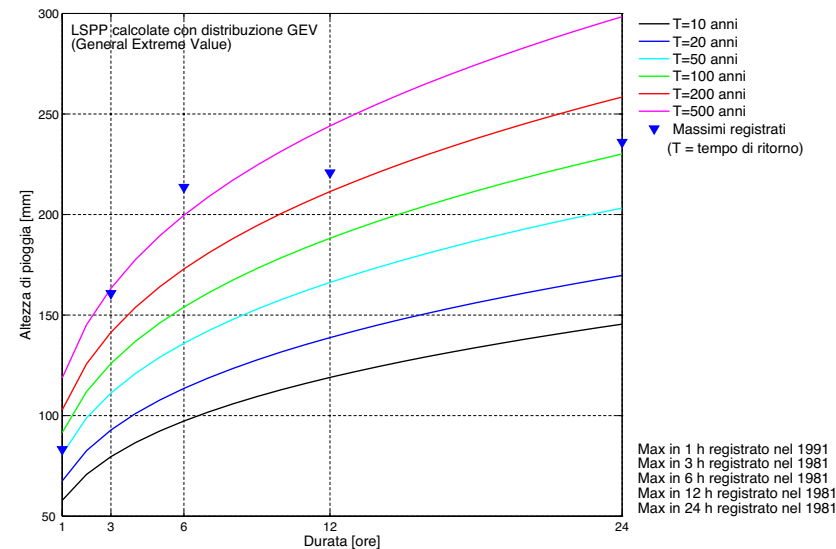
Medie mensili di precipitazione e temperatura



Massimi annuali per le durate di 1, 3, 6, 12 e 24 ore



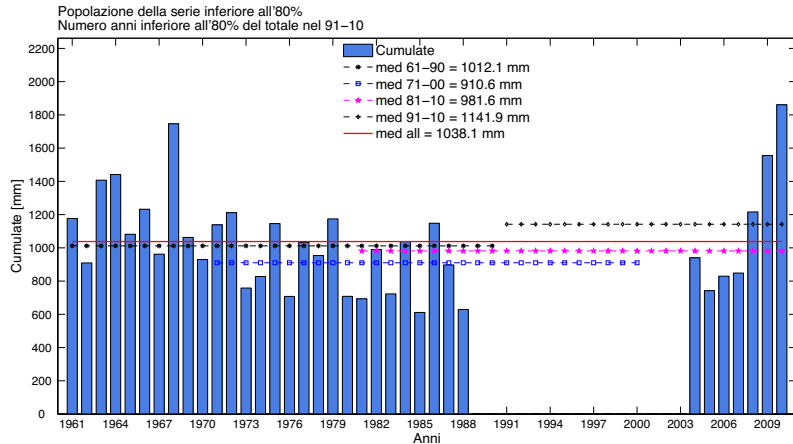
Linee segnalatrici di probabilità pluviometrica (numerosità campione: 44 anni)



Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

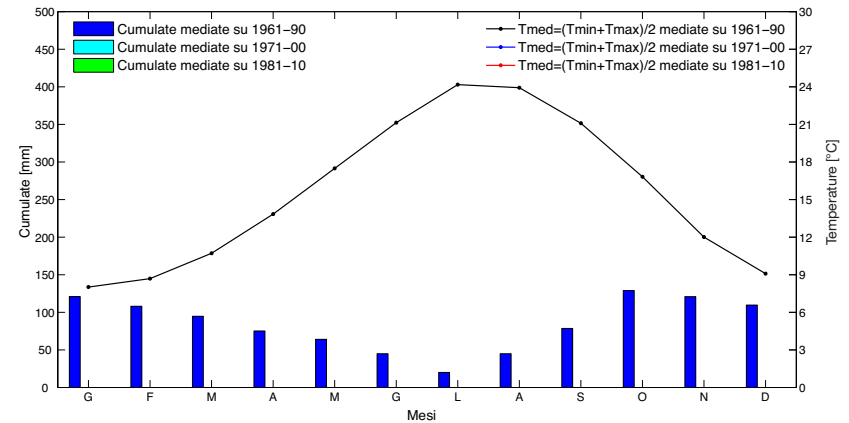
| Variabile | max 1h | max 3h | max 6h | max 12h | max 24h | max 9-9 |
|--------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Anno inizio serie | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 |
| Anno fine serie | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 |
| Popolazione serie (anni) | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 50 |
| Valore (mm) | 83,2 | 160,8 | 213,6 | 220,8 | 236,0 | 225,4 |
| Anno | 1991 | 1981 | 1981 | 1981 | 1981 | 1981 |

Cumulate di precipitazione annuali

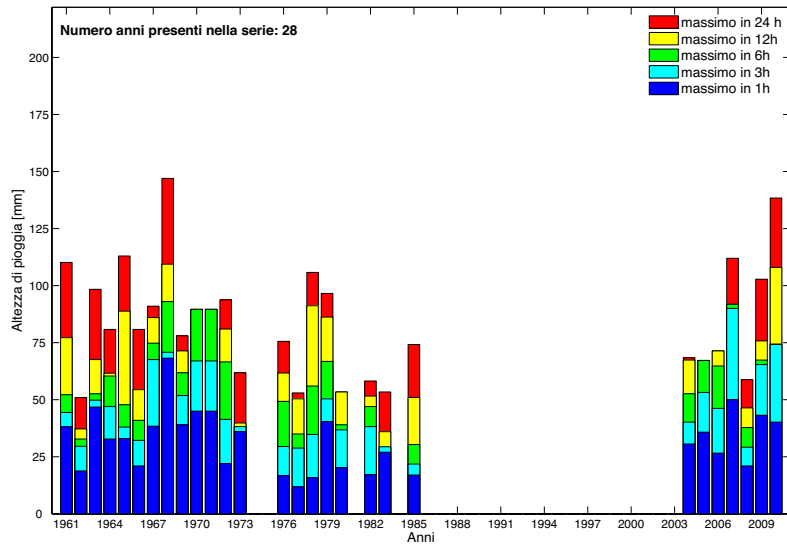


Anni validi 1961-1990: 28; Anni validi 1971-2000: 18; Anni validi 1981-2010: 15; Anni validi 1991-2010: 7; Anni validi 1961-2010: 35

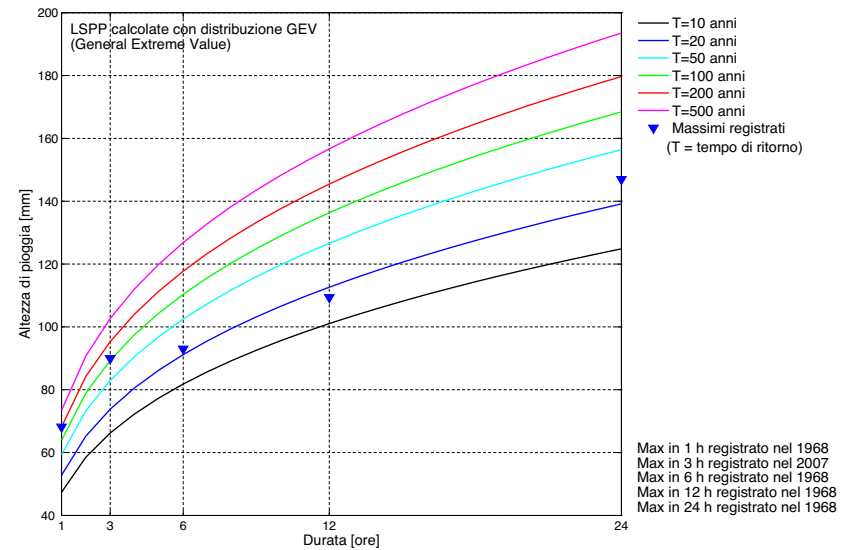
Medie mensili di precipitazione e temperatura



Massimi annuali per le durate di 1, 3, 6, 12 e 24 ore



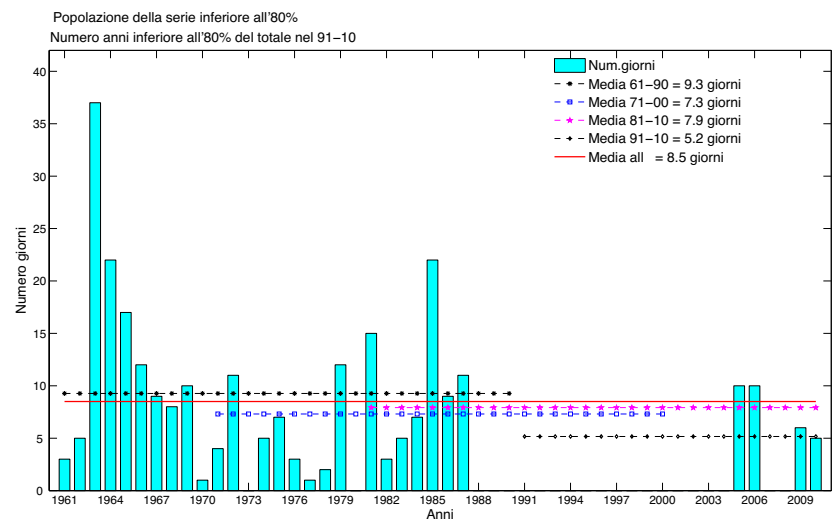
Linee segnalatrici di probabilità pluviometrica (numerosità campione: 28 anni)



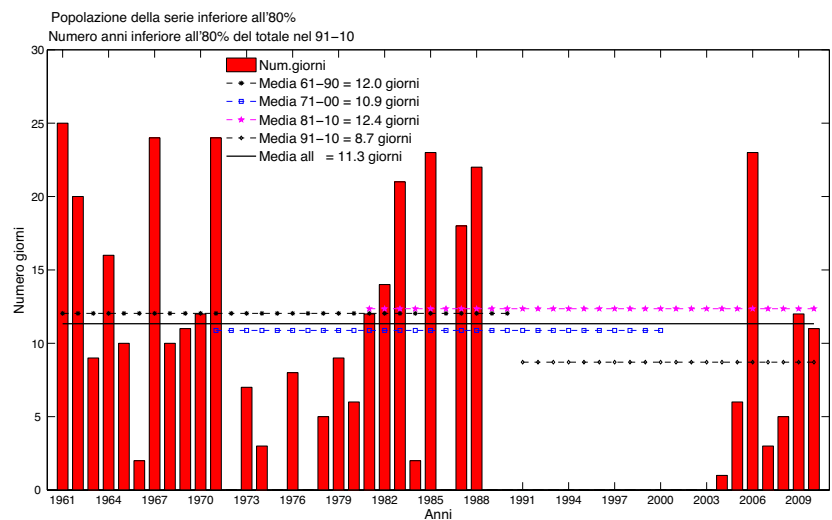
Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

| Variabile | max 1h | max 3h | max 6h | max 12h | max 24h | max 9-9 |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| Anno inizio serie | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 |
| Anno fine serie | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 |
| Popolazione serie (anni) | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 35 |
| Valore (mm) | 68,2 | 90,0 | 93,0 | 109,4 | 147,0 | 119,8 |
| Anno | 1968 | 2007 | 1968 | 1968 | 1968 | 2010 |

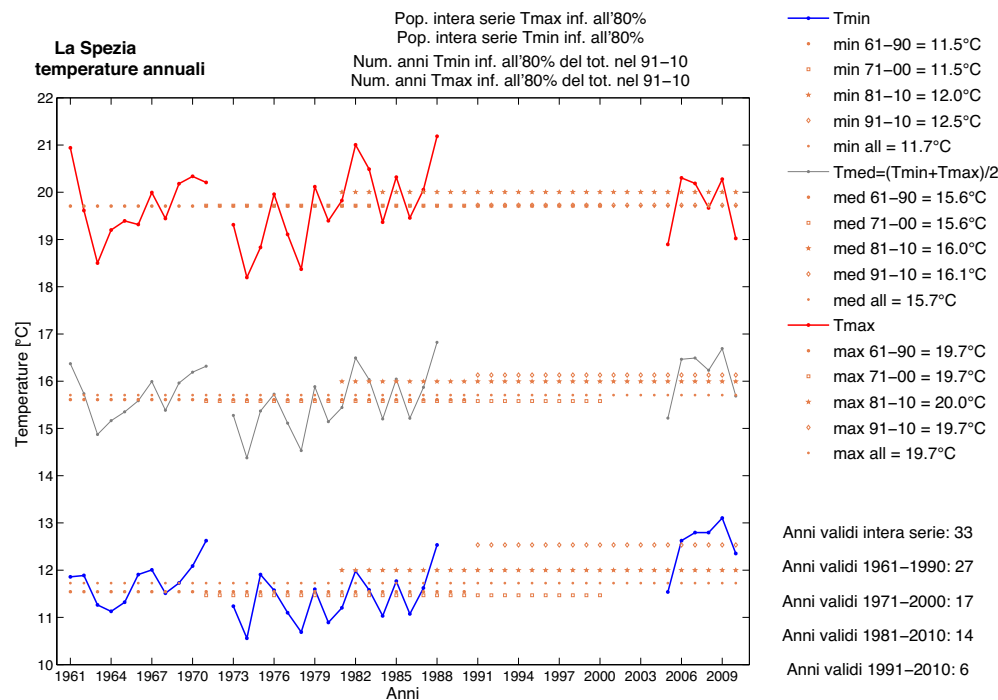
Numero giorni invernali con Tmin inferiore a 1.0°C (media del 10° percentile Tmin inverno 1961-1990)



Numero giorni estivi con Tmax superiore a 31.8°C (media del 90° percentile Tmax estate 1961-1990)



