



INSEGNACI ETNA 2020

ANNUAL INTERNATIONAL WORKSHOP [ON LINE] – 2020, DECEMBER 4TH



Using hydrogeological data at school

Utilizzando i dati idrogeologici a scuola

FABRICE MOURAU 1,2

GIUSEPPE PATTI 3

1 : MIDDLE-SCHOOL "COLLÈGE PIERRE DE COUBERTIN", LE LUC (FRANCE)

2 : EDUMED OBSERVATORY, IDEX-UCAJEDI, EDUCATION & OUTREACH CELL – UMR GÉOAZUR (UCA, OCA, CNRS, IRD)

3 : HIGH-SCHOOL "LICEO ARCHIMEDE", ACIREALE (ITALY)





INSEGNACI ETNA 2020

ANNUAL INTERNATIONAL WORKSHOP [ON LINE] – 2020, DECEMBER 4TH



Using hydrogeological data at school

Utilizzando i dati idrogeologici a scuola

FABRICE MOURAU ^{1,2}

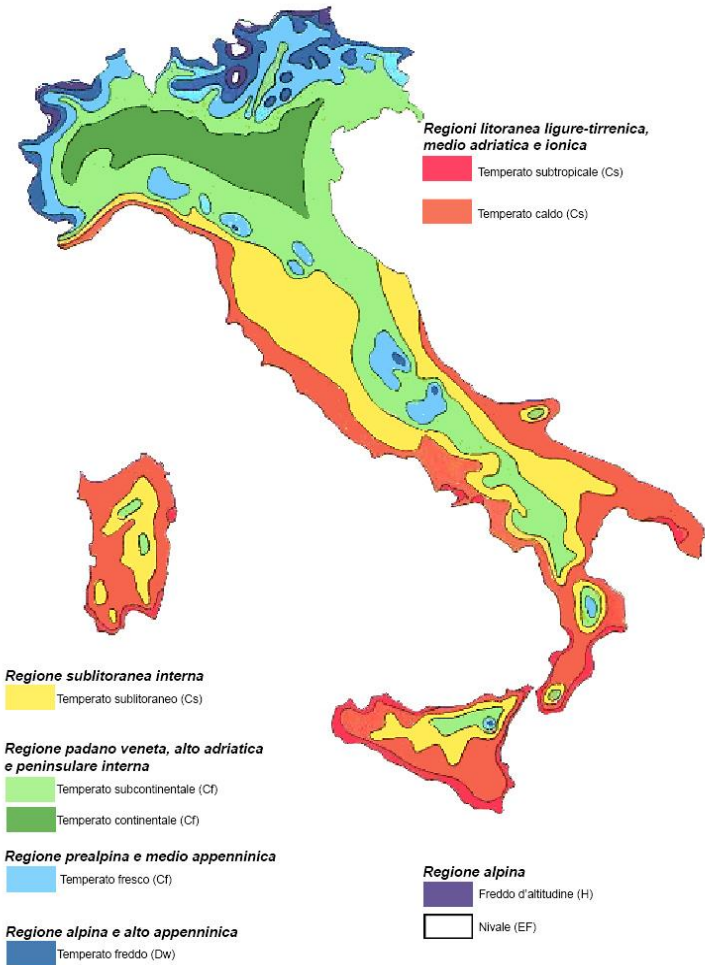
GIUSEPPE PATTI ³

¹ : MIDDLE-SCHOOL "COLLÈGE PIERRE DE COUBERTIN", LE LUC (FRANCE)

² : EDUMED OBSERVATORY, IDEX-UCAJEDI, EDUCATION & OUTREACH CELL – UMR GÉOAZUR (UCA, OCA, CNRS, IRD)

³ : HIGH-SCHOOL "LICEO ARCHIMEDE", ACIREALE (ITALY)



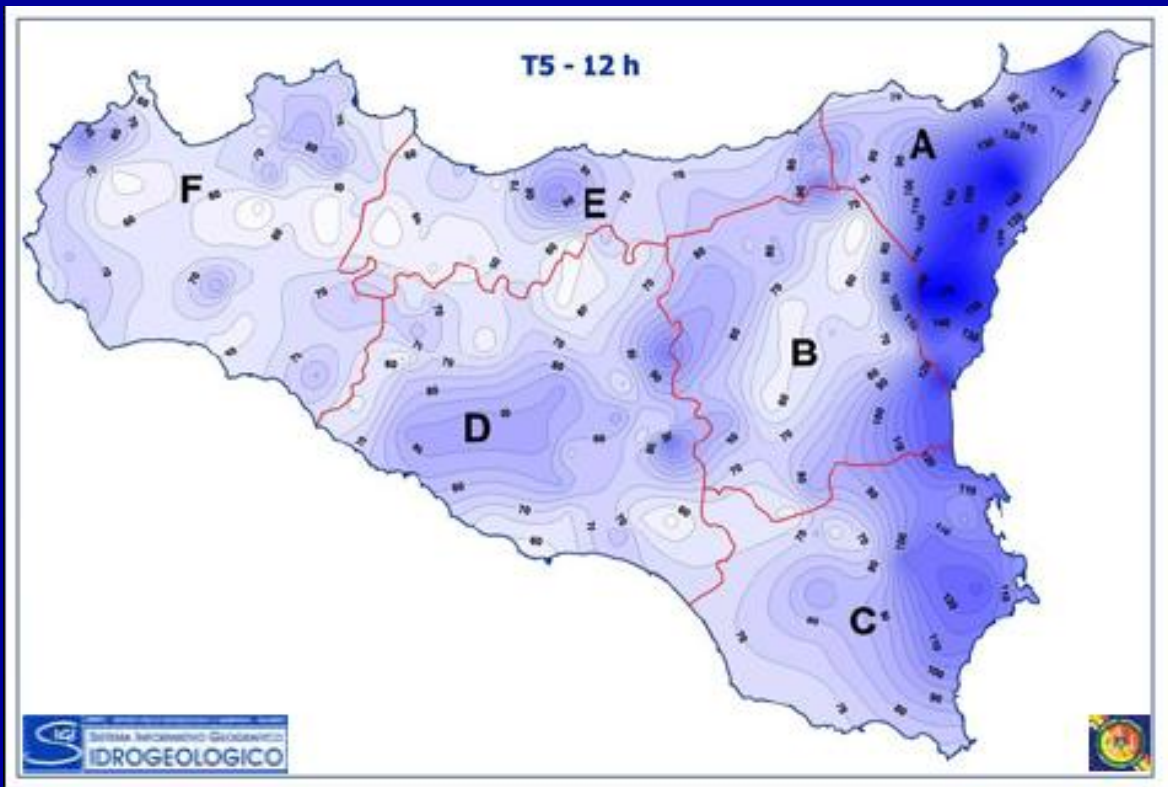


Observing the different thermo-pluviometric regimes of the stations, it can be seen that the average annual temperature in Sicily is around 14-15 ° C, with large fluctuations from area to area, both upwards and downwards.

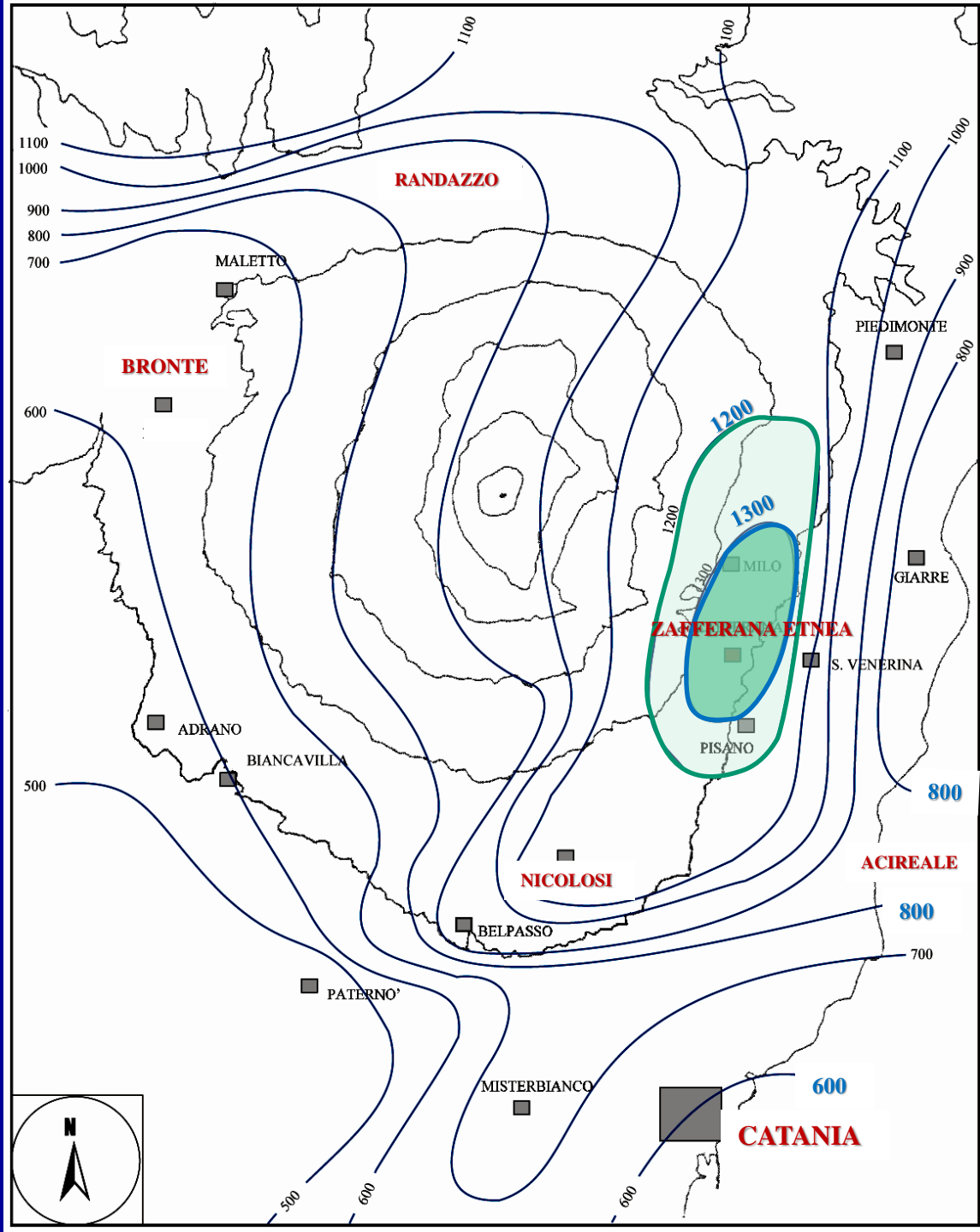


From the precipitation map of the island, it is highlighted that the wettest areas coincide with the main mountain ranges of the island where on average from 600-700 up to 1,400-1,600 mm of rain per year, with peaks of 1,800-2,000 mm at higher odds of **Etna**, on the **mountains of Palermo** (1,000-1,200 mm), the **Iblei Mountains** (500-700 mm).

