

# HIGH RESOLUTION CLIMATE INFORMATION FOR MOUNTAIN AREAS (HR-CIMA)

---



**Michele Brunetti**  
m.brunetti@isac.cnr.it

**Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima**  
**Consiglio Nazionale delle Ricerche**



---

12 Novembre 2013 – ROMA

# High Resolution Climate Information for Mountain Areas (HR-CIMA)

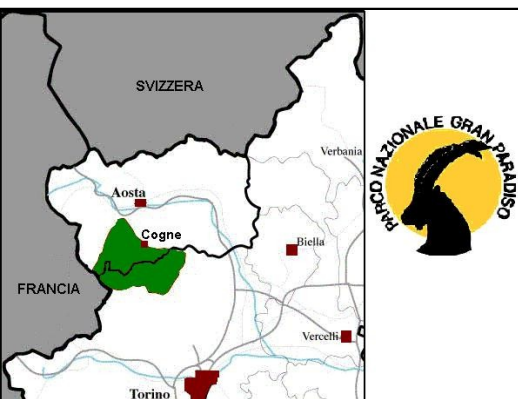
## Obiettivi:

- Realizzazione di climatologie mensili ad alta risoluzione (30 secondi d'arco) di precipitazioni e temperature (1961-1990) per la regione alpina italiana ( $h > 1500\text{m}$ )

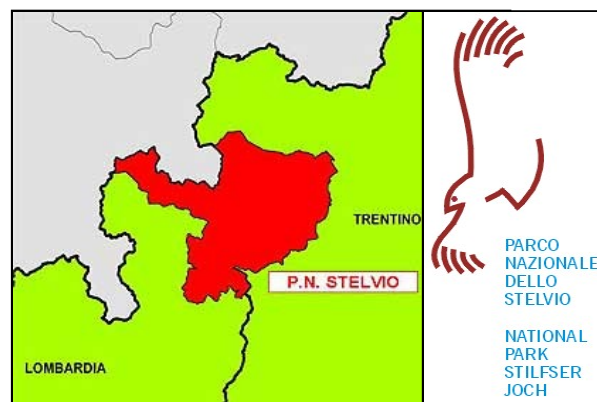


- Realizzazione di data set di serie temporali di precipitazioni e temperature alla medesima risoluzione spaziale per tre aree studio:

## PARCO DEL GRAN PARADISO



## PARCO DELLO STELVIO



## PARCO DI PANEVEGGIO E PALE DI SAN MARTINO



# APPROCCIO AL PROBLEMA

## COSTRUIRE SEPARATAMENTE:- I VALORI NORMALI (CLIMATOLOGIE)

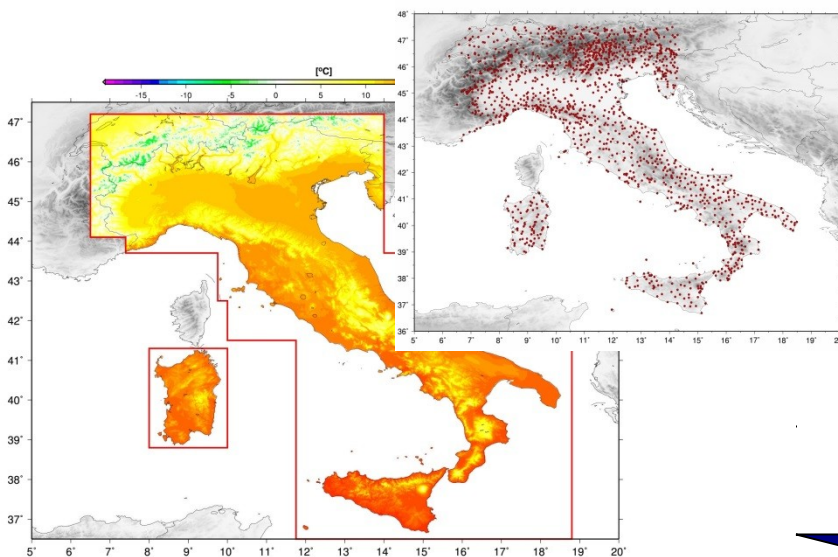
(Mitchell and Jones, 2005. *Int J Clim*, 25, 693-712)

**- E LE DEVIAZIONI DA QUESTI**

**- LE CLIMATOLOGIE SONO CARATTERIZZATE DA FORTI GRADIENTI SPAZIALI, QUINDI SERVIRA' UN'ALTA DENSITA' DI STAZIONI PER RAPPRESENTARLE, TUTTAVIA SARA' SUFFICIENTE UN TRENTENNIO DI DATI PER VALUTARLE**