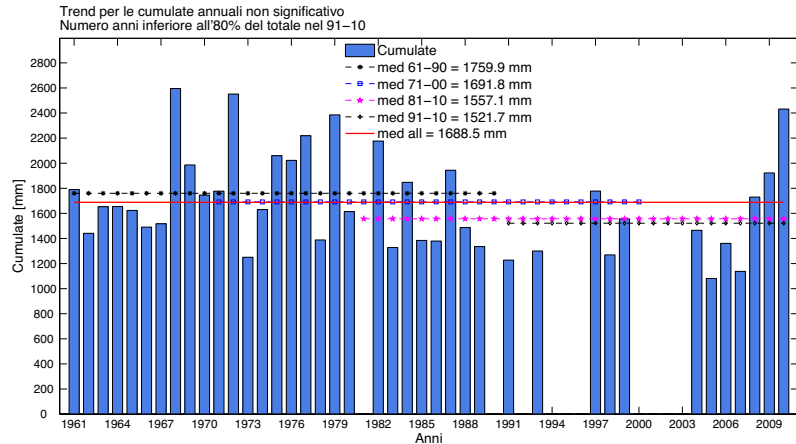
Temperature annuali



Estremi di Temperatura

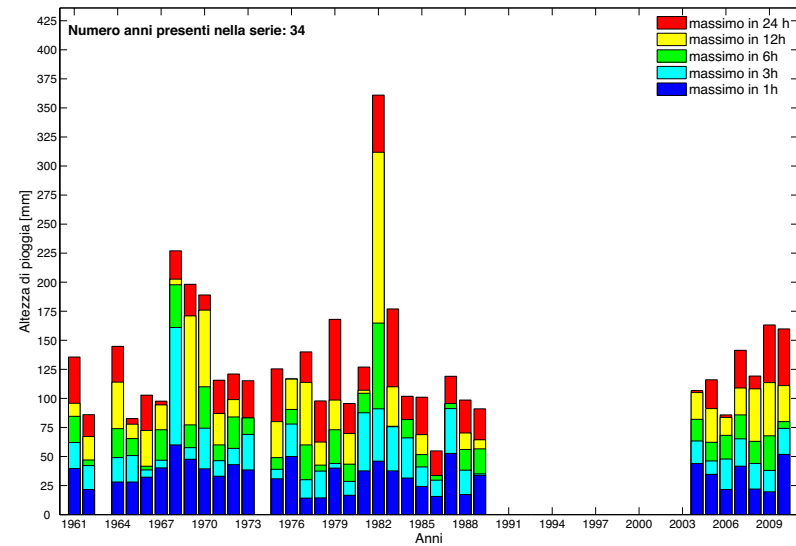
| Variabile | Tmin | | Tmax | |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Anno Inizio Serie | 1961 | | 1961 | |
| Anno Fine Serie | 2010 | | 2010 | |
| Popolazione serie (anni) | 33 | | 33 | |
| Estremi (°C) | Inferiore | Superiore | Inferiore | Superiore |
| | -7,0 | 25,9 | -3,0 | 38,4 |
| Data | 08-01-85 | 23-06-62 | 08-01-85 | 18-08-80 |

Cumulate di precipitazione annuali

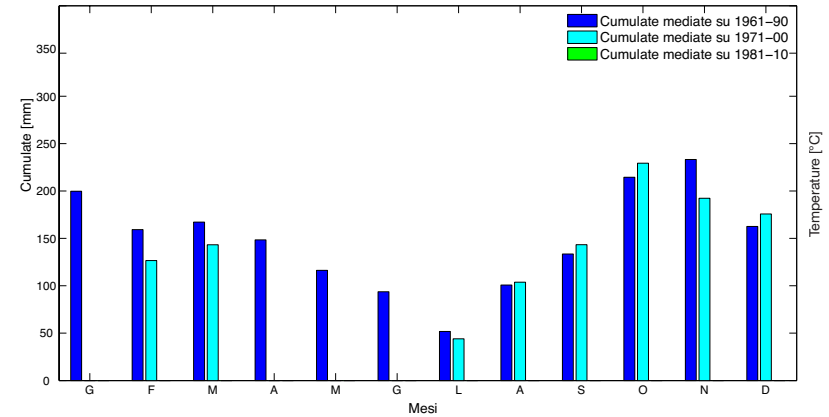


Anni validi 1961-1990: 28; Anni validi 1971-2000: 23; Anni validi 1981-2010: 20; Anni validi 1991-2010: 12; Anni validi 1961-2010: 40

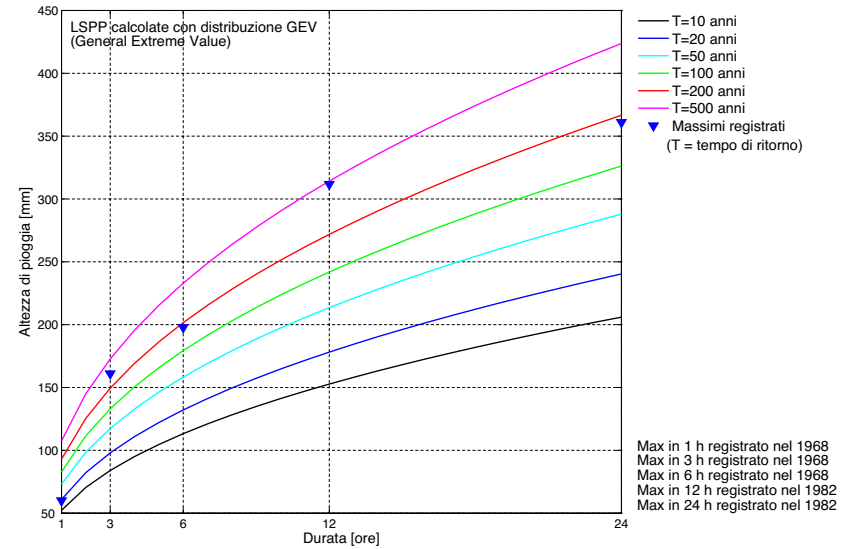
Massimi annuali per le durate di 1, 3, 6, 12 e 24 ore



Medie mensili di precipitazione e temperatura



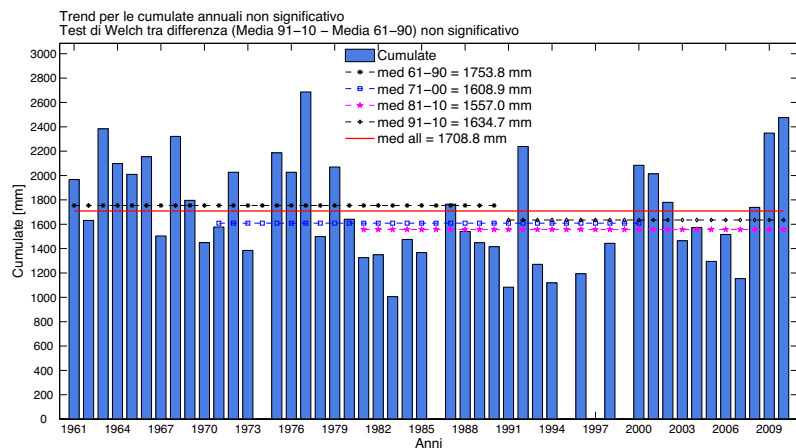
Linee segnalatrici di probabilità pluviometrica (numerosità campione: 34 anni)



Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

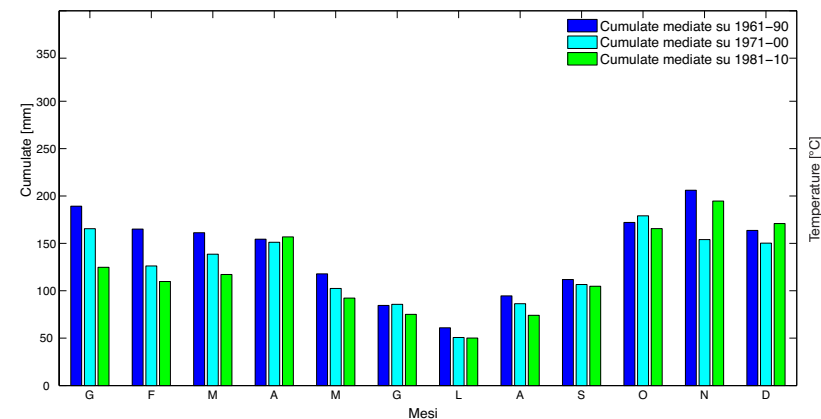
| Variabile | max 1h | max 3h | max 6h | max 12h | max 24h | max 9-9 |
|--------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Anno inizio serie | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 |
| Anno fine serie | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 |
| Popolazione serie (anni) | 34 | 34 | 34 | 34 | 34 | 40 |
| Valore (mm) | 60,0 | 161,0 | 197,8 | 311,8 | 361,0 | 350,8 |
| Anno | 1968 | 1968 | 1968 | 1982 | 1982 | 1982 |

Cumulate di precipitazione annuali

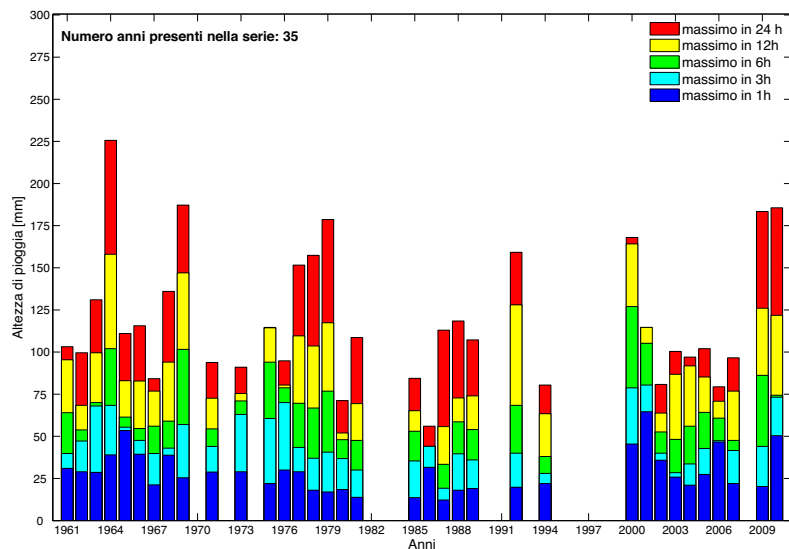


Anni validi 1961–1990: 28; Anni validi 1971–2000: 25; Anni validi 1981–2010: 26; Anni validi 1991–2010: 17; Anni validi 1961–2010: 45

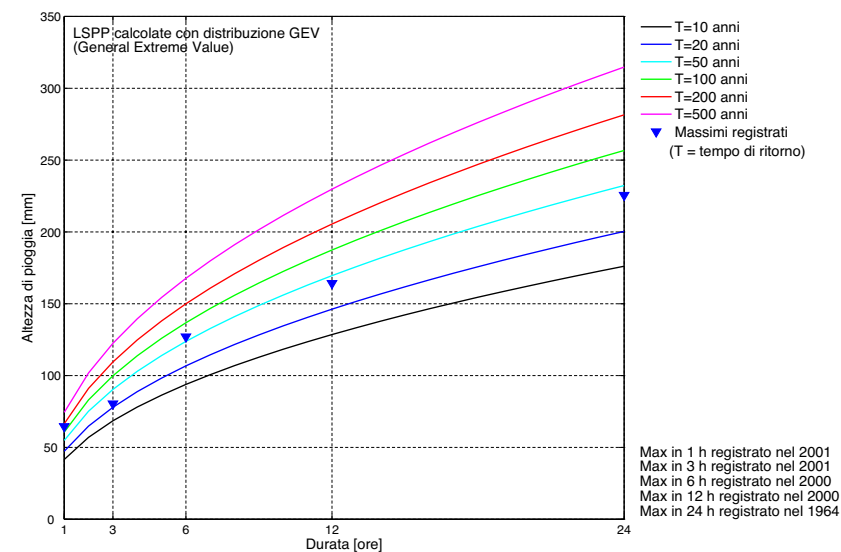
Medie mensili di precipitazione e temperatura



Massimi annuali per le durate di 1, 3, 6, 12 e 24 ore



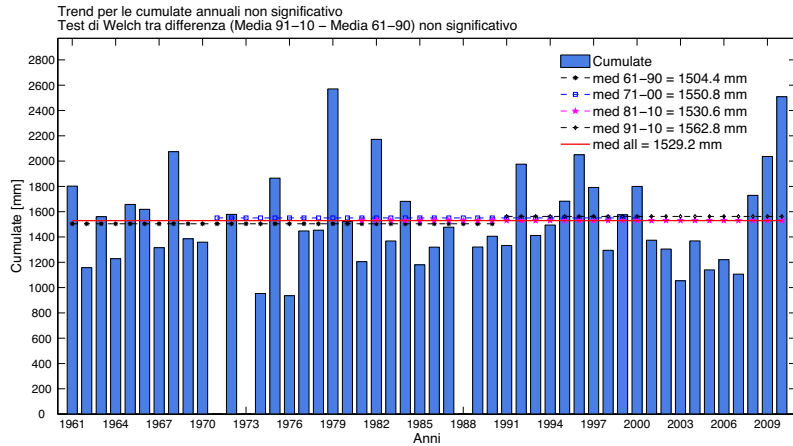
Linee segnalatrici di probabilità pluviometrica (numerosità campione: 35 anni)



Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

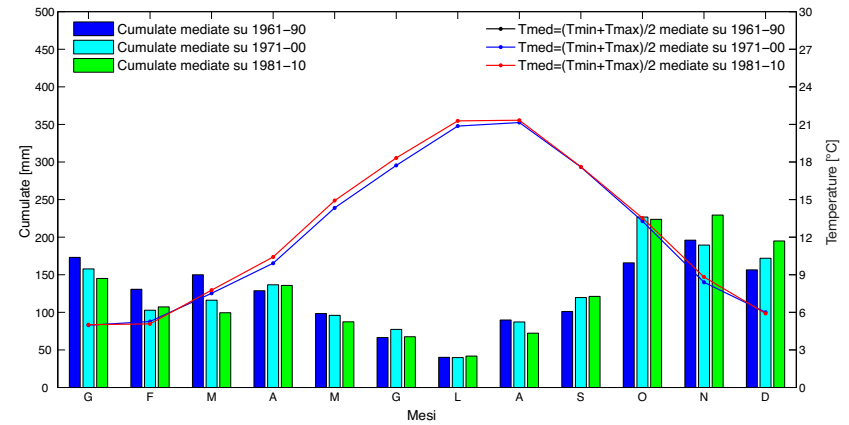
| Variabile | max 1h | max 3h | max 6h | max 12h | max 24h | max 9-9 |
|--------------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Anno inizio serie | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 |
| Anno fine serie | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 |
| Popolazione serie (anni) | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 45 |
| Valore (mm) | 64,6 | 80,4 | 127,0 | 164,2 | 225,6 | 171,2 |
| Anno | 2001 | 2001 | 2000 | 2000 | 1964 | 2010 |

Cumulate di precipitazione annuali

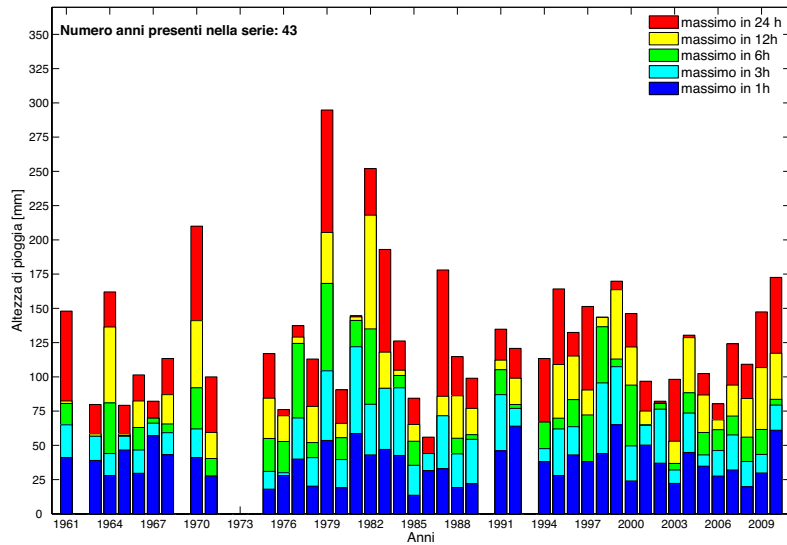


Anni validi 1961-1990: 27; Anni validi 1971-2000: 27; Anni validi 1981-2010: 29; Anni validi 1991-2010: 20; Anni validi 1961-2010: 47

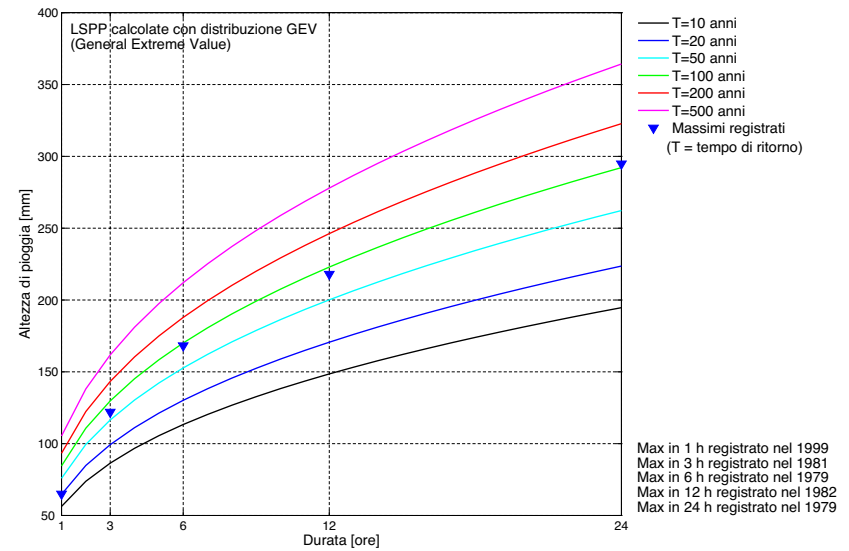
Medie mensili di precipitazione e temperatura



Massimi annuali per le durate di 1, 3, 6, 12 e 24 ore



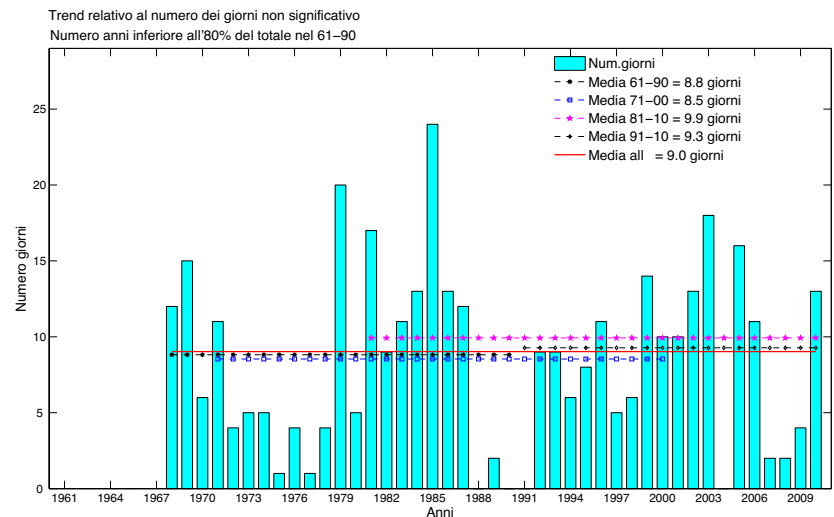
Linee segnalatrici di probabilità pluviometrica (numerosità campione: 43 anni)



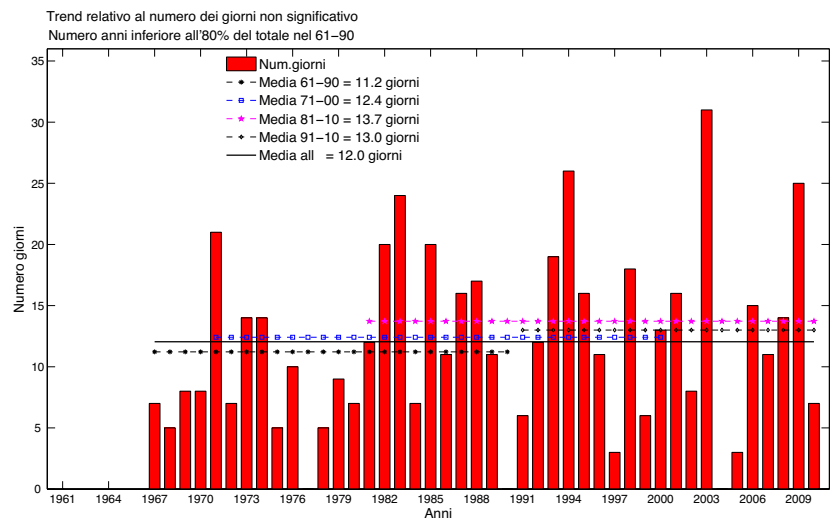
Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

| Variabile | max 1h | max 3h | max 6h | max 12h | max 24h | max 9-9 |
|--------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Anno inizio serie | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 |
| Anno fine serie | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 |
| Popolazione serie (anni) | 43 | 43 | 43 | 43 | 43 | 47 |
| Valore (mm) | 65,0 | 122,0 | 168,2 | 218,0 | 294,8 | 250,2 |
| Anno | 1999 | 1981 | 1979 | 1982 | 1979 | 1982 |

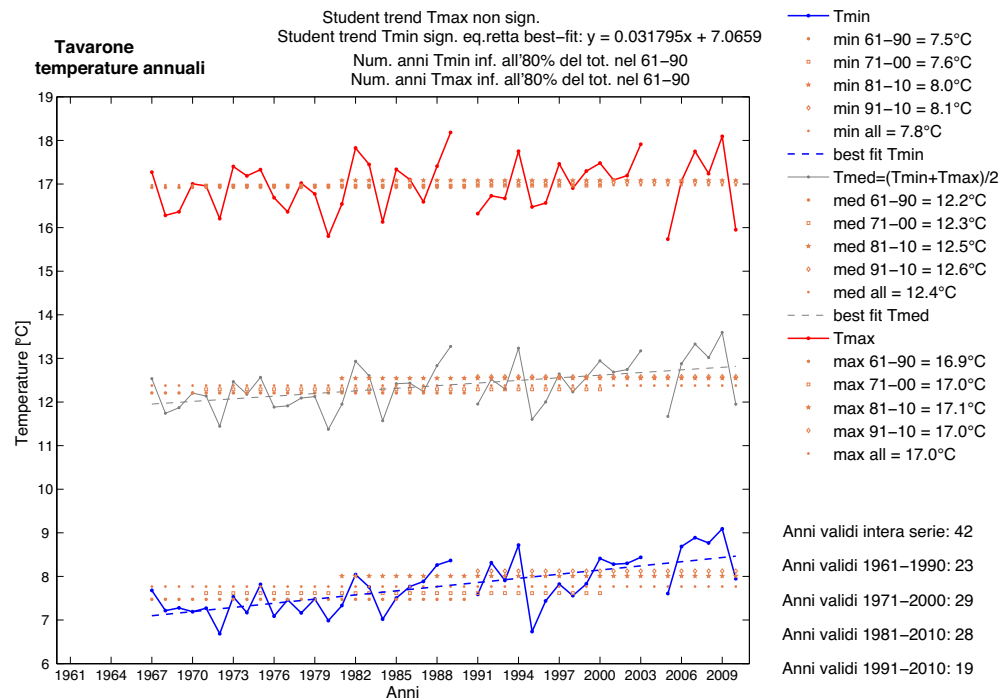
Numero giorni invernali con Tmin inferiore a -2,5°C (media del 10° percentile Tmin inverno 1961-1990)



Numero giorni estivi con Tmax superiore a 30.0°C (media del 90° percentile Tmax estate 1961-1990)



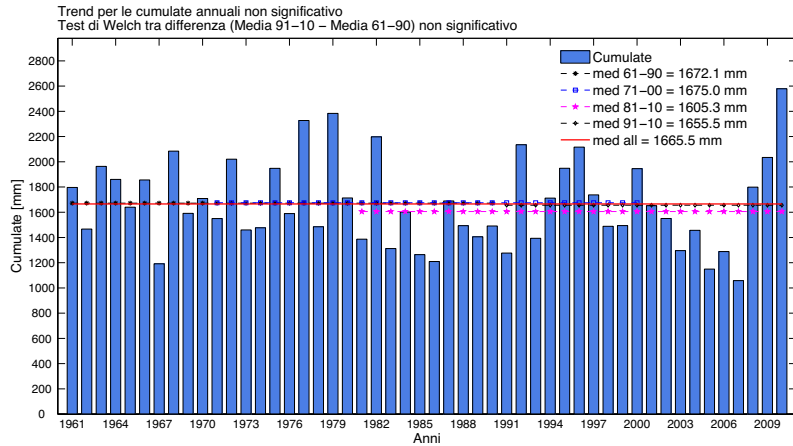
Temperature annuali



Estremi di Temperatura

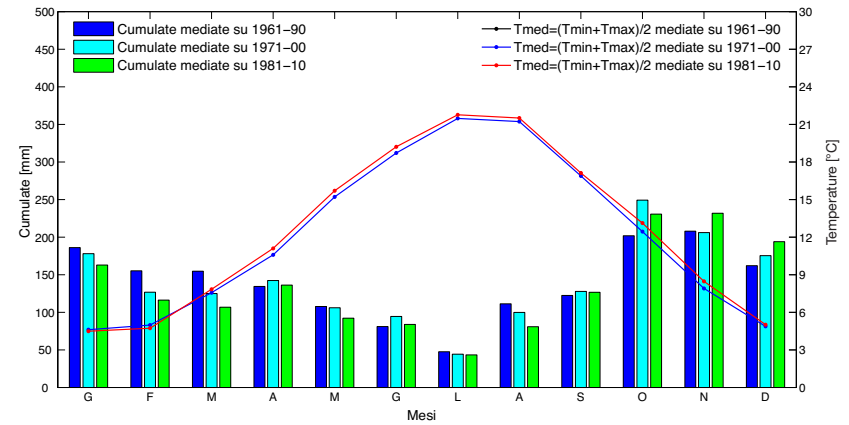
| Variabile | Tmin | | Tmax | |
|--------------------------|--------------|-------------|-------------|-------------|
| Anno Inizio Serie | 1967 | | 1967 | |
| Anno Fine Serie | 2010 | | 2010 | |
| Popolazione serie (anni) | 42 | | 42 | |
| Estremi (°C) | Inferiore | Superiore | Inferiore | Superiore |
| | -12,7 | 24,0 | -7,0 | 38,0 |
| Data | 07-01-85 | 07-08-03 | 08-01-85 | 27-07-83 |