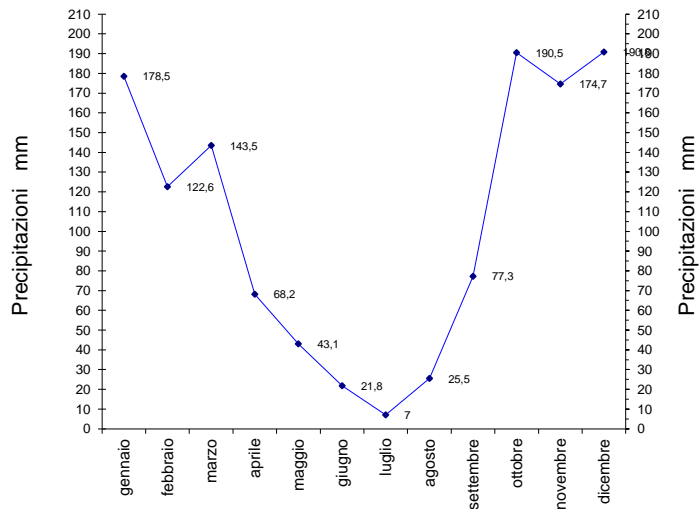
ISOIETE



On the eastern side of Etna the territory of Zafferana Etnea (600 m. s. l. m.) Is among the rainy ones in Italy. with a maximum of about 3000 mm of annual rainfall.

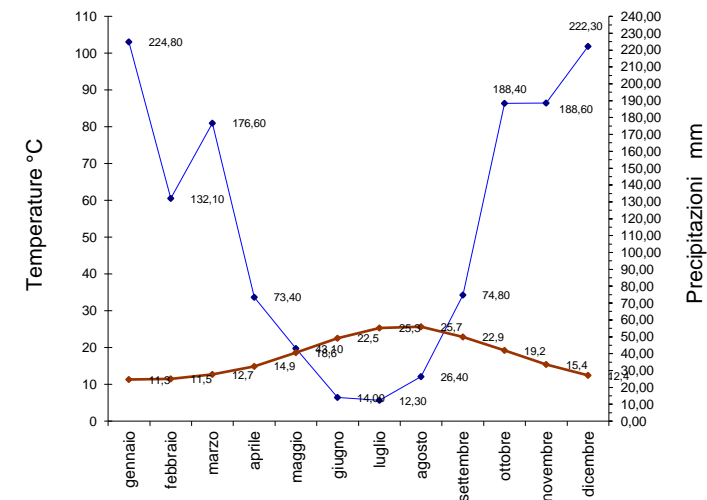


AVERAGE MONTHLY RAIN FOR THE FIFTY YEARS OF 1921-98



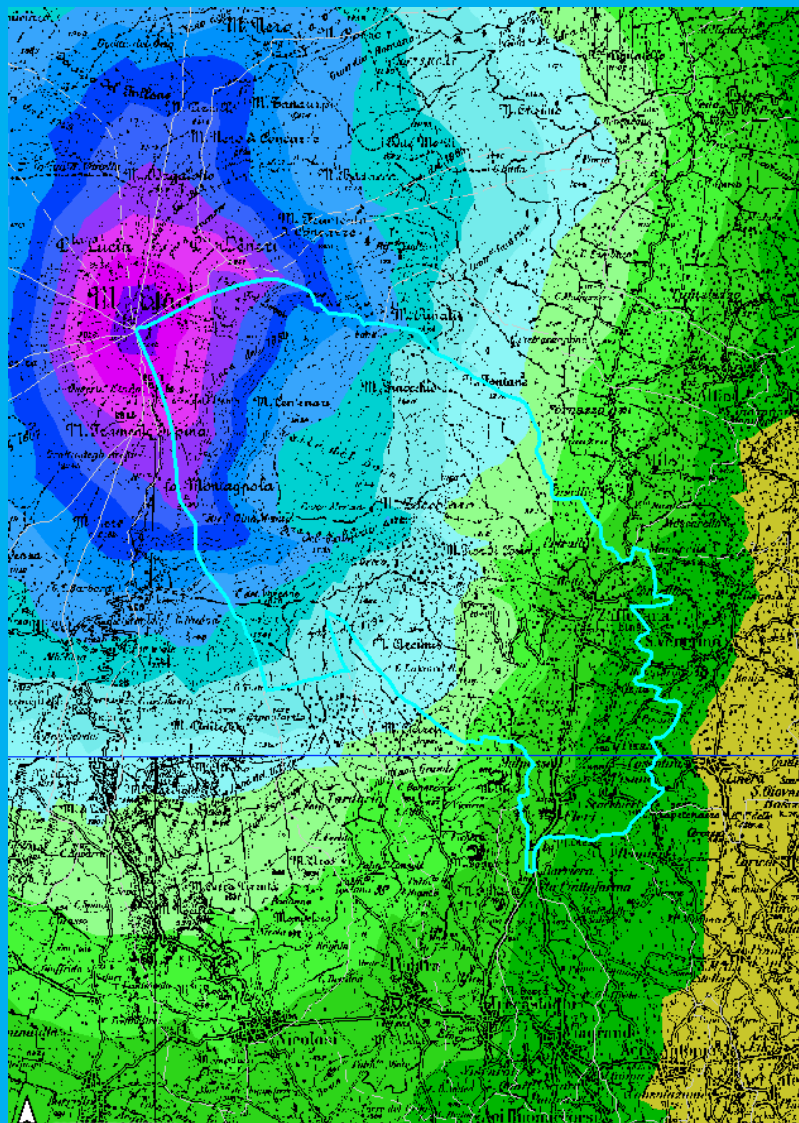
Fleri (620 m. s. l. m)

AVERAGE MONTHLY TEMPERATURES AND RAIN 1926-96 YEARS

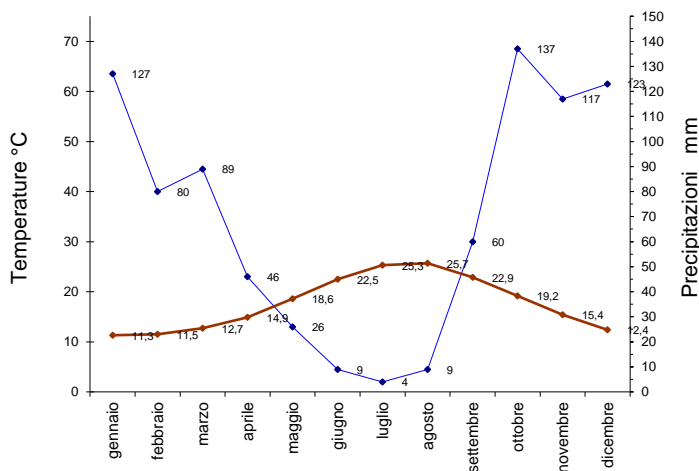


Zafferana Etnea (590 m. s. l. m)

Thermopluviometric diagrams of the stations Fleri, Zafferana, Riposto e Acireale

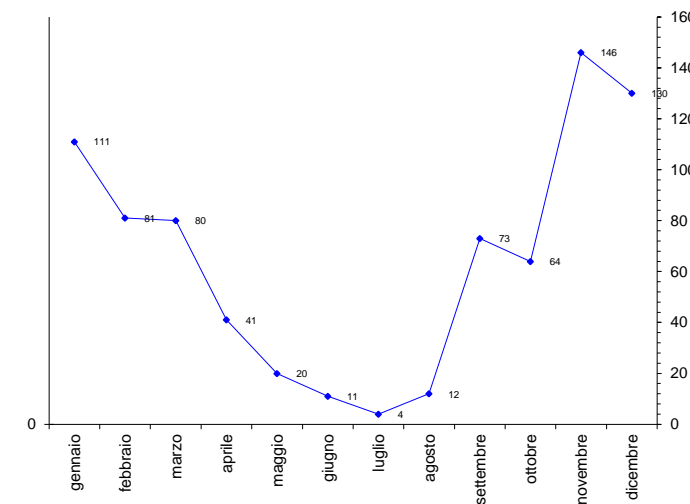


AVERAGE MONTHLY TEMPERATURES AND RAIN 1921-70 YEARS



Acireale (194 m. s. l. m)

AVERAGE MONTHLY RAIN FOR THE FIFTY YEARS OF 1921-70



Riposto (8 m. s. l. m)

WET AIR FROM IONIAN GOES UP THE EASTERN SLOPES UNTIL IT CONDENSES

ADIABATIC COMPRESSION

FÖHN

COMPRESSIONE ADIABATICA.
ARIA PIU' CALDA E SECCA IN DISCESA
DAI PENDII NORD-OCCIDENTALI

ETNA

STAU

ARIA UMIDA DALLO IONIO
RISALE I PENDII ORIENTALI
FINO A CONDENSARE

Golfo di Catania

Mare Ionio

Warmer, drier air coming down the Northwest slopes



REGIONE SICILIANA PRESIDENZA S.T.I.R. – Palermo - Precipitazioni di massima intensità

I VALORI RECORDS DELLE PRECIPITAZIONI E DEI GIORNI DI PIOGGIA O NEVE NELLA STAZIONE

ZAFFERANA ETNEA (590 m. s. l. m.)

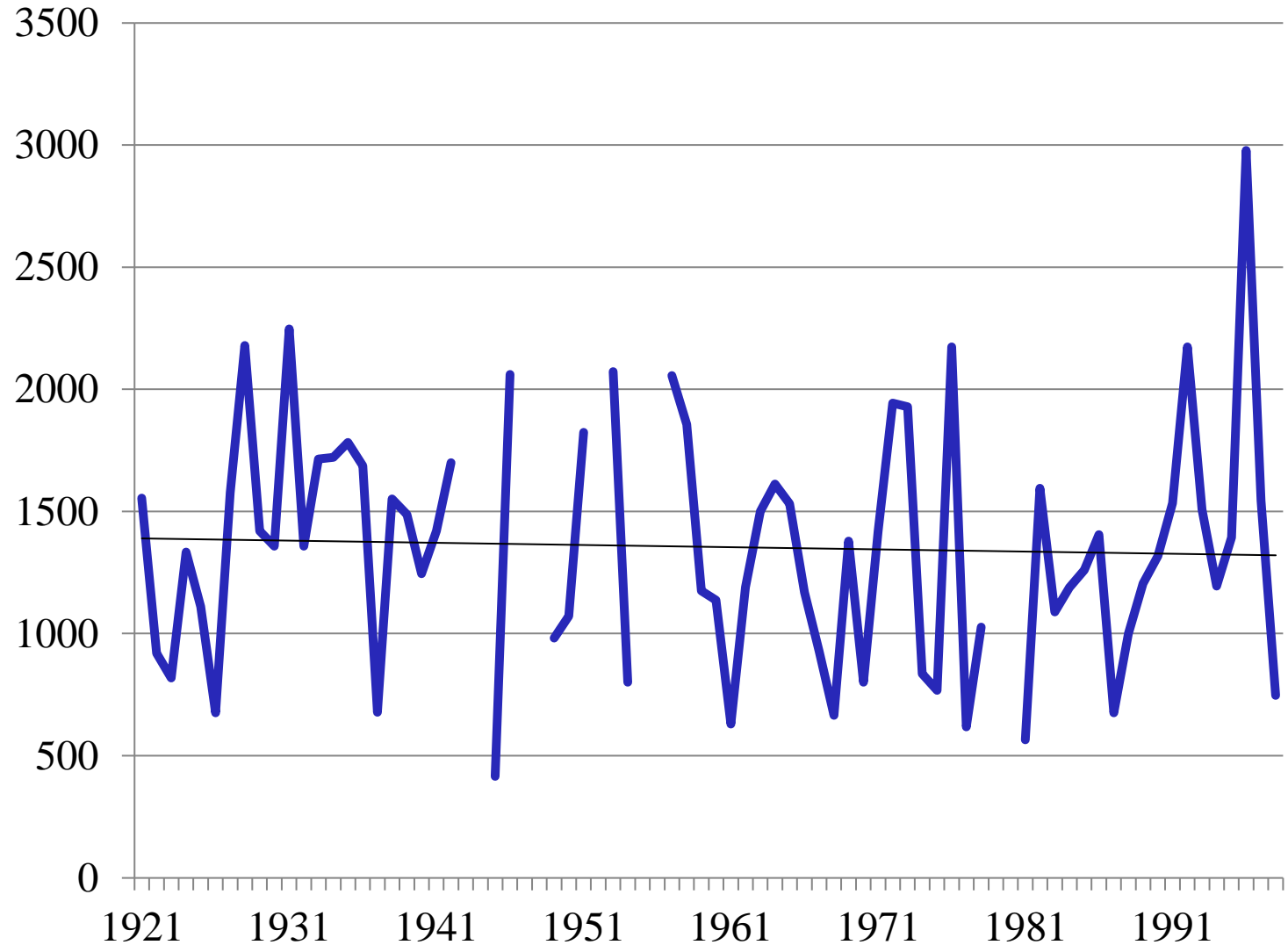
Anni precipitazioni: 1926-1996

Record
values of
precipitation
of days of
rain or snow
in the
Zafferana
Etnea station

	RECORDS	DATA	RECORDS TOTALE	RECORDS
	PRECIPITAZIONE		MENSILE	TOTALE
	GIORNALIERA		DELLE	MENSILE
			PRECIPITAZIONI	GIORNI
				PIOGGIA
GENNAIO	202.0 mm	26-gen-1992	867.6 mm (1992)	19 (vari)
FEBBRAIO	247.6 mm	29-feb-1996	836.4 mm (1996)	19 (30)
MARZO	341.4 mm	17-mar-1953	814.2 mm (1996)	17 (vari)
APRILE	359.2 mm	12-apr-1964	403.4 mm (1964)	19 (74)
MAGGIO	122.6 mm	17-mag-1966	192.8 mm (1966)	11 (92)
GIUGNO	36.6 mm	6-giu-1968	76.6 mm (1934)	8 (89)
LUGLIO	46.4 mm	17-lug-1990	103.6 mm (1990)	8 (63)
AGOSTO	84.8 mm	24-ago-1976	195.6 mm (1929)	9 (29-95)
SETTEMBRE	150.8 mm	6-set-1986	292.2 mm (1969)	15 (51)
OTTOBRE	354.0 mm	17-ott-1951	1.009,0 mm (1951)	17 (57)
NOVEMBRE	249.0 mm	13-nov-1984	1.049,2 mm (1958)	23 (58)
DICEMBRE	171.6 mm	22-dic-1976	1.000,6 mm (1972)	23 (72)
Record massima precipitazione giornaliera		record massimo totale mensile		massimo totale mensile giorni di pioggia
359.2 mm		1.049,2 mm		23 giorni
GIORNO: 12-apr-1964		ANNO: 1958		nov-58

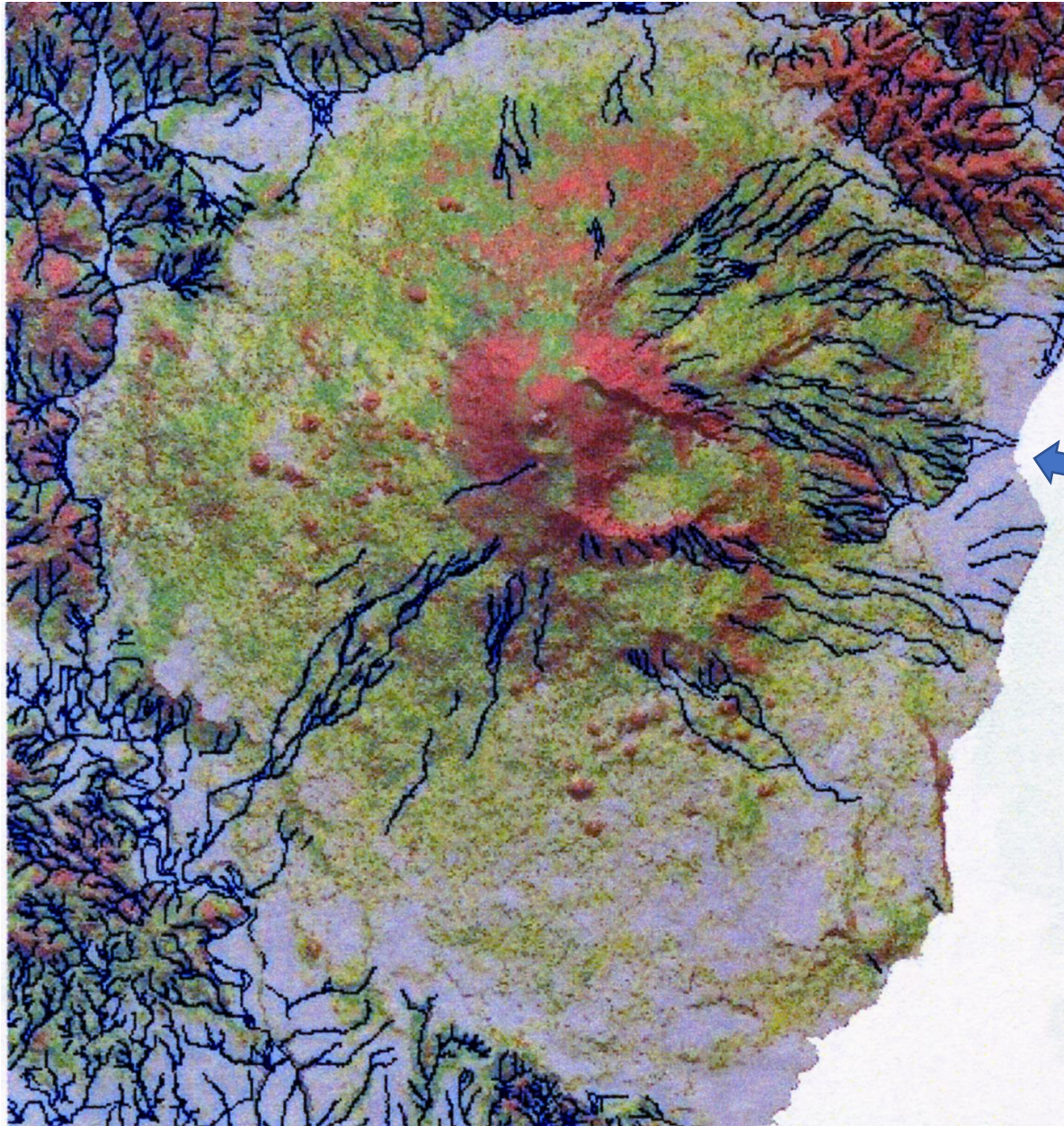


**Precipitation in mm station
Zafferana
1921 to 1998**



Annual rainfall undergoes considerable fluctuations over the years

From the hydrogeological point of view, the area is characterized by the lack of a real hydrographic network. Meteoric water, given the high permeability of the volcanic soils present, quickly infiltrates the subsoil.

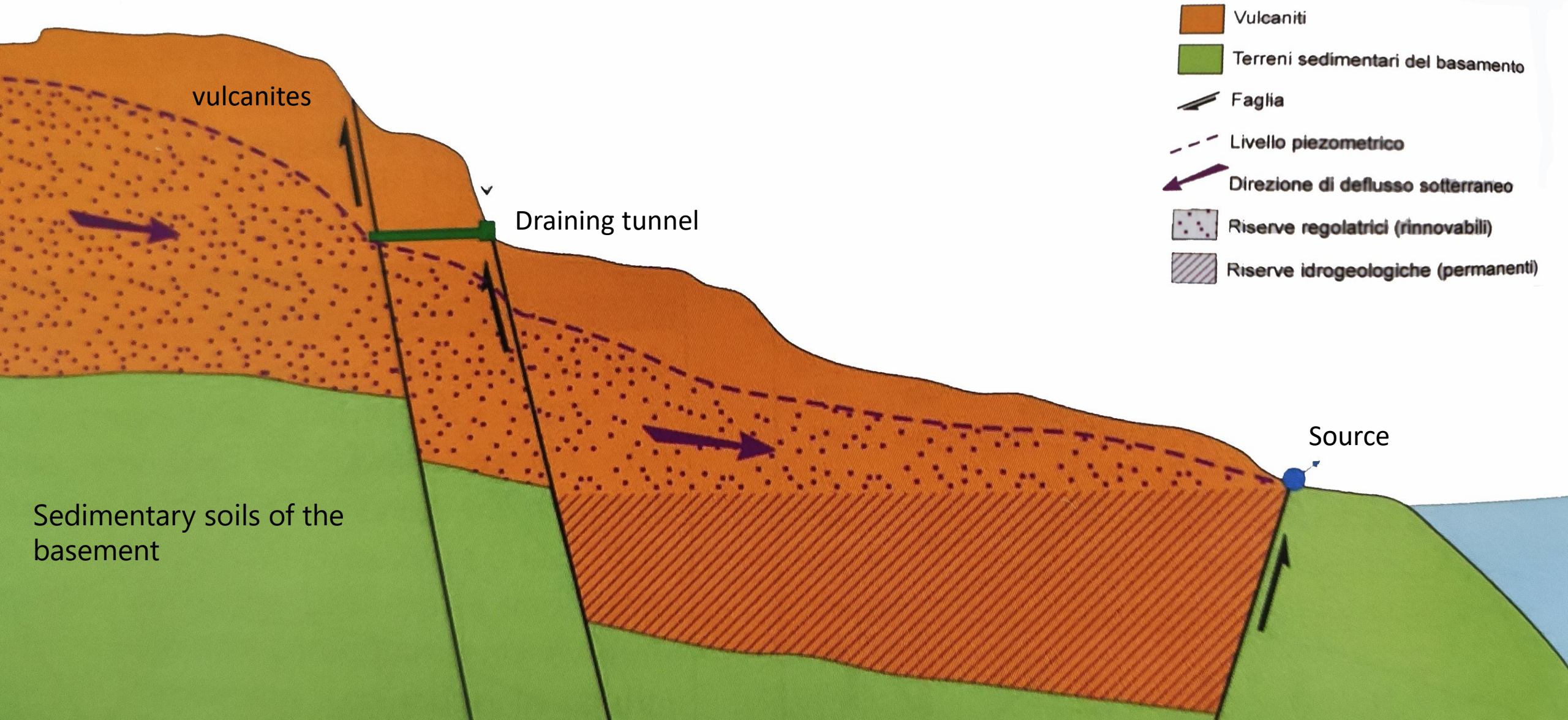


Ancient soils often altered with low-medium permeability favor surface runoff.

Hydrographic network of the Etna area

Scheme of the Etna aquifer

(from The underground waters of Etna - Ferrara V., 2011. Pitagora Editrice, Bologna. Modified)



Catania 6 dicembre 2016



Urbanization and
bad land
management
transform medium
intensity rains into
dangerous
outflows in cities
for the safety of
the inhabitants.