Cumulate di precipitazione annuali

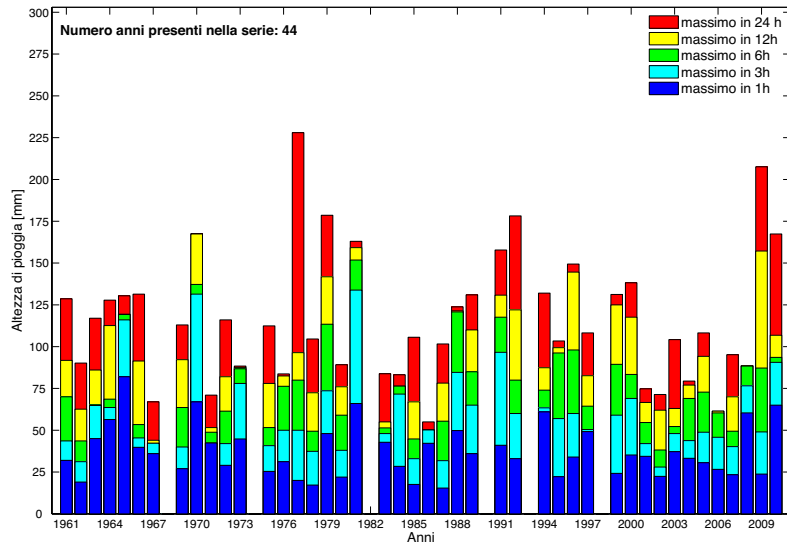


Anni validi 1961-1990: 30; Anni validi 1971-2000: 30; Anni validi 1981-2010: 30; Anni validi 1991-2010: 20; Anni validi 1961-2010: 50

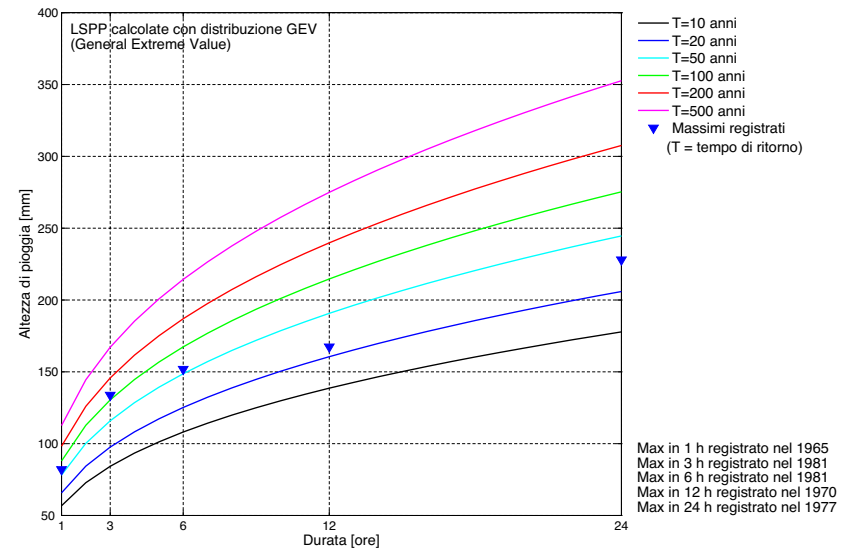
Medie mensili di precipitazione e temperatura



Massimi annuali per le durate di 1, 3, 6, 12 e 24 ore



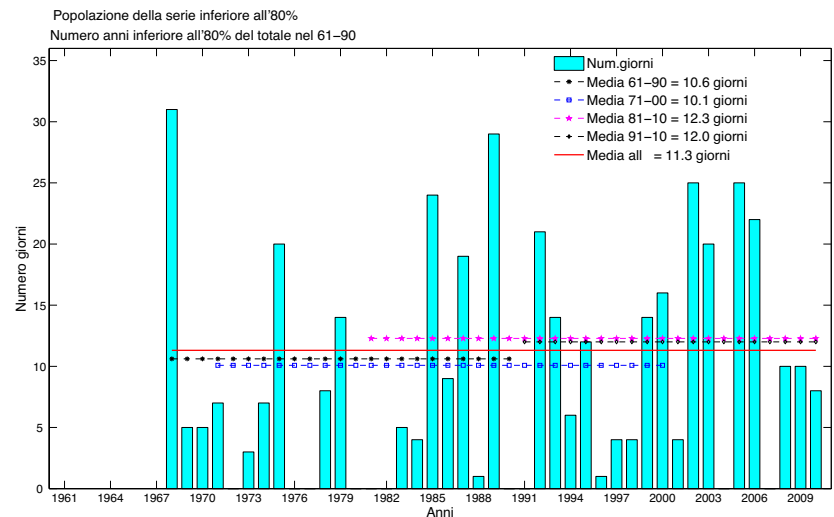
Linee segnalatrici di probabilità pluviometrica (numerosità campione: 44 anni)



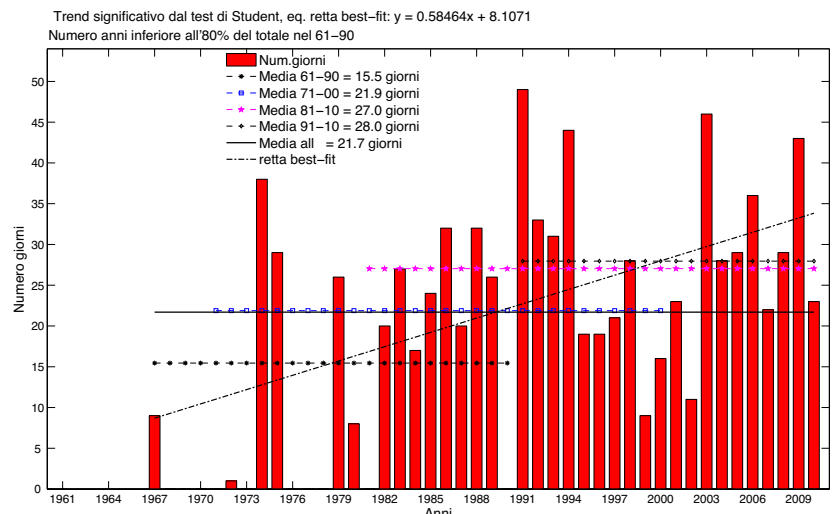
Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

| Variabile | max 1h | max 3h | max 6h | max 12h | max 24h | max 9-9 |
|--------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Anno inizio serie | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 |
| Anno fine serie | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 |
| Popolazione serie (anni) | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 50 |
| Valore (mm) | 82,0 | 133,8 | 151,8 | 167,4 | 228,0 | 227,0 |
| Anno | 1965 | 1981 | 1981 | 1970 | 1977 | 1977 |

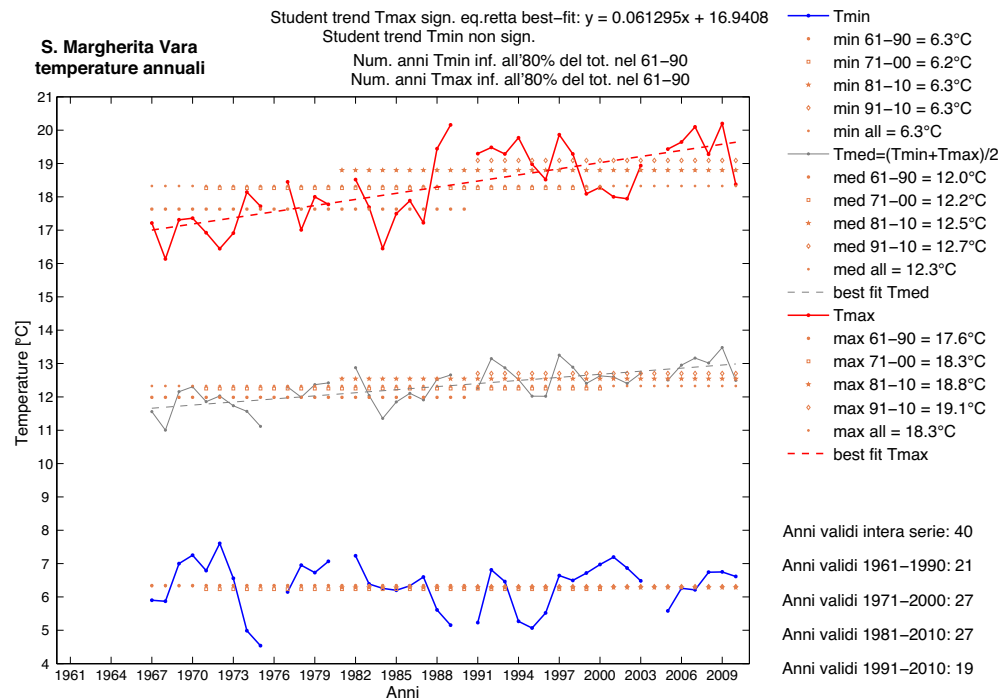
Numero giorni invernali con Tmin inferiore a -4.5°C (media del 10° percentile Tmin inverno 1961-1990)



Numero giorni estivi con Tmax superiore a 30.8°C (media del 90° percentile Tmax estate 1961-1990)



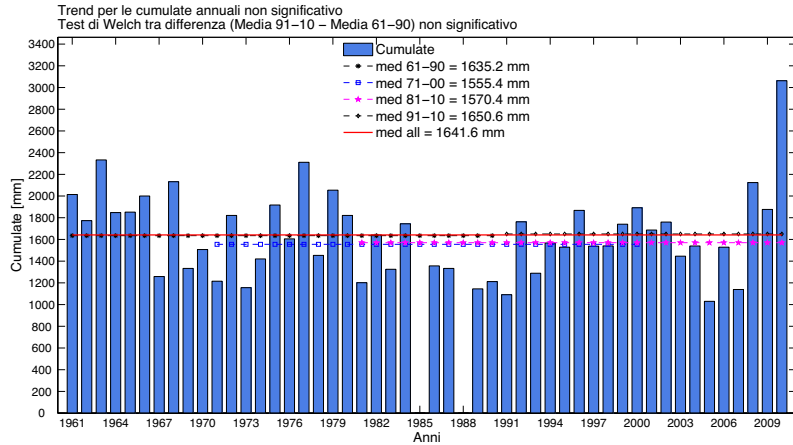
Temperature annuali



Estremi di Temperatura

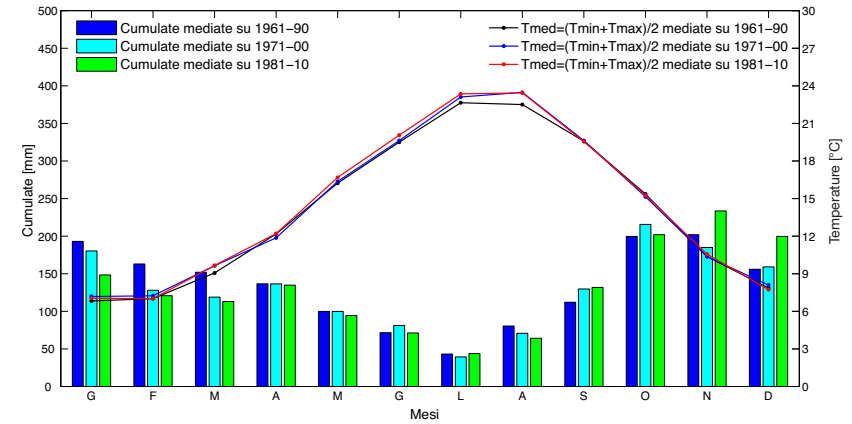
| Variabile | Tmin | | Tmax | |
|--------------------------|--------------|-------------|-------------|-------------|
| Anno Inizio Serie | 1967 | | 1967 | |
| Anno Fine Serie | 2010 | | 2010 | |
| Popolazione serie (anni) | 40 | | 40 | |
| Estremi (°C) | Inferiore | Superiore | Inferiore | Superiore |
| | -15,0 | 22,0 | -5,0 | 38,0 |
| | 06-01-85 | 12-07-82 | 07-01-85 | 21-07-83 |
| Data | | | | |
| | 09-01-85 | | 10-07-83 | |
| | 10-01-85 | | 11-07-83 | |
| | 12-07-83 | | | |

Cumulate di precipitazione annuali

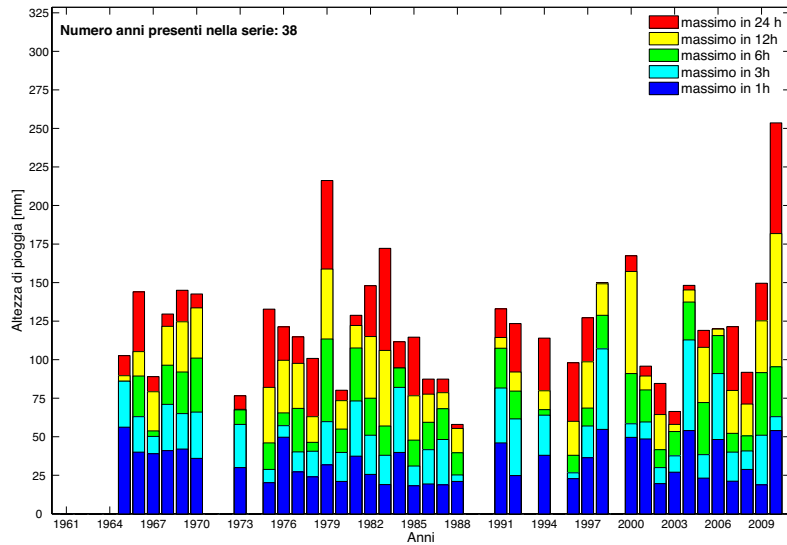


Anni validi 1961-1990: 28; Anni validi 1971-2000: 28; Anni validi 1981-2010: 28; Anni validi 1991-2010: 20; Anni validi 1961-2010: 48