**Strong events
cause disasters**

Licata 19 novembre 2016

..... and serious damage to the economy



Piana di Catania 18 ottobre 2018



Costa tirrenica ko. Gravi danni nel Messinese: a Falcone e Oliveri è intervenuto anche l'Esercito

Collegamenti difficili. Interrotte le corse dei traghetti fra Messina e Villa San Giovanni

Treno deragliato. Un convoglio è uscito fuori dai binari nella tratta Gela-Licata. Tanta paura ma nessun ferito

Sicilia in ginocchio sotto il diluvio

allagamenti, frane, crolli e incidenti

Ventiquattro ore di pioggia battente. Donna muore per infarto a Barcellona

Calatino

CATANIA



Sommersi da acqua e fango

S. Michele. Strade allagate e pesanti disagi. L'Utc: «Provvedere alla revisione dei canali della montagna»

San Michele di Ganzaria è definitivamente in ginocchio. Le abbondanti piogge cadute ieri, hanno ulteriormente compromesso i già provati equilibri idrogeologici del territorio, che adesso risulta danneggiato in ogni suo angolo. Anche ieri si sono verificati fenomeni di allagamento. In particolare, sulla Ss124 all'altezza del km 2+900, a circa 200 metri dall'ingresso del paese, due colate di fango provenienti dai canali di scolo che scendono dalla Montagna, hanno totalmente intasato la carreggiata, lasciando fango e detriti. Ciò ha procurato, per l'intera giornata, non pochi disagi per gli automobilisti in transito. Simili sono gli esiti con-



ALLAGAMENTI SULLA SS 124, TERRITORIO DI S. MICHELE

Vizzini, smottamento automobilisti bloccati

Ventiquattro ore ininterrotte di pioggia e forte vento hanno lasciato il segno, ieri, sul territorio di Vizzini. Territorio che, come molti altri, è stato danneggiato a causa delle pessime condizioni atmosferiche. Alcuni automobilisti sono rimasti bloccati sulla strada provinciale Mastranaldo-Buccheri. Per tutto il giorno, si è al lavoro le com-



Il quadro. Da Nord a Sud nessuna regione è stata risparmiata dalla violenza della perturbazione che ha portato pioggia, vento, neve e gelo

Polemiche. Bertolaso: «La vera criticità non è stata rappresentata dal grande fiume ma da alcuni imbecilli che non hanno ancorato i barconi»

AMBIENTE
allarme maltempo

Il Tevere fa tremare Roma




PONTEMURIO, minacciato dal Tevere a Roma, è uno dei ponti storici, storicamente, del più importanti ponti della città. Le due arcate laterali in seguito al maltempo sono state travolte dall'acqua del fiume, che ha allagato i 12,35 metri di altezza.



PONTESANT'ANGELO. Alcuni barconi e strutture galleggianti hanno rotto gli omaggi e sono finiti contro le arcate di Ponte Sant'Angelo, ostruendo il flusso del Tevere. Il ponte è stato chiuso al traffico pedonale. La piena del Tevere ha sfiorato i 13 metri d'altezza, perché il fiume esondò è necessario che il livello raggiunga i 17 metri



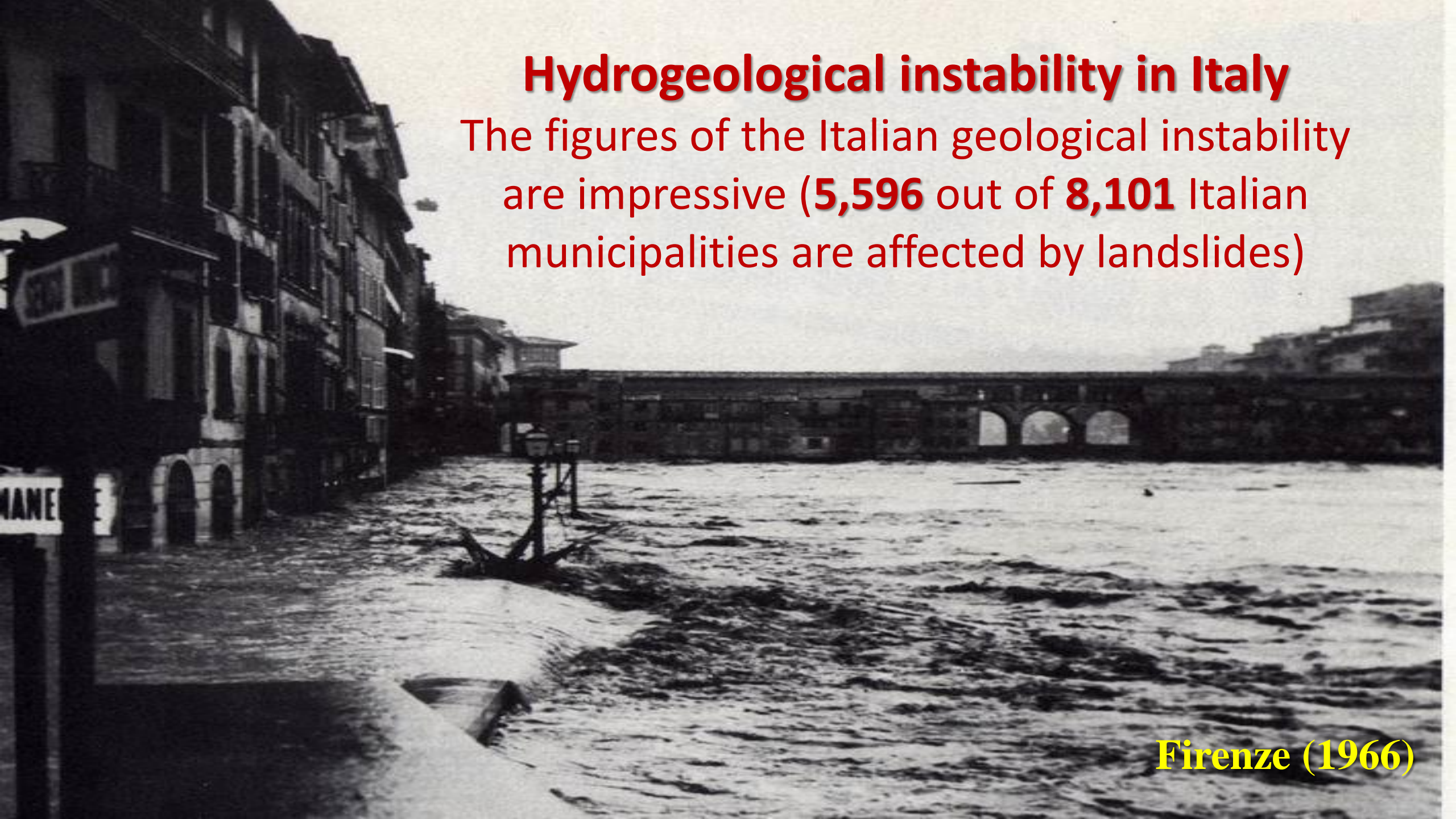
Un lungo giorno di paura aspettando l'onda di piena

An aerial photograph showing a road completely submerged in muddy floodwater. Numerous cars are partially submerged, with only their roofs and windows visible above the water level. A circular speed limit sign with the number '70' is visible on the left side of the road. The surrounding area includes some greenery and a concrete curb.

In the **twentieth century** alone due to the floods there were over **9 million deaths** and in the period 1971-95 the Red Cross calculated a total population affected by these disasters equal to over **1.5 billion people**.

Hydrogeological instability in Italy

The figures of the Italian geological instability are impressive (**5,596** out of **8,101** Italian municipalities are affected by landslides)

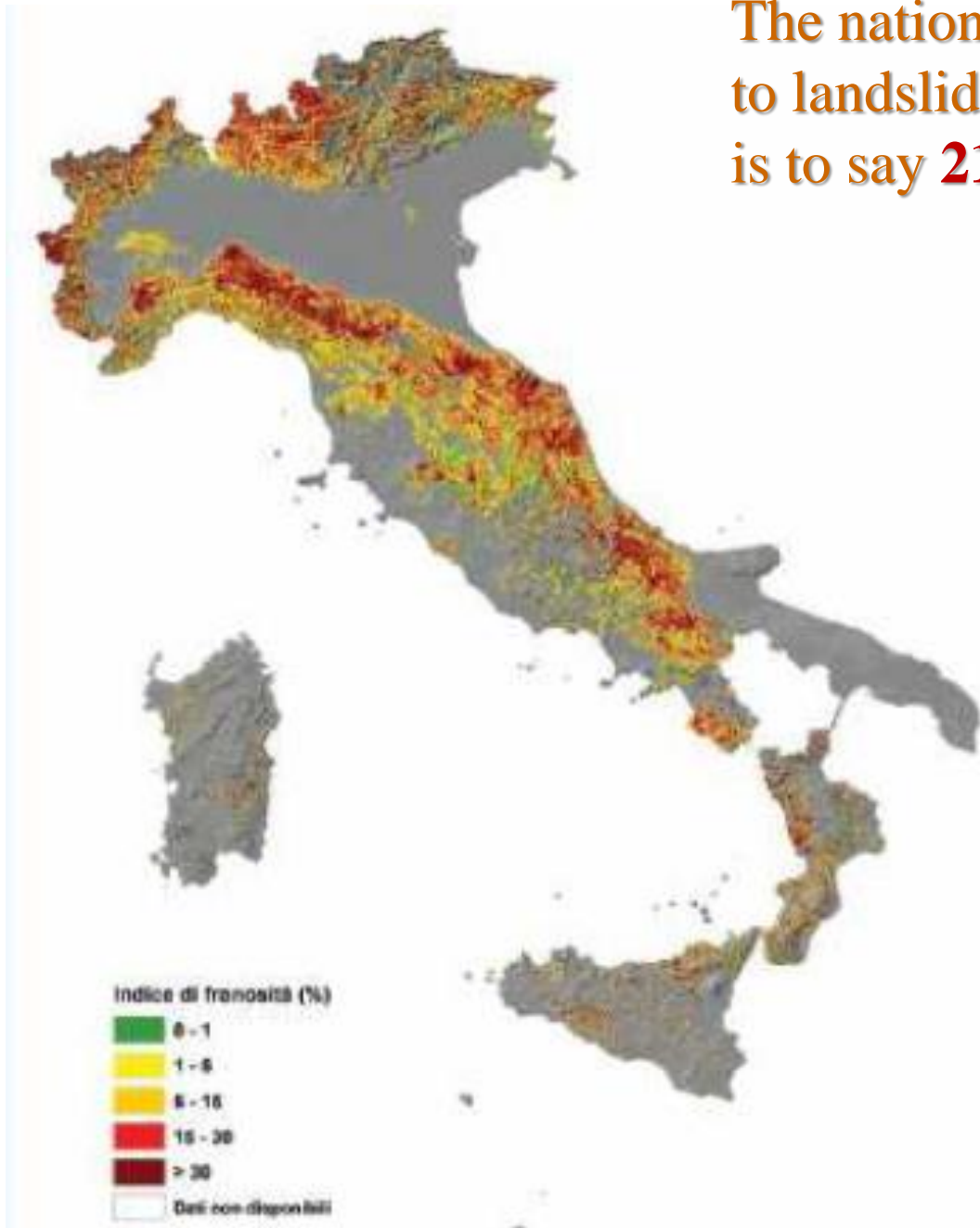


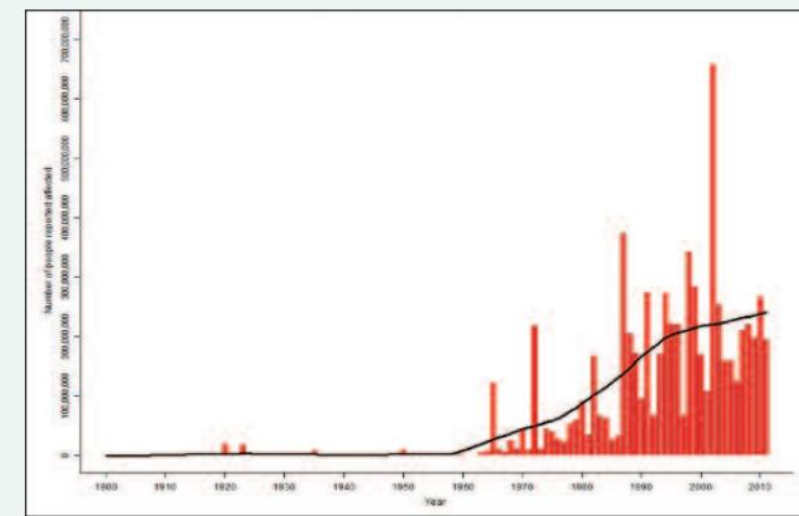
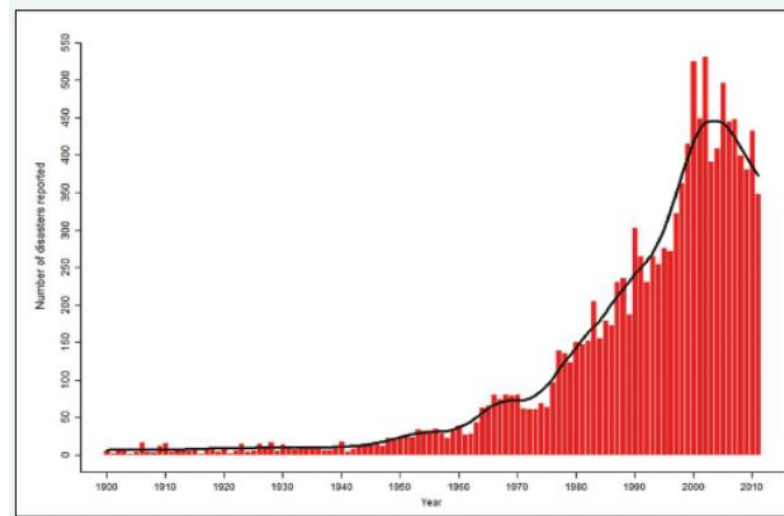
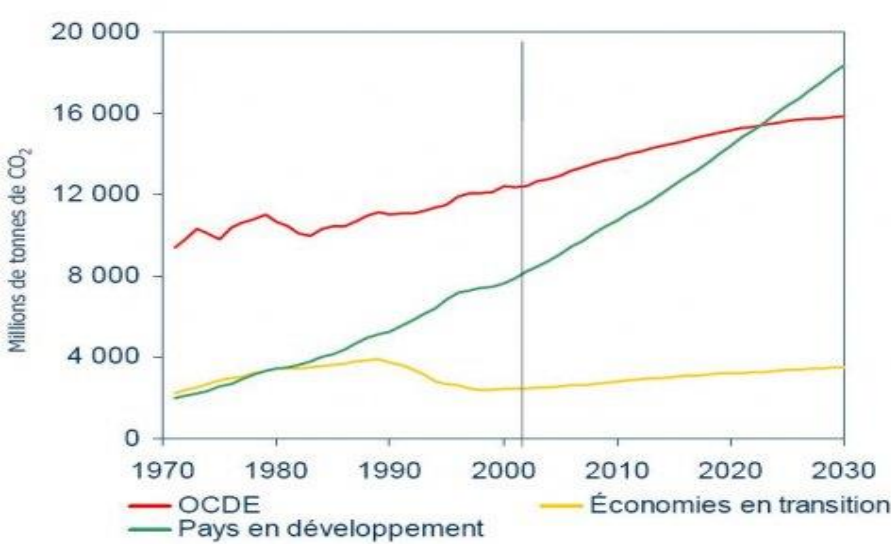
Firenze (1966)

The national area affected by hydrogeological risks linked to landslides and floods is equal to **7.1%** of the total, that is to say **21,505 sq km**.

In a decade in Italy there are about **12,000 landslides** and over a **thousand floods**. In 2003 alone, the main flood events involved more than **300,000 people** and the economic resources needed to restore the affected areas amounted to **2,184 million euros**.

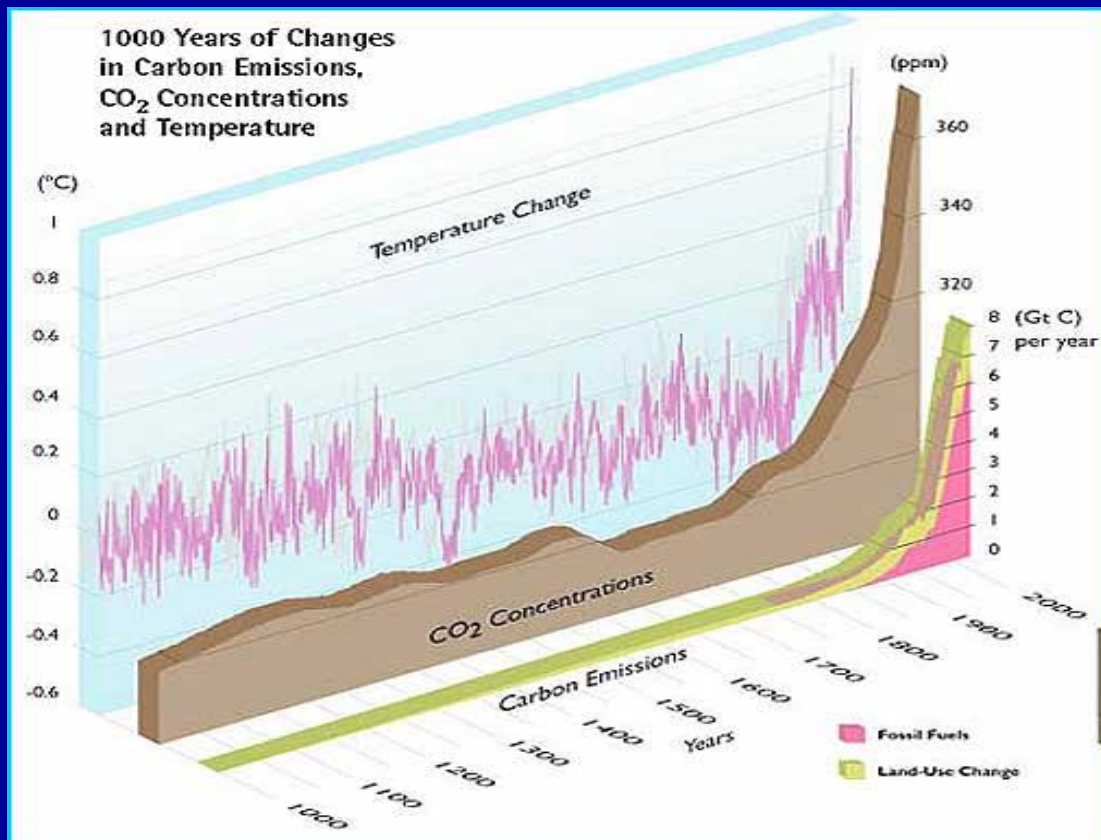
23 million people are affected by the problem, over **80% of the municipalities** **42 billion euros** the estimated amount to secure the Italian territory



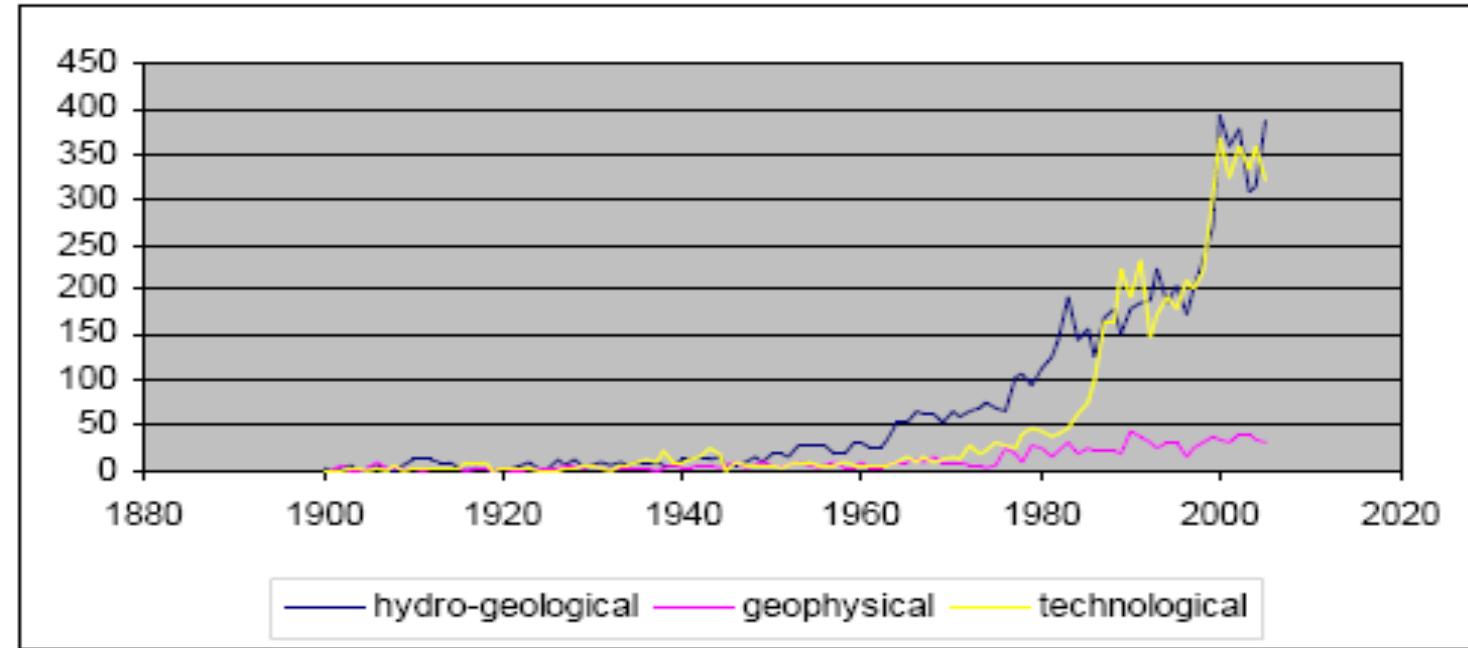
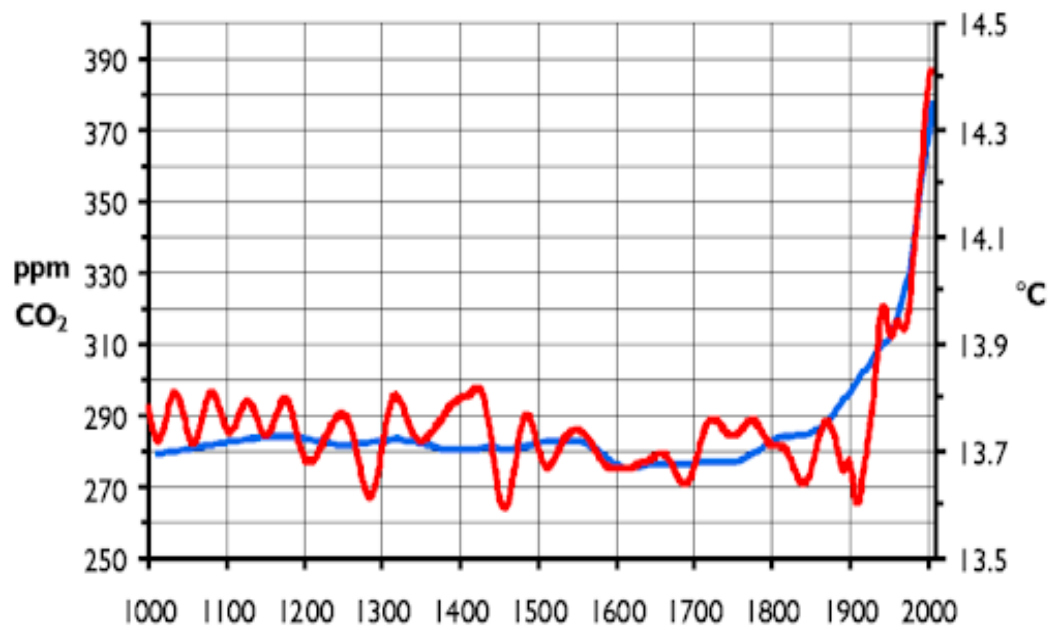


2A e 2B. Grafici dei disastri naturali dal 1900-2011 (EM-DAT)

4A e 4B. I feriti a seguito di disastri naturali dal 1900-2011



Since the industrial revolution, the atmospheric concentration of carbon dioxide (CO₂) has started a significant growth trend: its concentration has gone from 280 ppm to about 360-370 ppm in the last 200 years.