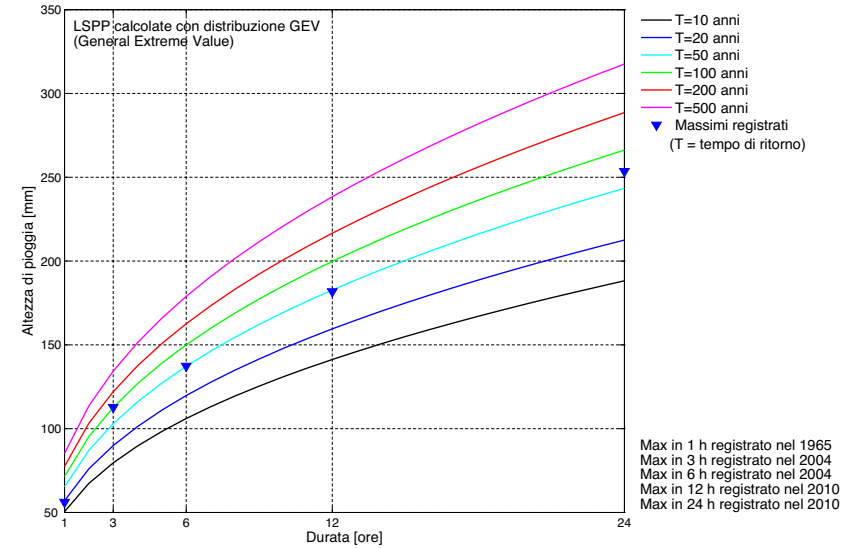
Medie mensili di precipitazione e temperatura



Massimi annuali per le durate di 1, 3, 6, 12 e 24 ore



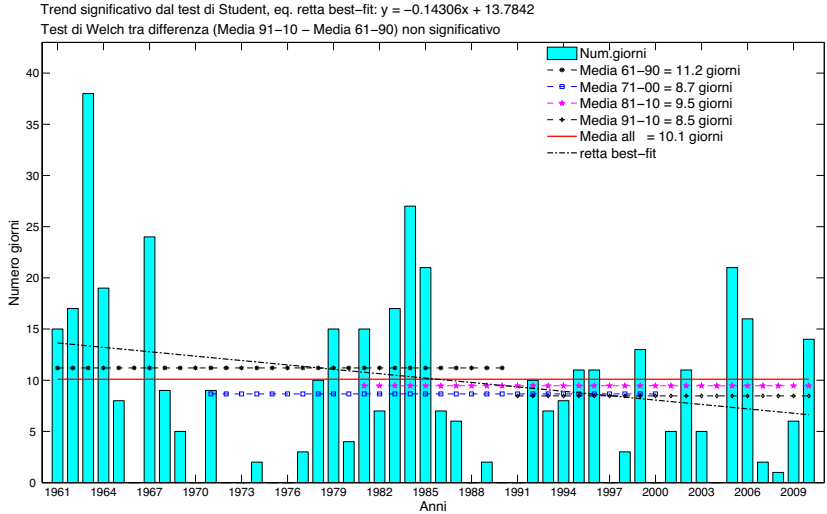
Linee segnalatrici di probabilità pluviometrica (numerosità campione: 38 anni)



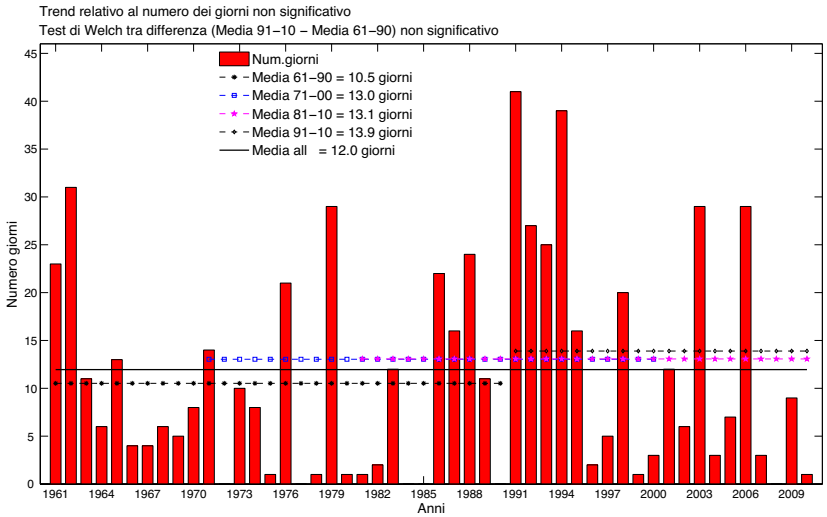
Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

| Variabile | max 1h | max 3h | max 6h | max 12h | max 24h | max 9-9 |
|--------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Anno inizio serie | 1965 | 1965 | 1965 | 1965 | 1965 | 1961 |
| Anno fine serie | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 |
| Popolazione serie (anni) | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 48 |
| Valore (mm) | 56,2 | 112,8 | 137,4 | 181,8 | 253,6 | 226,8 |
| Anno | 1965 | 2004 | 2004 | 2010 | 2010 | 2010 |

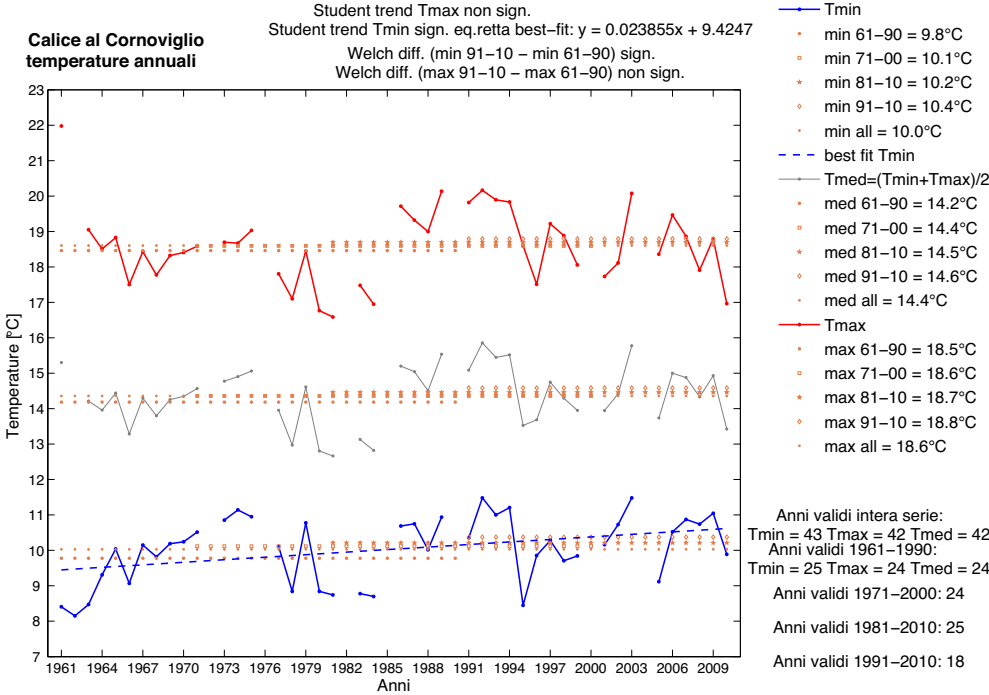
Numero giorni invernali con Tmin inferiore a -0.3°C (media del 10° percentile Tmin inverno 1961-1990)



Numero giorni estivi con Tmax superiore a 32.0°C (media del 90° percentile Tmax estate 1961-1990)



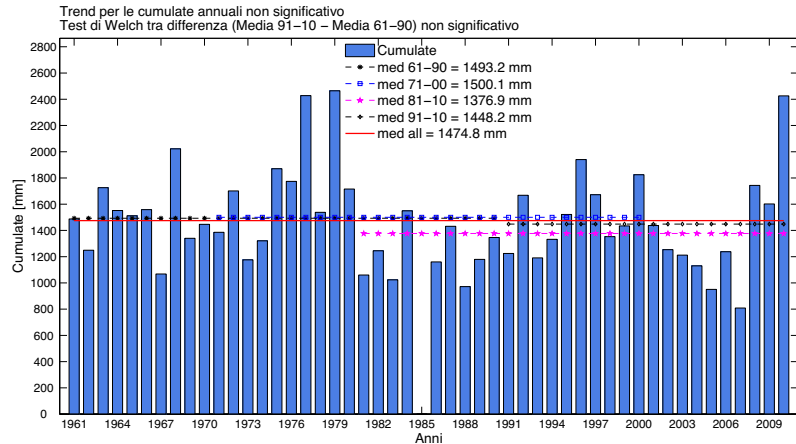
Temperature annuali



Estremi di Temperatura

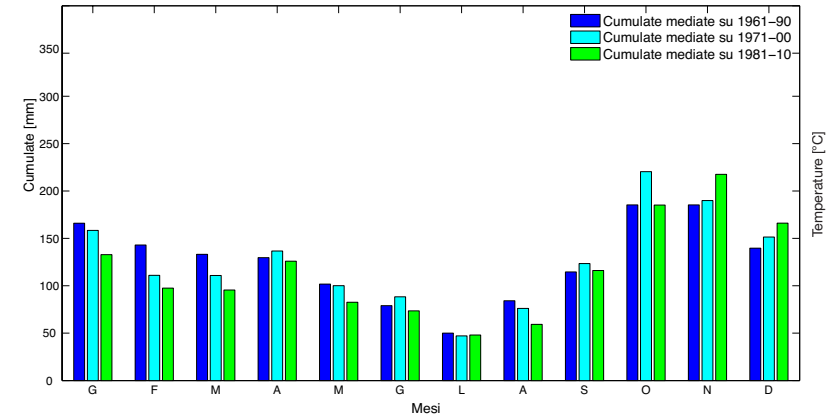
| Variabile | Tmin | | Tmax | |
|--------------------------|--------------|-------------|-------------|-------------|
| Anno Inizio Serie | 1961 | | 1961 | |
| Anno Fine Serie | 2010 | | 2010 | |
| Popolazione serie (anni) | 43 | | 43 | |
| Estremi (°C) | Inferiore | Superiore | Inferiore | Superiore |
| | -11,0 | 27,2 | -4,0 | 39,0 |
| Data | 07-01-85 | 06-08-03 | 07-01-85 | 26-07-83 |
| | | | 08-01-85 | 31-07-83 |
| | | | | 19-08-88 |

Cumulate di precipitazione annuali

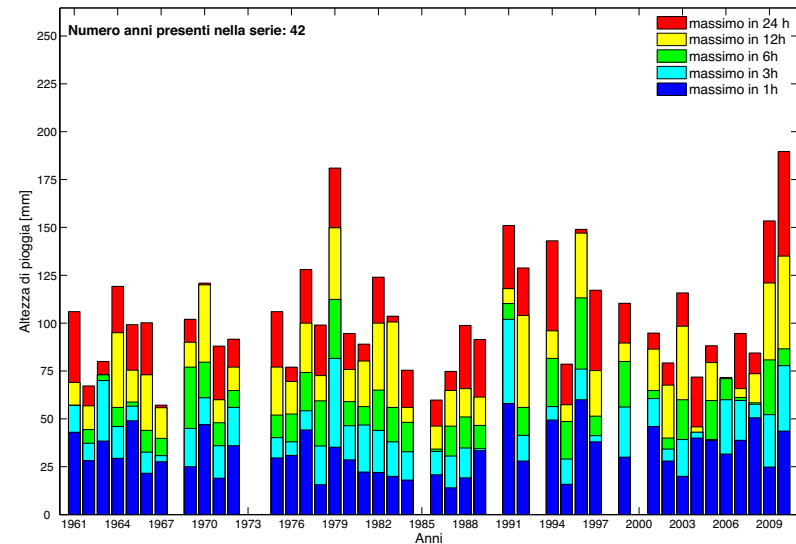


Anni validi 1961-1990: 29; Anni validi 1971-2000: 29; Anni validi 1981-2010: 29; Anni validi 1991-2010: 20; Anni validi 1961-2010: 49

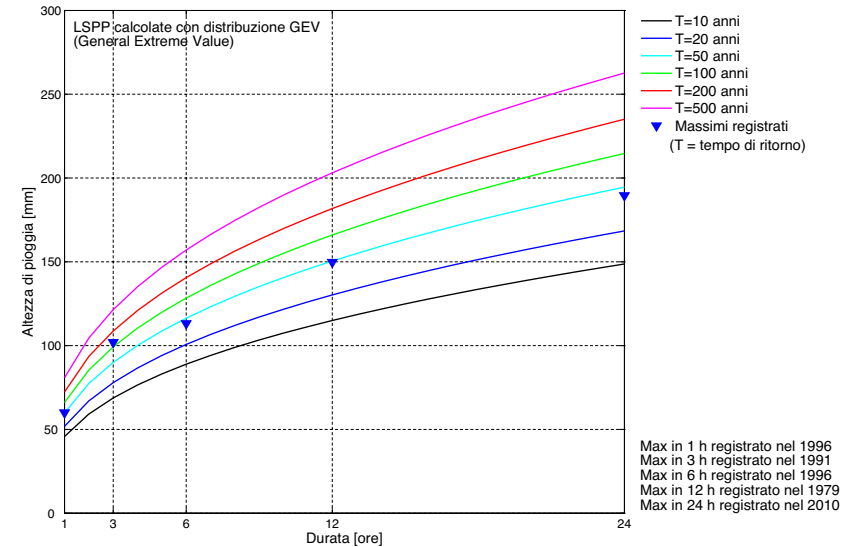
Medie mensili di precipitazione e temperatura