In July 2017, the Higher Institute for Environmental Protection and Research (Ispra) published the usual update of the report "**Climate indicators in Italy**" which illustrates the trend during the course of the past year and updates the estimate of climatic variations in recent decades. Compared to thirty years of reference (1961-1990), 2016 recorded an average temperature increase of **1.35 ° C**, slightly higher than the **+ 1.31 ° C** increase of the global one.



The hydrogeological risk R

is defined as "the extent of the expected damage in a given area and in a certain period of time following the occurrence of a particular calamitous event"

$$R = H \times V \times E$$

the hazard (H) - probability of occurrence of the calamitous event within a certain time interval;

vulnerability (V) - group of elements exposed to risk resulting from the occurrence of the feared calamitous event.

the value of the element at risk (E)
- value of properties and economic activities, including public services, at risk in a given area.

Risk mitigation can be implemented by intervening against the danger, vulnerability, or value of the elements at risk. Both risk assessment and mitigation therefore require the acquisition of territorial information on the geological-environmental and socio-economic characteristics of the area in question

What can school do?

It is possible, together with students, to study the climate through the analysis and processing of data on rainy events that have affected the territory in which they live, in order to make them aware of how events that occurred in the past can repeat themselves.

All this to help future generations to better defend themselves from natural events.

- > Presentazione
- > Staff
- > Rete di rilevazione
- > Dati
- > Previsioni
- > Difesa fitosanitaria
- > Progetti
- > Elaborazioni e mappe
- > Immagini da satellite
- > Pubblicazioni
- > AGROSERVIZI
- > Bollettini riepilogativi
- > Cartografia tematica
- > Qualità delle acque
- > Regione Siciliana
- > PSR Sicilia 2014-2020

Home > Bollettini

Bollettini riepilogativi



In questa sezione sono pubblicati in formato pdf i bollettini periodici di riepilogo dell'andamento meteo-climatico e fenologico, all'interno dei quali si possono consultare: un commento descrittivo, alcuni grafici e tabelle di sintesi e, nei bollettini regionali mensili, anche delle particolari elaborazioni cartografiche.


Bollettini agrometeorologici riepilogativi

 Regionali Mensili

 (Archivio 2003-2014)

 Provinciali Decadici

 Sintesi Provinciali Mensili
da richiedere alla Unità Operativa **NEW**
competente per territorio

 Sintesi Provinciali Precipitazioni
da richiedere alla Unità Operativa **NEW**
competente per territorio

 Precipitazioni dal 2003 al 2017 **NEW**

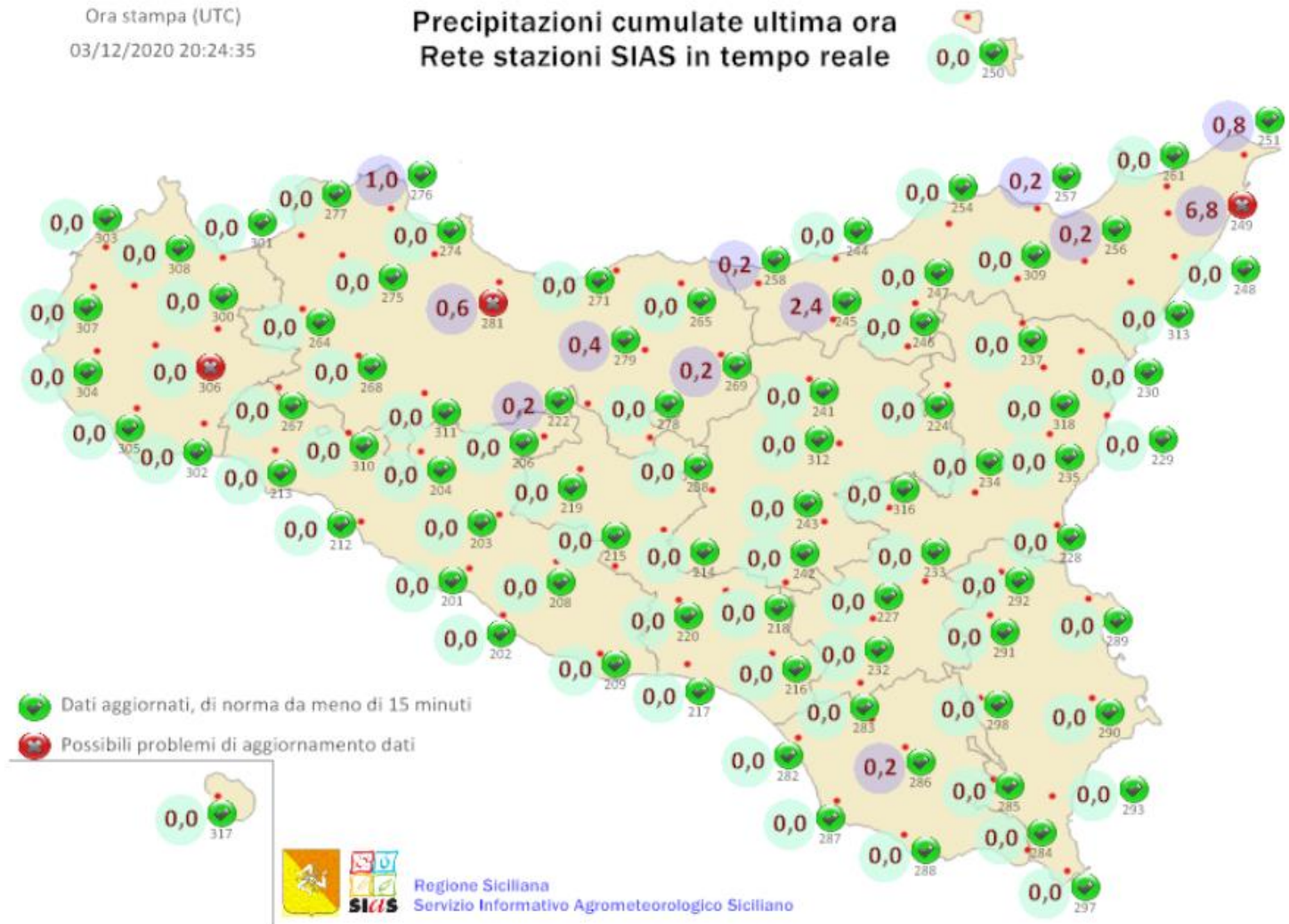
Scarica l'app "Agrometeo SIAS" per Android



T ist	T max gior	T min gior	Umidità relativa	VV max 2 m	VV med 2 m	DV 2 m	RG
P cumulata 1 ora	P cumulata 3 ore	P cumulata 12 ore	P cumulata 24 ore	P cumulata 48 ore	P cumulata 72 ore	P cum gior	Tutte

Ora stampa (UTC)
03/12/2020 20:24:35

Precipitazioni cumulate ultima ora Rete stazioni SIAS in tempo reale

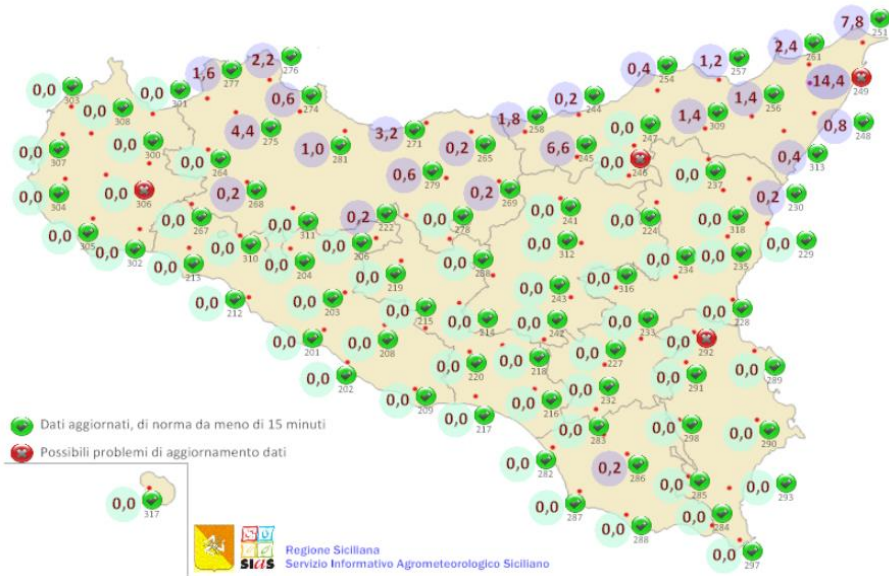


T ist	T max gior	T min gior	Umidità relativa	VV max 2 m	VV med 2 m	DV 2 m	RG
P cumulata 1 ora	P cumulata 3 ore	P cumulata 12 ore	P cumulata 24 ore	P cumulata 48 ore	P cumulata 72 ore	P cum gior	Tutte

Ora stampa (UTC)
03/12/2020 20:34:35

Precipitazioni cumulate ultime 3 ore Rete stazioni SIAS in tempo reale

1,6

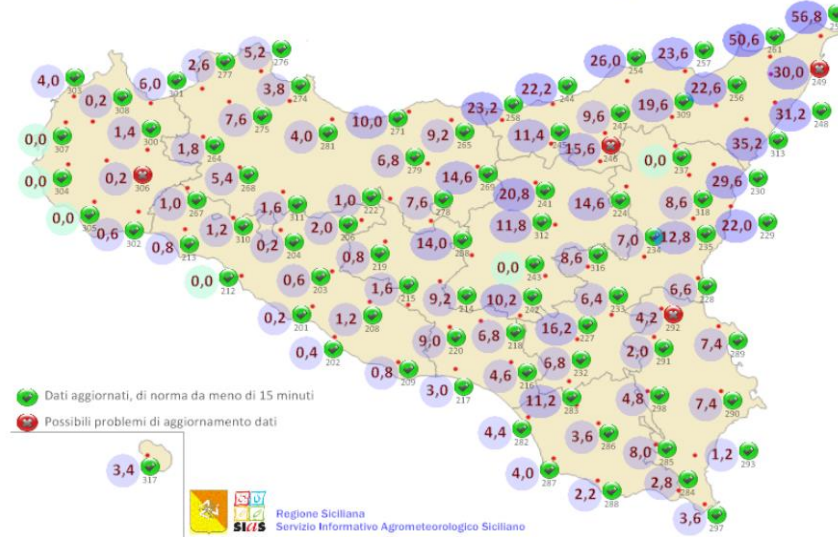


T ist	T max gior	T min gior	Umidità relativa	VV max 2 m	VV med 2 m	DV 2 m	RG
P cumulata 1 ora	P cumulata 3 ore	P cumulata 12 ore	P cumulata 24 ore	P cumulata 48 ore	P cumulata 72 ore	P cum gior	Tutte

Ora stampa (UTC)
03/12/2020 20:34:35

Precipitazioni cumulate ultime 12 ore Rete stazioni SIAS in tempo reale

14,8

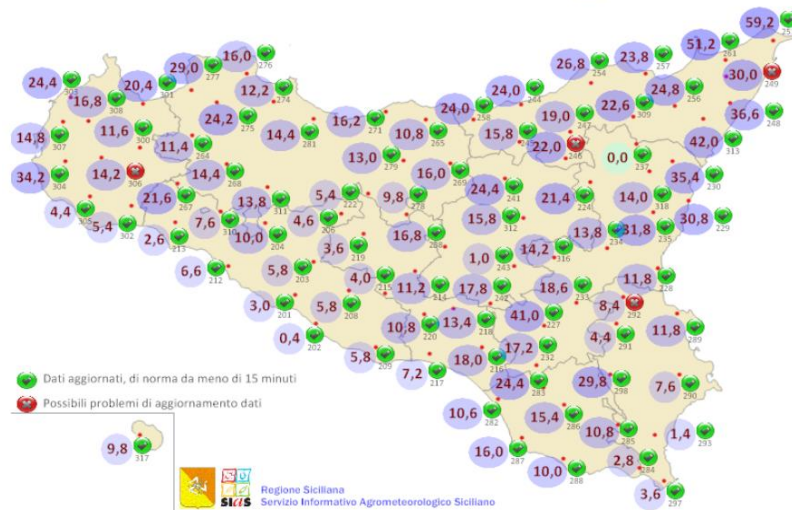


T ist	T max gior	T min gior	Umidità relativa	VV max 2 m	VV med 2 m	DV 2 m	RG
P cumulata 1 ora	P cumulata 3 ore	P cumulata 12 ore	P cumulata 24 ore	P cumulata 48 ore	P cumulata 72 ore	P cum gior	Tutte

Ora stampa (UTC)
03/12/2020 20:34:35

Precipitazioni cumulate ultime 24 ore Rete stazioni SIAS in tempo reale

15,8

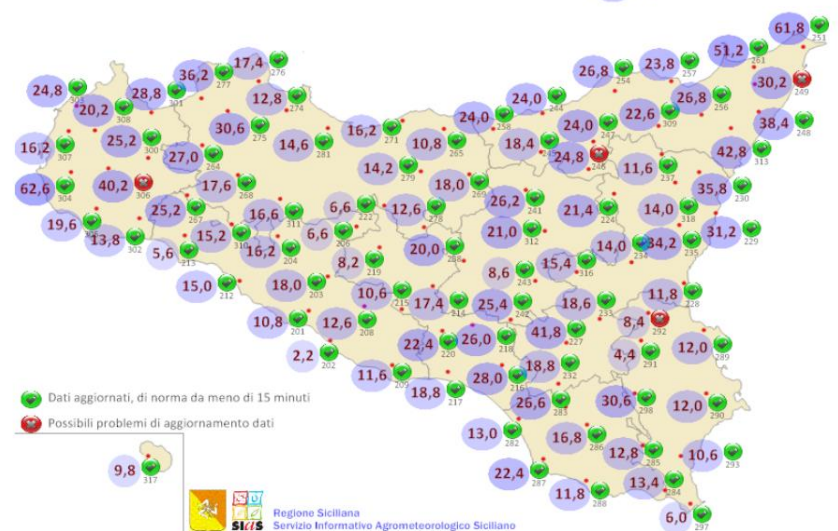


T ist	T max gior	T min gior	Umidità relativa	VV max 2 m	VV med 2 m	DV 2 m	RG
P cumulata 1 ora	P cumulata 3 ore	P cumulata 12 ore	P cumulata 24 ore	P cumulata 48 ore	P cumulata 72 ore	P cum gior	Tutte

Ora stampa (UTC)
03/12/2020 20:34:35

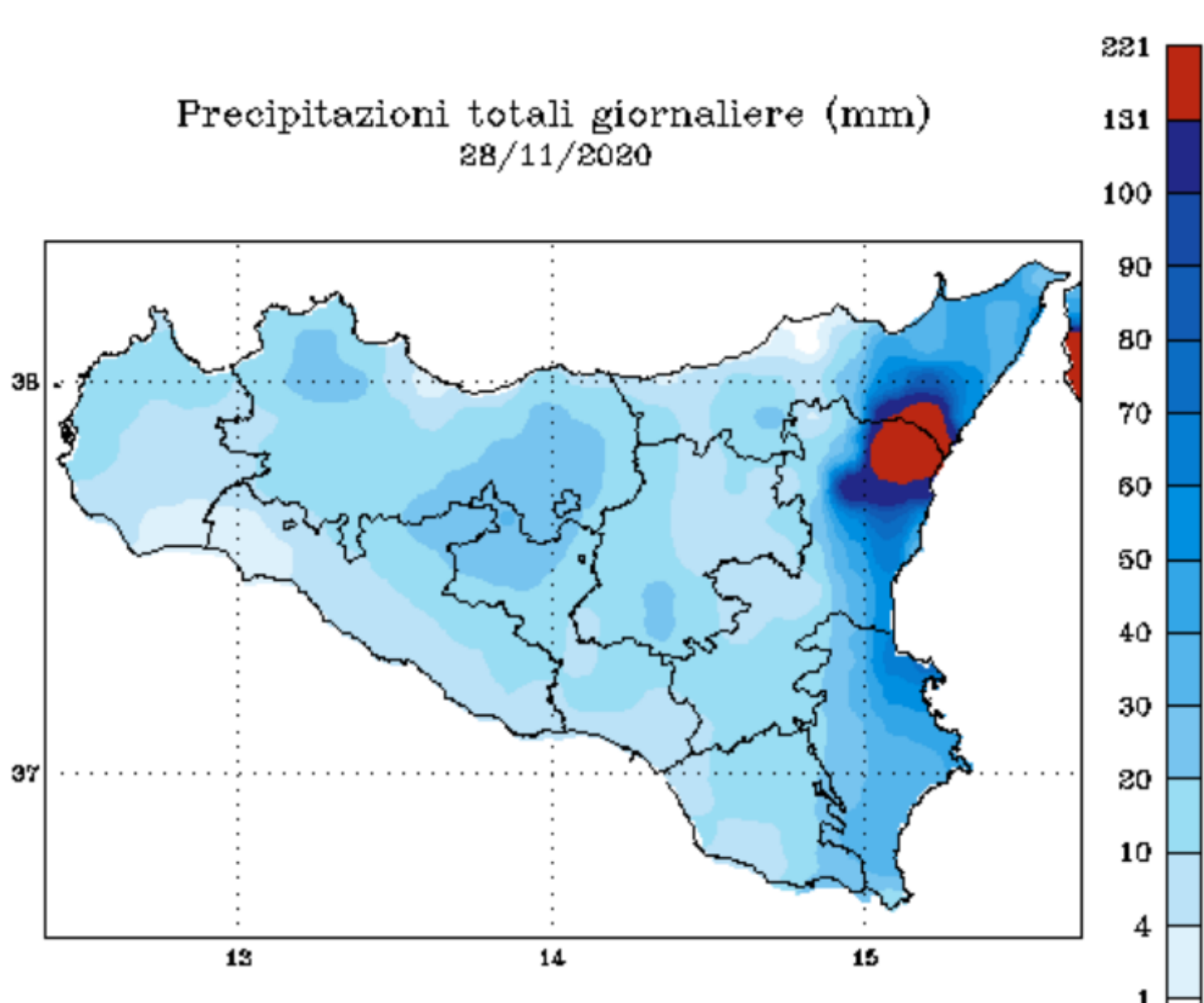
Precipitazioni cumulate ultime 48 ore Rete stazioni SIAS in tempo reale