Massimi annuali per le durate di 1, 3, 6, 12 e 24 ore



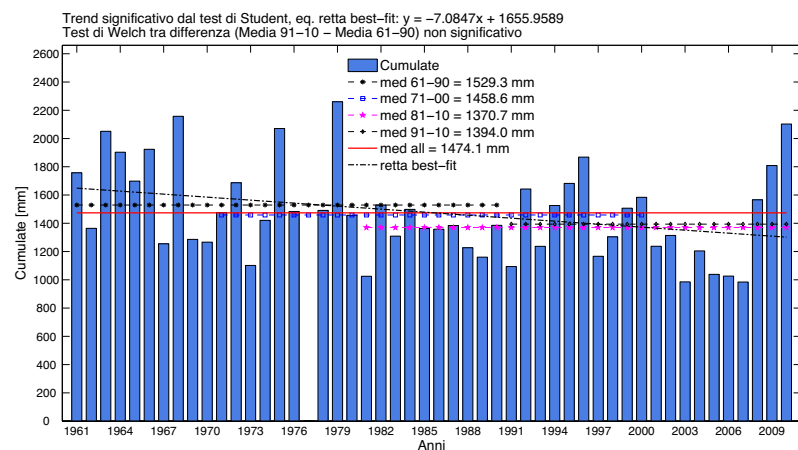
Linee segnalatrici di probabilità pluviometrica (numerosità campione: 42 anni)



Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

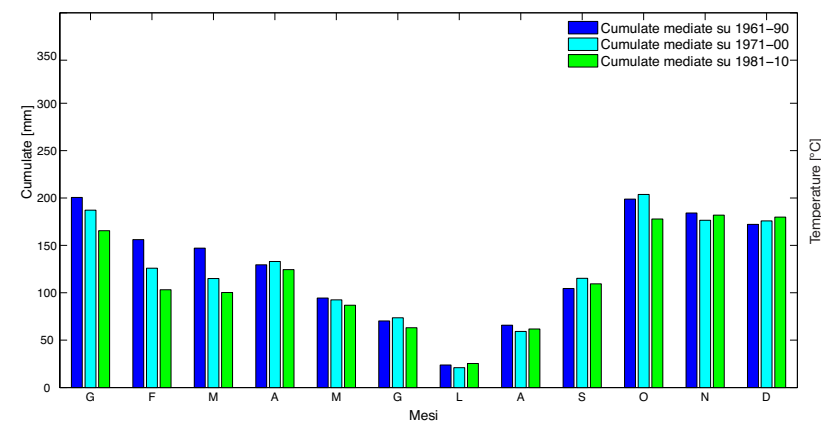
| Variabile | max 1h | max 3h | max 6h | max 12h | max 24h | max 9-9 |
|--------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Anno inizio serie | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 |
| Anno fine serie | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 |
| Popolazione serie (anni) | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | 49 |
| Valore (mm) | 60,0 | 102,0 | 113,2 | 149,8 | 189,6 | 161,2 |
| Anno | 1996 | 1991 | 1996 | 1979 | 2010 | 1979 |

Cumulate di precipitazione annuali



Anni validi 1961-1990: 29; Anni validi 1971-2000: 29; Anni validi 1981-2010: 30; Anni validi 1991-2010: 20; Anni validi 1961-2010: 49

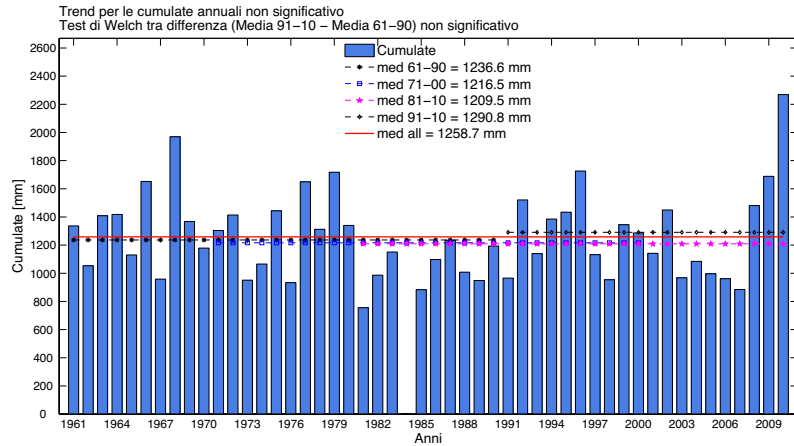
Medie mensili di precipitazione e temperatura



Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

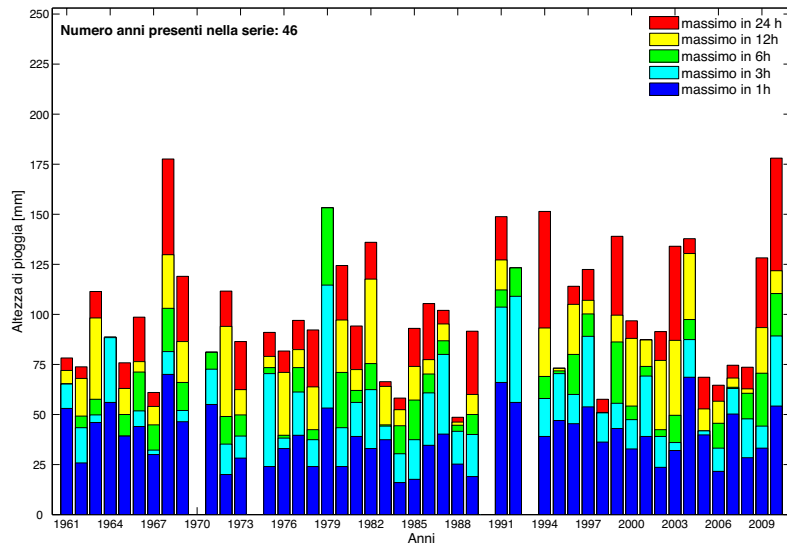
| | |
|--------------------------|--------------|
| Variabile | max 9-9 |
| Anno inizio serie | 1961 |
| Anno fine serie | 2010 |
| Popolazione serie (anni) | 49 |
| Valore (mm) | 224,6 |
| Anno | 1968 |

Cumulate di precipitazione annuali

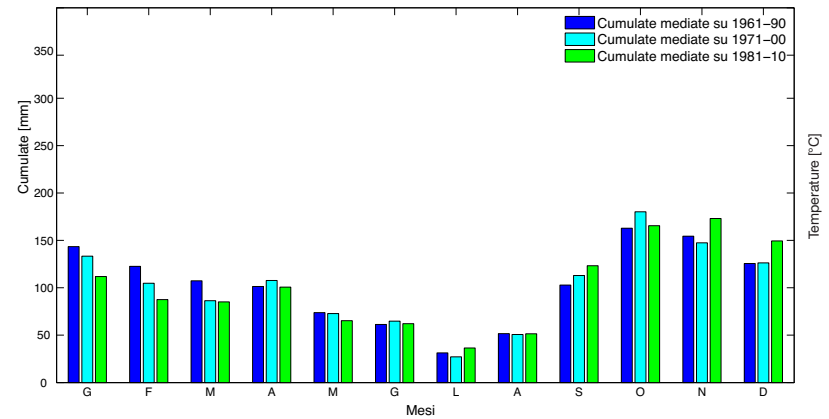


Anni validi 1961-1990: 29; Anni validi 1971-2000: 29; Anni validi 1981-2010: 29; Anni validi 1991-2010: 20; Anni validi 1961-2010: 49

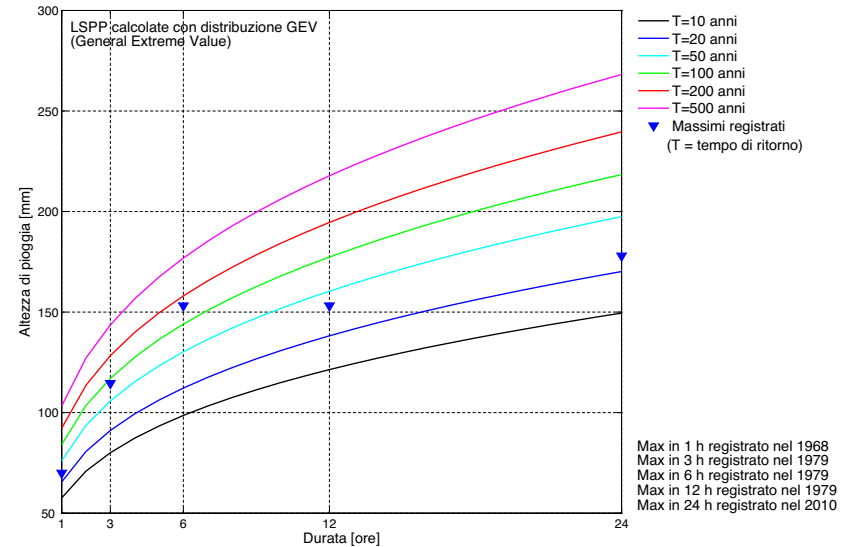
Massimi annuali per le durate di 1, 3, 6, 12 e 24 ore



Medie mensili di precipitazione e temperatura



Linee segnalatrici di probabilità pluviometrica (numerosità campione: 46 anni)



Estremi di Precipitazione (espressi in mm)

| Variabile | max 1h | max 3h | max 6h | max 12h | max 24h | max 9-9 |
|--------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Anno inizio serie | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 | 1961 |
| Anno fine serie | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 |
| Popolazione serie (anni) | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 49 |
| Valore (mm) | 70,0 | 114,6 | 153,2 | 153,2 | 178,0 | 169,4 |
| Anno | 1968 | 1979 | 1979 | 1979 | 2010 | 1968 |

ESTREMI IN LIGURIA

| PARAMETRO | Tmin assoluta | Tmin più elevata | Tmax assoluta | Tmax più rigida | Prec max cumulata in 1h | Prec max cumulata in 3h | Prec max cumulata in 6h | Prec max cumulata in 12h | Prec max cumulata in 24h | Prec max cumulata dalle 9 alle 9 |
|------------|----------------|------------------|---------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------------|
| Valore | -19.0°C | 29.8°C | 40.1°C | -11.0°C | 122.4 mm | 271.0 mm | 439.0 mm | 480.0 mm | 732.0 mm | 539.2 mm |
| Stazione/i | Loco Carchelli | Savona | Calice Ligure | Lavezze e Brugneto Diga | Fiorino | Sella di Savona | Tigliolo | Monte Cappellino | Monte Cappellino | Tigliolo |

Tabella riepilogativa degli estremi assoluti di precipitazione e temperatura per il periodo 1961-2010 riferita esclusivamente alle stazioni usate per la presente pubblicazione

ANAGRAFICA DELLE STAZIONI

| NOME STAZIONE | COMUNE | PROV | REGIONE | LAT (WGS84) | LON (WGS84) | QUOTA (m) | BACINO | STAZIONI USATE SOLO PER REDAZIONE MAPPE | GRAFICI PLUVIO | GRAFICI TERMO |
|------------------|------------------|------|----------|-------------|-------------|-----------|---------------------------|---|----------------|---------------|
| Airole | Airole | IM | LIGURIA | 43,87309 | 7,54434 | 103 | Roia | | SI | SI |
| Alassio | Alassio | SV | LIGURIA | 44,00624 | 8,16930 | 10 | fra Impero e Centa | | SI | SI |
| Albenga | Albenga | SV | LIGURIA | 44,04899 | 8,21262 | 5 | Centa | | SI | SI |
| Alto | Alto | CN | PIEMONTE | 44,10795 | 8,00301 | 630 | Centa | X | NO | NO |
| Arenzano | Arenzano | GE | LIGURIA | 44,40416 | 8,67859 | 75 | fra Sansobbia e Polcevera | X | NO | NO |
| Balestrino | Balestrino | SV | LIGURIA | 44,12362 | 8,16945 | 370 | fra Centa e Quiliano | X | NO | NO |
| Bestagno | Pontedassio | IM | LIGURIA | 43,93410 | 8,00035 | 300 | Impero | | SI | NO |
| Bola di Tresana | Tresana | MS | TOSCANA | 44,23423 | 9,89667 | 400 | Magra | X | NO | NO |
| Brugneto Diga | Torriglia | GE | LIGURIA | 44,53634 | 9,20492 | 812 | Trebbia | | SI | SI |
| Busalla | Busalla | GE | LIGURIA | 44,56970 | 8,94892 | 362 | Scrivia | | SI | SI |
| Cabanne | Rezzoaglio | GE | LIGURIA | 44,48333 | 9,35222 | 812 | Aveto | | SI | NO |
| Cairo Montenotte | Cairo Montenotte | SV | LIGURIA | 44,38331 | 8,27494 | 342 | Bormida di Spigno | | SI | SI |