15,8

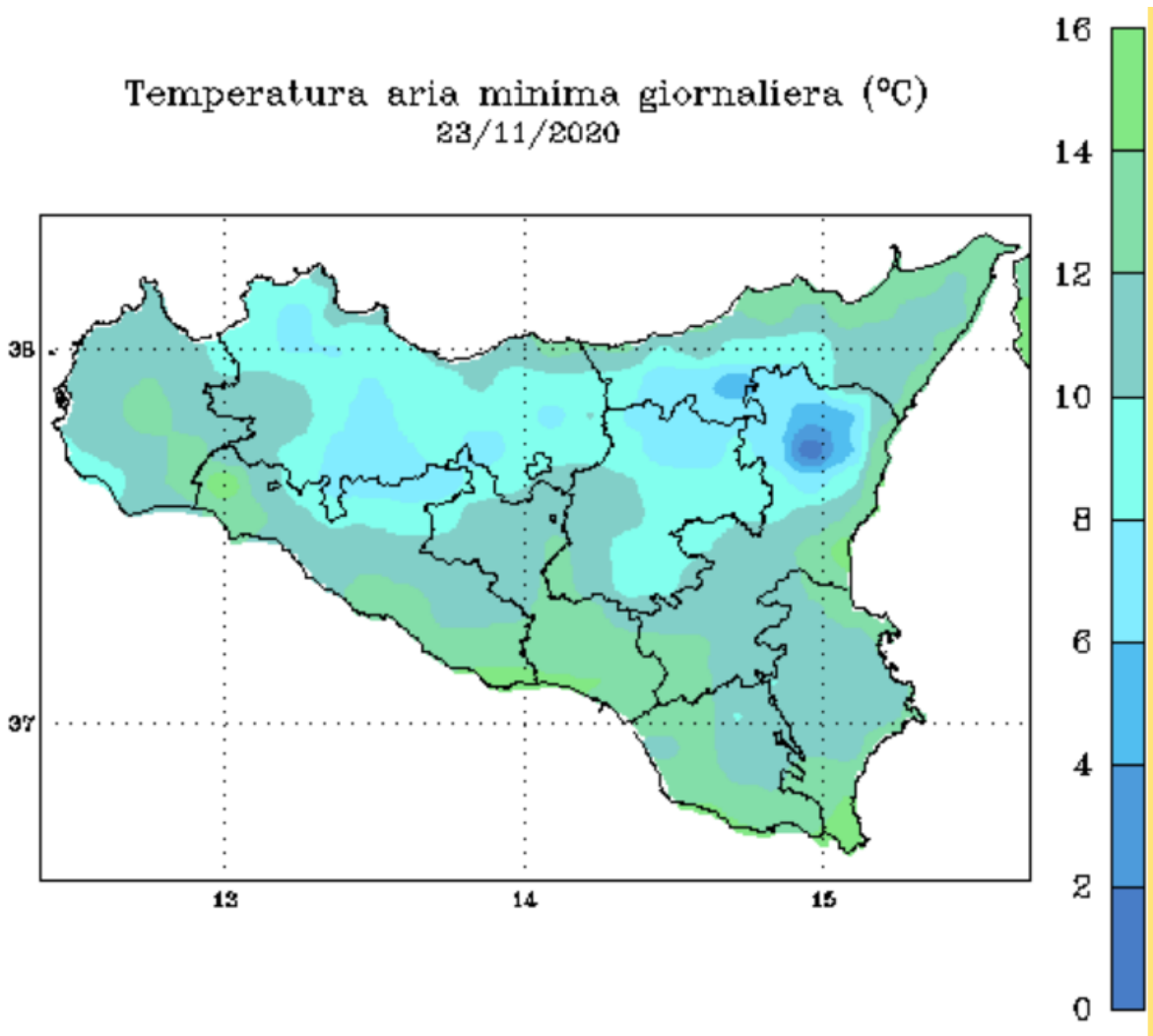


http://www.sias.regione.sicilia.it/frameset_difesa.htm

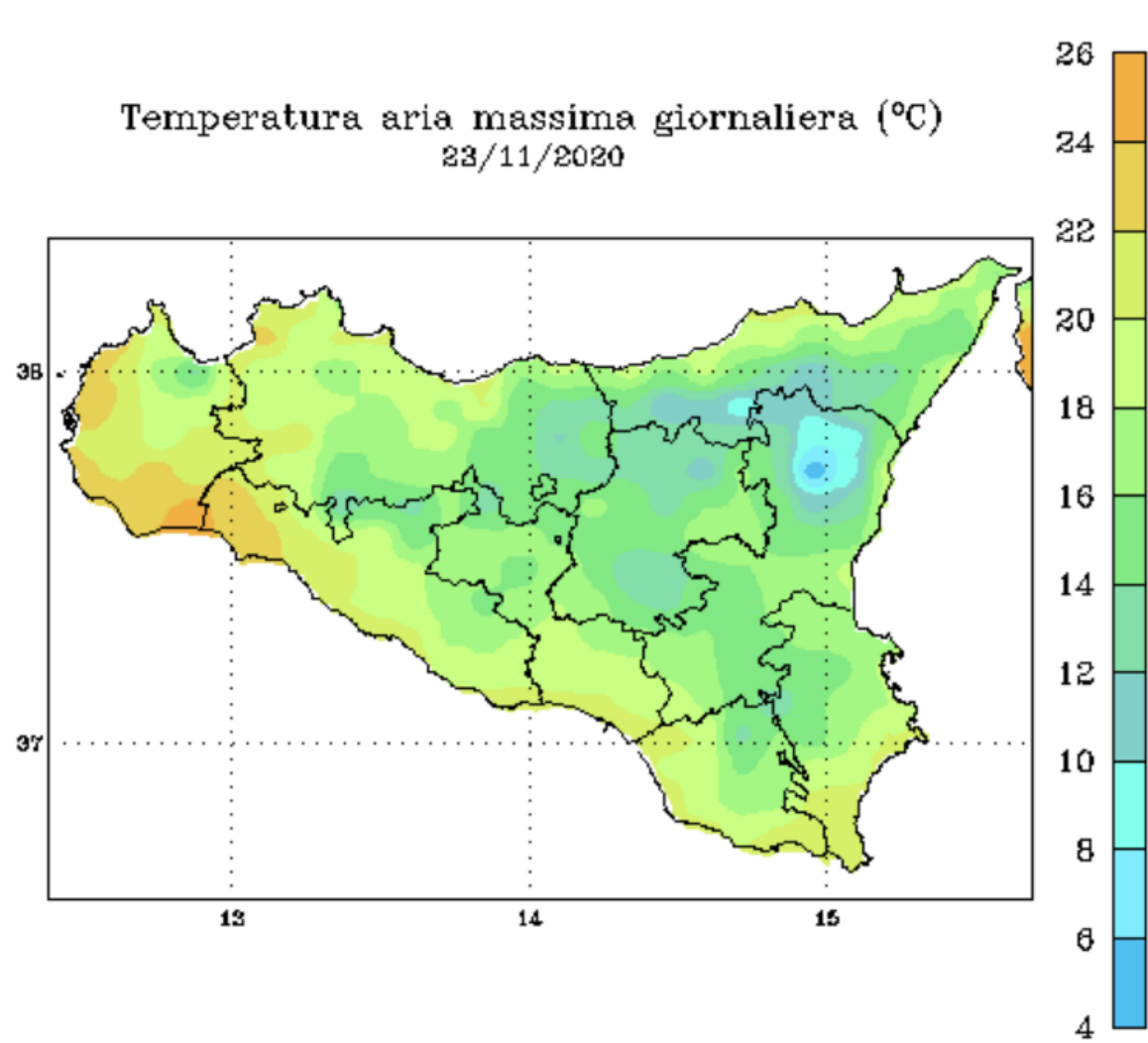
Precipitazioni totali giornaliere (mm)
28/11/2020

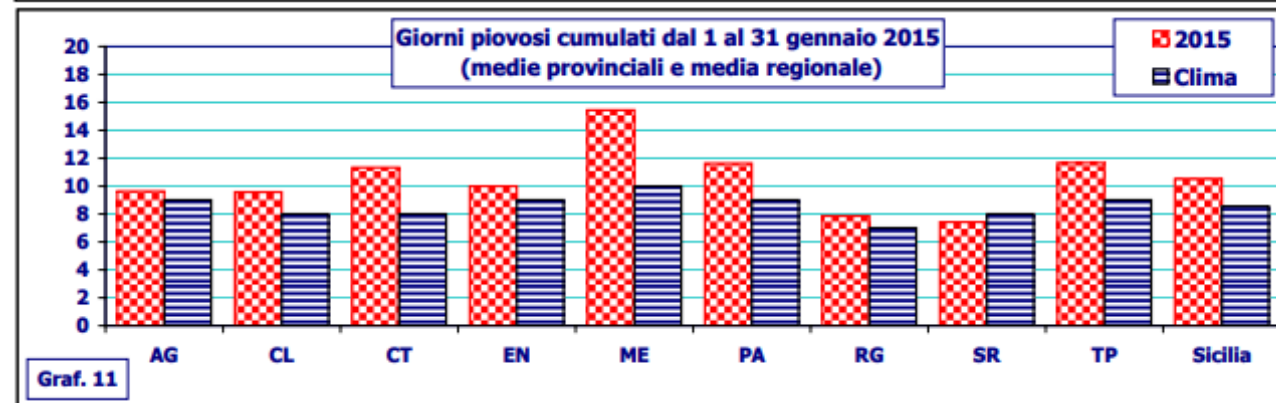
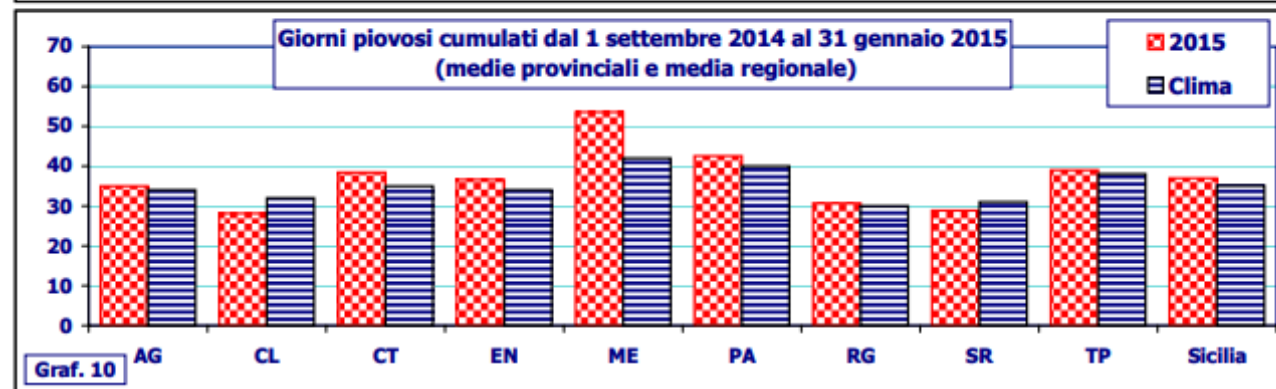
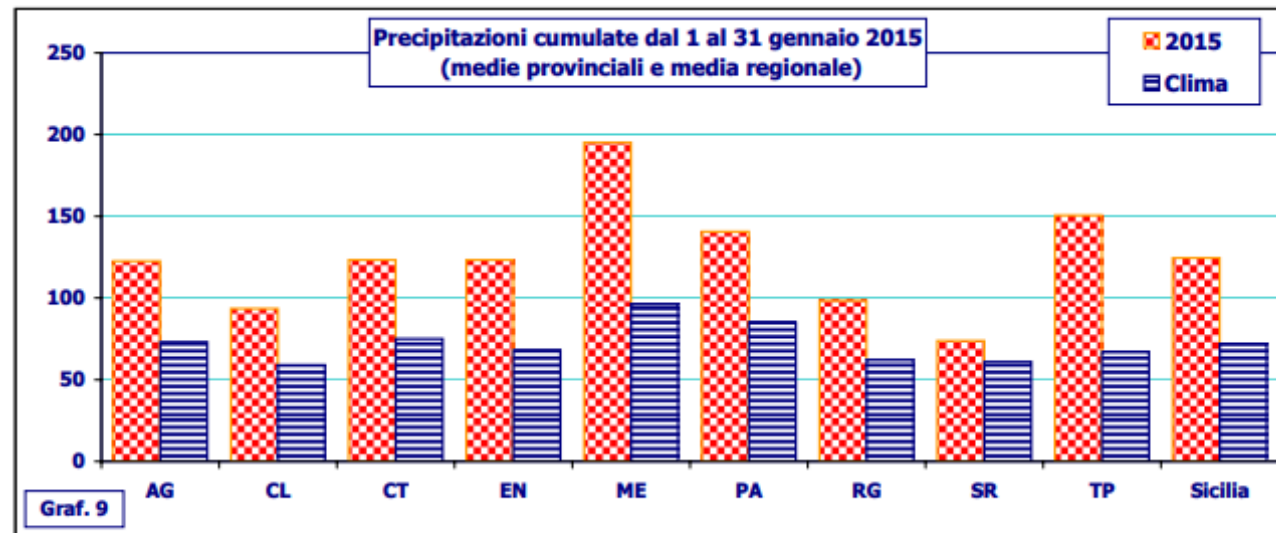


Temperatura aria minima giornaliera (°C)
23/11/2020



Temperatura aria massima giornaliera (°C)
23/11/2020







Liceo "Archimede" Acireale

Scientifico Linguistico Scienze Applicate Sportivo



Traduci Sito



TTS Reader Lettore automatico



Home page



Contatti

Area riservata Log on / Log off



Avviso Classi



Area Famiglie



Area Docenti



Circolari

Circolari riservate

Benvenuti nel sito del Liceo Archimede di Acireale

LICEO SCIENTIFICO



LICEO SCIENTIFICO DELLE SCIENZE APPLICATE

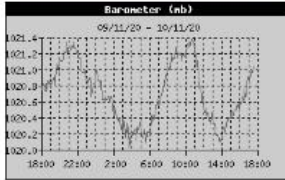


LICEO LINGUISTICO

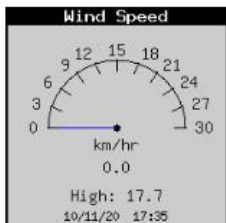


Progetto realizzato con: 10.S.1.A3-FESRPOH-S1-2015-309

ArchiMeteo



Misurazioni in tempo reale



Velocità del Vento



Prenotazione Didattica Orientativa

Prenotazione Incontri telematici per indirizzo di studio

Richiesta supporto Tecnico - Iscrizioni Sportello DSA/BES

PUBBLICAZIONE RISULTATI ELEZIONE DOCENTI GENITORI ATA CONSIGLIO D'ISTITUTO AASS2020-23

000000



Open Day con incontri virtuali e videolezioni (Bozza pagina dedicata)

000000



CTPS01000D

Codice della scuola per le iscrizioni



Note Covid 19

Cerca nel sito

Cerca...

CALENDARIO EVENTI

Calendar for December 2020 showing dates 1-31

Menù Dati

Misurazioni correnti

Misurazioni mese/anno

Tabella dati tempo reale

Webcam

Carte meteo

Tabelle

- NOAAMO
- NOAAYR
- NOAAPRMO
- NOAAPRYR

Archivio dati

Chiudi



Thanks for your attention

..... and sorry for my English?

..... I will try to do better in the future