ANAGRAFICA DELLE STAZIONI

| NOME STAZIONE | COMUNE | PROV | REGIONE | LAT (WGS84) | LON (WGS84) | QUOTA (m) | BACINO | STAZIONI USATE SOLO PER REDAZIONE MAPPE | GRAFICI PLUVIO | GRAFICI TERMO |
|-----------------------------|-----------------------------|------|---------|-------------|-------------|-----------|---------------------------|---|----------------|---------------|
| Calice al Cornoviglio | Calice al Cornoviglio | SP | LIGURIA | 44,24392 | 9,83881 | 430 | Magra | | SI | SI |
| Calice Ligure | Calice Ligure | SV | LIGURIA | 44,20310 | 8,29344 | 60 | fra Centa e Quiliano | | SI | NO |
| Castelvecchio Rocca Barbena | Castelvecchio Rocca Barbena | SV | LIGURIA | 44,12951 | 8,11853 | 435 | Centa | | SI | NO |
| Chiavari | Chiavari | GE | LIGURIA | 44,31528 | 9,32333 | 5 | fra Bisagno ed Entella | X | NO | NO |
| Chiusola | Sesta Godano | SP | LIGURIA | 44,33708 | 9,70385 | 630 | Magra | | SI | NO |
| Cichero | San Colombano Certenoli | GE | LIGURIA | 44,41704 | 9,32118 | 480 | Entella | X | NO | NO |
| Colle Belenda | Pigna | IM | LIGURIA | 43,98152 | 7,69983 | 1357 | Nervia | | SI | NO |
| Colle di Nava | Pornassio | IM | LIGURIA | 44,08325 | 7,87331 | 930 | Centa | | SI | NO |
| Colle Melosa | Pigna | IM | LIGURIA | 43,98950 | 7,68451 | 1600 | Nervia | X | NO | NO |
| Colonia Arnaldi | Uscio | GE | LIGURIA | 44,40840 | 9,18148 | 560 | fra Bisagno ed Entella | X | NO | NO |
| Crocefieschi | Crocefieschi | GE | LIGURIA | 44,58405 | 9,02269 | 742 | Scrvia | | SI | NO |
| Crocetta di Orero | Serra Riccò | GE | LIGURIA | 44,52014 | 8,98586 | 470 | Polcevera | | SI | NO |
| Diga Val Noci | Montoggio | GE | LIGURIA | 44,49291 | 9,03475 | 544 | Scrvia | | SI | SI |
| Dolcedo | Dolcedo | IM | LIGURIA | 43,90674 | 7,95115 | 77 | fra Argentina e Impero | | SI | NO |
| Ellera Ligure | Albisola Superiore | SV | LIGURIA | 44,36218 | 8,46848 | 78 | Sansobbia | | SI | NO |
| Feglino | Orco Feglino | SV | LIGURIA | 44,22040 | 8,32505 | 160 | fra Centa e Quiliano | | SI | NO |
| Fiorino | Genova | GE | LIGURIA | 44,46494 | 8,70493 | 290 | fra Sansobbia e Polcevera | | SI | NO |
| Genova - Ponte Carrega | Genova | GE | LIGURIA | 44,43853 | 8,96270 | 30 | Bisagno | | SI | NO |
| Genova - Prato | Genova | GE | LIGURIA | 44,44908 | 9,01292 | 89 | Bisagno | X | NO | NO |
| Genova - Università | Genova | GE | LIGURIA | 44,41561 | 8,92708 | 21 | Bisagno | | SI | SI |
| Giacopiane | Borzonasca | GE | LIGURIA | 44,46268 | 9,39525 | 1009 | Entella | | SI | NO |
| Guinadi Presa Verde | Pontremoli | MS | TOSCANA | 44,41206 | 9,84836 | 371 | Magra | X | NO | NO |
| Iera | Bagnone | MS | TOSCANA | 44,33267 | 10,03362 | 494 | Magra | X | NO | NO |
| Imperia | Imperia | IM | LIGURIA | 43,87957 | 8,01652 | 60 | fra Argentina e Impero | | SI | SI |
| Isola del Cantone | Isola del Cantone | GE | LIGURIA | 44,64500 | 8,95860 | 300 | Scrvia | X | NO | NO |
| Isolabella | Albenga | SV | LIGURIA | 44,06866 | 8,17985 | 40 | Centa | | SI | NO |
| Isoverde | Campomorone | GE | LIGURIA | 44,53013 | 8,85822 | 270 | Polcevera | | SI | SI |
| La Foce | La Spezia | SP | LIGURIA | 44,12485 | 9,78808 | 245 | Magra | | SI | NO |

| NOME STAZIONE | COMUNE | PROV | REGIONE | LAT (WGS84) | LON (WGS84) | QUOTA (m) | BACINO | STAZIONI USATE SOLO PER REDAZIONE MAPPE | GRAFICI PLUVIO | GRAFICI TERMO |
|-----------------------|-----------------|------|----------|----------------|----------------|--------------|---------------------------|--|-------------------|------------------|
| La Spezia | La Spezia | SP | LIGURIA | 44,10703 | 9,82819 | 35 | fra Entella e Magra | | SI | SI |
| Laccio | Torriglia | GE | LIGURIA | 44,49529 | 9,13061 | 641 | Scrvia | X | NO | NO |
| Lavezze | Campomorone | GE | LIGURIA | 44,54953 | 8,82328 | 652 | Stura | | SI | SI |
| Le Manie | Finale Ligure | SV | LIGURIA | 44,19866 | 8,37656 | 297 | fra Centa e Quiliano | | SI | NO |
| Levanto | Levanto | SP | LIGURIA | 44,17346 | 9,61578 | 6 | fra Entella e Magra | | SI | NO |
| Loco Carchelli | Rovegno | GE | LIGURIA | 44,55604 | 9,28601 | 600 | Trebbia | | SI | NO |
| Madonna delle Grazie* | Genova | GE | LIGURIA | 44,43429 | 8,74155 | 145 | fra Sansobbia e Polcevera | X | NO | NO |
| Mele | Mele | GE | LIGURIA | 44,47419 | 8,73312 | 270 | fra Sansobbia e Polcevera | | SI | NO |
| Merelli | Taggia | IM | LIGURIA | 43,88137 | 7,84759 | 70 | Argentina | X | NO | NO |
| Mignanego | Mignanego | GE | LIGURIA | 44,53978 | 8,93975 | 270 | Polcevera | | SI | SI |
| Millesimo | Millesimo | SV | LIGURIA | 44,35964 | 8,20845 | 402 | Bormida di Millesimo | | SI | NO |
| Montale di Levanto | Levanto | SP | LIGURIA | 44,18830 | 9,62740 | 160 | fra Entella e Magra | | SI | NO |
| Monte Cappellino | Savignone | GE | LIGURIA | 44,55062 | 8,95687 | 655 | Polcevera | | SI | SI |
| Novegino | Podenzana | MS | TOSCANA | 44,20308 | 9,94767 | 55 | Magra | X | NO | NO |
| Ortiglieto | Molare | AL | PIEMONTE | 44,56993 | 8,60431 | 311 | Tanaro | X | NO | NO |
| Osiglia Diga | Osiglia | SV | LIGURIA | 44,31071 | 8,19721 | 640 | Bormida di Millesimo | | SI | NO |
| Panesi | Cogorno | GE | LIGURIA | 44,34209 | 9,35624 | 25 | Entella | | SI | NO |
| Parazuolo | Rezzoaglio | GE | LIGURIA | 44,47679 | 9,32516 | 819 | Aveto | | SI | NO |
| Piaggia | Briga Alta | CN | PIEMONTE | 44,08328 | 7,75042 | 1310 | Tanaro | | SI | NO |
| Piampaludo | Sassello | SV | LIGURIA | 44,46181 | 8,58278 | 876 | Orba | X | NO | NO |
| Piana di Soglio | Orero | GE | LIGURIA | 44,39573 | 9,25968 | 75 | Entella | | SI | NO |
| Pigna | Pigna | IM | LIGURIA | 43,93297 | 7,66162 | 270 | Nervia | | SI | NO |
| Pogli d'Ortovero | Ortovero | SV | LIGURIA | 44,05394 | 8,05562 | 93 | Centa | | SI | NO |
| Pontremoli | Pontremoli | MS | TOSCANA | 44,37014 | 9,88597 | 215 | Magra | X | NO | NO |
| Portovenere | Portovenere | SP | LIGURIA | 44,05215 | 9,83414 | 201 | fra Entella e Magra | X | NO | NO |
| Presa Gordana | Pontremoli | MS | TOSCANA | 44,34969 | 9,79980 | 368 | Magra | X | NO | NO |
| Propata | Propata | GE | LIGURIA | 44,55318 | 9,19228 | 996 | Trebbia | | SI | NO |
| Riccò del Golfo** | Riccò del Golfo | SP | LIGURIA | 44,15261 | 9,76264 | 143 | Magra | X | NO | NO |

* Stazione con serie omogeneizzata a livello annuale, primaverile e autunnale. Non usata per nessuna delle mappe di intensità precipitazione giornaliera.

** Stazione con serie omogeneizzata a livello annuale e primaverile. Non usata per nessuna delle mappe di intensità precipitazione giornaliera.

ANAGRAFICA DELLE STAZIONI

| NOME STAZIONE | COMUNE | PROV | REGIONE | LAT (WGS84) | LON (WGS84) | QUOTA (m) | BACINO | STAZIONI USATE SOLO PER REDAZIONE MAPPE | GRAFICI PLUVIO | GRAFICI TERMO |
|----------------------|-----------------------|------|---------|-------------|-------------|-----------|------------------------|---|----------------|---------------|
| Rocca Sigillina | Filattiera | MS | TOSCANA | 44,36652 | 9,95572 | 480 | Magra | X | NO | NO |
| Rocchetta Nervina | Rocchetta Nervina | IM | LIGURIA | 43,88859 | 7,60177 | 215 | Nervia | | SI | NO |
| Rocchetta | Mulazzo | MS | TOSCANA | 44,32652 | 9,84724 | 426 | Magra | X | NO | NO |
| Rondanina | Rondanina | GE | LIGURIA | 44,55000 | 9,20222 | 1020 | Trebbia | X | NO | NO |
| Rovegno | Rovegno | GE | LIGURIA | 44,57594 | 9,28250 | 660 | Trebbia | X | NO | NO |
| S. Margherita Vara | Carro | GE | LIGURIA | 44,27470 | 9,65964 | 180 | Magra | | SI | SI |
| S. Martino del Monte | S.Colombano Certenoli | GE | LIGURIA | 44,36555 | 9,34780 | 309 | Entella | | SI | NO |
| S. Michele | Borzonasca | GE | LIGURIA | 44,42362 | 9,39401 | 170 | Entella | | SI | NO |
| S. Stefano d'Aveto | S. Stefano d'Aveto | GE | LIGURIA | 44,54724 | 9,45159 | 1017 | Aveto | | SI | SI |
| Sanguinetto | Montoggio | GE | LIGURIA | 44,48333 | 9,03556 | 678 | Scrvia | X | NO | NO |
| Sanremo | Sanremo | IM | LIGURIA | 43,81484 | 7,77634 | 9 | fra Nervia e Argentina | | SI | SI |
| Sarzana | Sarzana | SP | LIGURIA | 44,11378 | 9,96400 | 26 | Magra | | SI | NO |
| Savona | Savona | SV | LIGURIA | 44,30620 | 8,48305 | 38 | Letimbro | | SI | SI |
| Scoffera | Davagna | GE | LIGURIA | 44,47901 | 9,11850 | 651 | Bisagno | X | NO | NO |
| Sella di Savona | Altare | SV | LIGURIA | 44,34548 | 8,34743 | 467 | Letimbro | | SI | NO |
| Serò di Zignago | Zignago | SP | LIGURIA | 44,26434 | 9,73698 | 580 | Magra | | SI | NO |
| Statale | Ne' | GE | LIGURIA | 44,34761 | 9,48235 | 570 | Entella | | SI | SI |
| Tavarone | Maissana | SP | LIGURIA | 44,31274 | 9,54859 | 603 | Magra | | SI | SI |
| Tendola | Fosdinovo | MS | TOSCANA | 44,16089 | 10,03783 | 361 | Magra | X | NO | NO |
| Tigliolo | Borzonasca | GE | LIGURIA | 44,44327 | 9,36156 | 293 | Entella | | SI | NO |
| Turano | Fivizzano | MS | TOSCANA | 44,24682 | 10,15149 | 836 | Magra | X | NO | NO |
| Valle Murialdo | Murialdo | SV | LIGURIA | 44,30681 | 8,12143 | 565 | Bormida di Millesimo | | SI | NO |
| Valle Tane | Triora | IM | LIGURIA | 43,98987 | 7,67756 | 1405 | Nervia | | SI | NO |
| Varese Ligure | Varese Ligure | SP | LIGURIA | 44,38425 | 9,58135 | 386 | Magra | | SI | NO |
| Ventimiglia | Ventimiglia | IM | LIGURIA | 43,78777 | 7,61211 | 9 | Roia | | SI | NO |
| Verzi Loano | Loano | SV | LIGURIA | 44,15611 | 8,23647 | 170 | fra Centa e Quiliano | | SI | SI |
| Viganego | Bargagli | GE | LIGURIA | 44,42855 | 9,06338 | 430 | Bisagno | | SI | NO |

METODI STATISTICI

In questa sezione conclusiva vengono riportati i metodi statistici utilizzati nel presente studio. Viene innanzitutto illustrato come si sono calcolati i trend nelle serie storiche analizzate. Si descrivono poi i due test statistici di Student e Welch, rispettivamente utilizzati per avere una stima della significatività dei trend stessi sulle serie storiche e per la valutazione della significatività delle differenze tra i valori medi del periodo 1991-2010 rispetto al 1961-1990. Si procede inoltre a dare una breve spiegazione del concetto di percentile e un cenno teorico anche alla distribuzione GEV (General Extreme Value) usata in questo studio per la trattazione delle precipitazioni estreme. In particolare si fa un rapido riferimento a quali sono le funzioni sviluppate in Matlab (strumento usato in questo studio per l'elaborazione dei dati) proprio per il calcolo dei percentili e per la determinazione dei parametri della GEV.

CALCOLO DEI TREND

I trend trovati nei dati di temperatura e precipitazione sono stati valutati individuando, per ogni serie temporale, la linea di regressione con il metodo dei minimi quadrati (Hayslett HT, 1981). Ogni valore della variabile casuale y (precipitazione, temperatura, giorni caldi e giorni freddi) è accoppiato con un valore della variabile temporale x (ogni anno, od ogni stagione, dal 1961 al 2010). Si definisce retta di best-fit (o di regressione)

quella linea per la quale la somma dei quadrati delle deviazioni dei valori *previsti* di y (sulla retta) dai valori *osservati* di y (i valori empirici misurati strumentalmente) è minima. L'equazione della retta di best-fit è: $\hat{y} = bx + (\bar{y} - b\bar{x})$

$$\text{dove } \bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}, \quad \bar{y} = \frac{\sum y_i}{n}, \quad b = \frac{\sum (x_i - \bar{x})y_i}{\sum (x_i - \bar{x})^2}$$

La quantità b rappresenta la pendenza della retta di regressione, $(\bar{y} - b\bar{x})$ è l'intercetta sull'asse y , n è la dimensione del campione (in questo studio pari a 50, poiché 50 sono gli anni dal 1961 al 2010 o poco meno nel caso manchi qualche anno). \hat{y} è usato per distinguere i valori *previsti* di y da quelli *osservati* di y . Per approfondire lo studio sull'esistenza dei trend si è cercato di capire se essi sono statisticamente significativi usando il t -test di Student. Come accennato precedentemente, per valutare la significatività delle differenze tra valori medi calcolati sui due periodi 1991-2010 e 1961-1990 si è usato il t -test di Welch. Andiamo ad esaminare in dettaglio entrambi i test.

T-TEST DI STUDENT PER L'INDIVIDUAZIONE DI TREND

Con questo tipo di test statistico, si è voluta evidenziare l'eventuale significatività dei trend al livello di confidenza α del 90%. Le ipotesi sulle quali si fonda il test sono:

l'ipotesi nulla H_0 che suppone l'assenza di qualsiasi trend significativo e l'ipotesi alternativa H_1 che suppone la presenza di un trend nella serie temporale.

Il test di Student considera la regressione lineare della variabile random y sul tempo x . Il coefficiente di regressione (o coefficiente di correlazione di Pearson r) è calcolato dai dati ed

è definito come: $r_{xy} = \frac{\text{cov}(x,y)}{s_x s_y}$

$$\text{con } s_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}{N}} \quad \text{e} \quad \text{cov}(x,y) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})$$

La statistica $t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$ segue la distribuzione t di Student

con gradi di libertà $n - 2$, dove n è la dimensione del campione e cioè pari, come già detto, a 50 (o poco meno nel caso manchi qualche anno). L'ipotesi nulla H_0 che non ci sia un trend significativo è rigettata quando il valore di t calcolato dall'equazione sopra riportata è più grande, in valore assoluto, di un certo valore critico $t_{\alpha/2}$; in tal caso si dice che il valore di t è significativo. In particolare valori di $t > 0$ e più grandi di $t_{\alpha/2}$ indicano una tendenza significativamente positiva, al contrario valori di $t < 0$, ma comunque più grandi, in valore assoluto, di $t_{\alpha/2}$ indicano una tendenza significativamente negativa. I valori

di t sono deducibili da una qualsiasi tavola della t di Student. A titolo di esempio, al livello di confidenza scelto α del 90% e con gradi di libertà $n - 2$ pari in ogni caso circa a 40 o 50, il valore critico $t_{\alpha/2}$ (con $\alpha/2 = 0.05$) è circa 1.7. Perciò un valore di $t = 1.8$, o superiore, indica che una serie, al livello di confidenza del 90%, ha trend significativamente positivo; analogamente un valore di $t = -1.8$, o inferiore, indicherebbe una tendenza significativa, almeno al livello di confidenza del 90%, ma in tal caso negativa.

T-TEST DI WELCH

Come già accennato in precedenza, dal momento che nel corso dell'analisi statistica dei dati si sono effettuati anche calcoli di medie aritmetiche relative a due periodi diversi (trentennio 1961-1990 e periodo 1991-2010) e, poiché questi due campioni hanno quasi sempre varianza differente, per verificare se la differenza tra le due medie sia significativa si è fatto uso del t -test di Welch. Esso è un adeguamento del t -test di Student, adatto quando si ha a che fare con due campioni aventi varianze diverse, e si basa sulla statistica

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{N_1} + \frac{s_2^2}{N_2}}}$$

dove \bar{X}_i , s_i^2 e N_i sono, rispettivamente, l' i -esima media,

varianza e dimensione del campione. Nel nostro caso, N_1 rappresenta la dimensione del “campione 1961-1990”, e perciò è pari a 30. N_2 , relativo al periodo 1991-2010, è invece pari a 20. Sia N_1 sia N_2 possono essere di poco inferiori nel caso sia mancante qualche anno.

I gradi di libertà, per il t -test di Welch, sono dati dall'equazione di Welch-Satterthwaite:

$$v = \frac{\left(\frac{s_1^2}{N_1} + \frac{s_2^2}{N_2} \right)^2}{\frac{s_1^4}{N_1^2 v_1} + \frac{s_2^4}{N_2^2 v_2}}$$

dove v_i è pari a $N_i - 1$, ovvero i gradi di libertà associati all' i -esima stima di varianza. Il valore di v varia a seconda del parametro preso in considerazione, perciò, a parità del livello di confidenza α del 90%, varia anche il valore critico $t_{\alpha/2}$ rispetto al quale la statistica t , in valore assoluto, ci indica se la differenza tra valori medi è, oppure no, significativa. Per ricavare questo valore critico si può ricorrere ancora una volta ad una qualsiasi tavola della t di Student.

IL CONCETTO DI PERCENTILE

In statistica, un percentile è il valore di una variabile al di sotto del quale “cade” una certa percentuale delle osservazioni

(Lane P, 2010). Per esempio, il 20° percentile è il valore al di sotto del quale si trova il 20% delle osservazioni. Ancora, il 25° percentile è anche noto come il primo quartile, il 50° percentile come mediana o secondo quartile e il 75° percentile come il terzo quartile. In riferimento a questo studio il valore del 10° percentile delle temperature minime rappresenta quindi il valore al di sotto del quale si trova solo il 10% delle osservazioni delle temperature minime. Esso dà pertanto una misura delle temperature minime più basse. Al contrario, il 90° percentile delle temperature massime è quel valore al di sotto del quale si trova il 90% delle osservazioni delle temperature massime o anche quel valore al di sopra del quale si trova solo il 10% delle osservazioni di questo parametro. Esso dà quindi una misura delle temperature massime più elevate.

Matlab, attraverso la funzione *prctile* (<http://www.mathworks.it/it/help/stats/prctile.html#btgyz5j>), stima i percentili nel modo che si va brevemente ad illustrare. Dato un vettore di n elementi, si ha che gli elementi ordinati di questo vettore sono presi rispettivamente come i $100 \cdot (0.5/n)$, $100 \cdot (1.5/n)$, ... $100 \cdot (n-0.5)/n$ percentili.

Per calcolare i percentili compresi tra $100(0.5/n)$ e $100([n-0.5]/n)$ viene usata un'interpolazione lineare. In particolare si avrà che:

$$y = y_1 + \frac{(x - x_1)}{(x_2 - x_1)}(y_2 - y_1)$$

dove y rappresenta il valore numerico associato al percentile x

che si vuole trovare e che è compreso tra i percentili x_2 e x_1 . y_2 e y_1 sono i valori numerici associati ai percentili x_2 e x_1 .

A titolo di esempio, dato un vettore di $n = 5$ elementi $\{4, 3, 2, 5, 1\}$, si ha che gli stessi elementi ordinati $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ corrispondono rispettivamente ai 10° , 30° , 50° , 70° , e 90° percentili. Nel caso voglia trovare il 25° percentile degli elementi di questo vettore, ovvero il percentile compreso tra il 30° e il 10° , devo applicare l'interpolazione lineare a cui si è fatto riferimento.

Perciò avrò che: $1 + [(25-10)/(30-10)]*(2-1) = 1.75$ rappresenta il 25° percentile del vettore di 5 elementi in questione.

Analogamente se volessi trovare il 75° percentile, ovvero il percentile compreso tra il 90° e il 70° , dovrei agire nel seguente modo: $4 + [(75-70)/(90-70)]*(5-4) = 4.25$.

Per quanto riguarda infine i valori dei percentili associati alle percentuali al di fuori del range in questione e che quindi, per l'esempio mostrato, potrebbero essere il 5° o il 95° percentile, Matlab agisce assegnando loro rispettivamente i valori minimo e massimo del vettore di osservazioni in esame. Perciò in questo caso 1 e 5 sarebbero rispettivamente i valori del 5° e 95° percentile delle osservazioni e andrebbero perciò a coincidere rispettivamente con i 10° e 90° percentili delle osservazioni stesse.

DISTRIBUZIONE GEV (GENERAL EXTREME VALUE)

La distribuzione GEV è la distribuzione limite dei massimi di una sequenza di variabili random indipendenti e identicamente distribuite. Per questo motivo la GEV è usata per modellare i massimi di una sequenza lunga e finita di variabili random. In particolare, in questo lavoro essa è stata usata per calcolare le linee segnalatrici di probabilità pluviometrica per i massimi orari di precipitazione a 1, 3, 6, 12 e 24 ore per fissati tempi di ritorno. Sempre tramite Matlab, attraverso la funzione *gevfit* (<http://www.mathworks.it/it/help/stats/gevfit.html>), dai dati dei massimi orari di precipitazione delle varie stazioni, sono state determinate stime di massima verosimiglianza dei parametri di scala σ_E , posizione μ_E e forma k per la distribuzione GEV. Attraverso queste quantità è possibile determinare le soglie x_p di precipitazione per dati tempi di ritorno T secondo l'equazione:

$$x_p = \mu_E + \frac{\sigma_E}{k} \left[-1 + \frac{1}{\{\ln[T/(T-1)]\}^k} \right]$$

dove T rappresenta i vari tempi di ritorno che in particolare in questo studio sono stati fissati rispettivamente a 10, 20, 50, 100, 200 e 500 anni.

BIBLIOGRAFIA E SOFTWARE UTILIZZATI

BIBLIOGRAFIA

Aguilar E, Auer I, Brunet M, Peterson TC, Wieringa J (2003) Guidance on Metadata and Homogenization. *World Meteorological Organization*, Geneva, Switzerland. <http://www.wmo.int/pages/prog/wcp/wcdmp/documents/WCDMPNo62.pdf>

Alexandersson H (1986). A homogeneity test applied to precipitation data. *Journal of Climatology*, **6**, 661-675.

Alexanderson H, Moberg A (1997) Homogenization of Swedish temperature data. Part I: Homogeneity test for linear trends. *International Journal of Climatology*, **17**, 25-34

Böhm R, Auer I, Brunetti M, Maugeri M, Nanni T, Schöner W (2001) Regional temperature variability in the European Alps: 1760-1998 from homogenized instrumental time series. *International Journal of Climatology*, **21**, 1779-1801.

Brunetti M, Colacino M, Maugeri M, Nanni T (2001) Trends in the daily intensity of precipitation in Italy from 1951 to 1996. *International Journal of Climatology*, **21**, 299-316.

CFMI-PC Centro Funzionale Meteo-Idrologico di Protezione Civile della Regione Liguria (2011) Alluvioni in Liguria, i fattori meteo e gli effetti. *Ecoscienza*, n.5/6. http://www.arpa.emr.it/cms3/documenti/cerca_doc/ecoscienza/ecoscienza2011_5e6/arpa_liguria_es5e6_2011.pdf

Coles S (2001). An Introduction to Statistical Modeling of Extreme Values. *Springer-Verlag*.

De Michele C, Rosso R (1999) La valutazione delle piene nell'Italia Nord-Occidentale: bacino padano e Liguria tirrenica, *CNR-GNDCI*

Hayslett HT (1981) Statistics Made Simple. *Heinemann*, London

IPCC (2007) Climate Change 2007: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, Pachauri, R.K and Reisinger, A. (eds.)]. *IPCC*, Geneva, Switzerland, 104 pp.

Klein Tank AMG (2004) Changing Temperature and Precipitation Extremes in Europe's Climate of the 20th Century. Tesi di Dottorato, University of Utrecht, Utrecht, 124 pp.

Lane P (2010), Percentiles <http://en.wikipedia.org/wiki/Percentile>, <http://cnx.org/content/m10805/latest/>

Matlab Statistics Toolbox <http://www.mathworks.it/it/help/stats/prctile.html#btgyz5j> per i percentili e <http://www.mathworks.it/it/help/stats/gevfit.html> per la distribuzione GEV

Norrant C, Douguédroit A (2006) Monthly and daily precipitation trends in the Mediterranean (1950-2000). *Theor Appl Climatol.*, **83**, 89-106.

Tuomenvirta H (2002) Homogeneity Testing and Adjustment of Climatic Time Series in Finland *Geophysica*, **38(1-2)**, 15-41

Welch BL (1947) The generalization of "student's" problem when several different population variances are involved, *Biometrika* **34**: 28-35 http://en.wikipedia.org/wiki/Welch's_t_test

SOFTWARE UTILIZZATI

PRAGA: test di omogeneità delle serie di precipitazione e temperatura e per l'interpolazione del campo di precipitazione

GrADS: elaborazione grafica delle mappe interpolate di precipitazione e preparazione delle mappe di temperatura

Matlab: elaborazioni statistiche dati e preparazione di grafici

Questo libro è stato stampato rispettando l'ambiente



Finito di stampare nel mese di
maggio 2013
da Grafica KC
stampatori in Genova