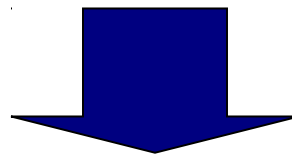
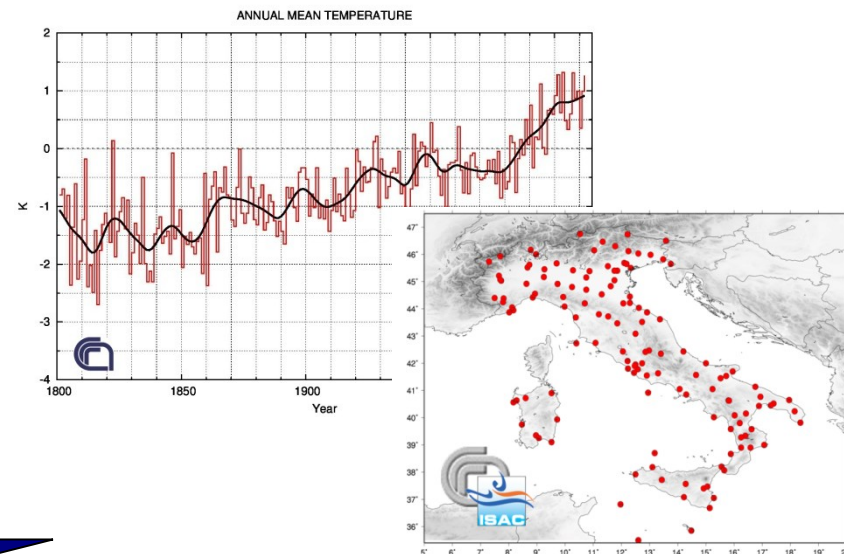
**- LE DEVIAZIONI DA QUESTE SONO PIU' COERENTI SPAZIALMENTE, QUINDI SERVIRANNO MENO STAZIONI PER POTERLE RAPPRESENTARE, MA SARA' NECESSARIA UNA PIU' LUNGA ESTENSIONE TEMPORALE PER UNA PROFICUA ANALISI DI TENDENZE A LUNGO TERMINE**

**Climatologia ad alta risoluzione  
(1kmX1km)**



+

**Griglia anomalie da serie storiche  
(50-150 anni)**



**Dalla sovrapposizione di climatologie e anomalie otteniamo griglie di soluzione 1kmX1km di variabili meteorologiche in valori assoluti per gli ultimi decenni/secoli (a seconda della disponibilità di lunghe serie).**

# STRUTTURA DEL PROGETTO

---

## **TASK 1. Data rescue.**

**Deliverable 1.1.** Inventory (table list) of monthly temperature and precipitation data available in digital form for the Italian Alpine area and surroundings (Month 9).

## **TASK 2. Quality control and homogenization.**

**Deliverable 2.1.** Registry (table with data) of stations' monthly climate normals (referred to 1961-1990), geographical coordinates and associated geomorphological parameters (Month 12).

**Deliverable 2.2.** Metadata (coordinates and quality flags) of long series that will be involved in the reconstruction of the temporal component (Month 15).

## **TASK 3. High resolution 1961-1990 climatologies of monthly temperature and precipitation at 30 arc-second resolution for the Italian Alpine region ( $h > 1500$ m asl).**

**Deliverable 3.1.** 30 arc-second resolution 1961-1990 climatologies (the data will be provided) of monthly temperature and precipitation for the Italian Alpine region ( $h > 1500$  m asl) (Month 21).

**Deliverable 3.2.** Monthly temperature and precipitation confidence interval associated to any grid point of the considered domain (Month 21).

## **TASK 4. Realization of data sets (time series) of monthly temperature and precipitation series in absolute values for the past decades in some target areas.**

**Deliverable 4.1.** Data sets (time series) of monthly temperature and precipitation series in absolute values for the past decades in target areas (Month 28).

## **TASK 1. Data rescue.**

**Deliverable 1.1.** Inventory (table list) of monthly temperature and precipitation data available in digital form for the Italian Alpine area and surroundings (Month 9).

## **TASK 2. Quality control and homogenization.**

**Deliverable 2.1.** Registry (table with data) of stations' monthly climate normals (referred to 1961-1990), geographical coordinates and associated geomorphological parameters (Month 12).

**Deliverable 2.2.** Metadata (coordinates and quality flags) of long series that will be involved in the reconstruction of the temporal component (Month 15).

## **TASK 3. High resolution 1961-1990 climatologies of monthly temperature and precipitation at 30 arc-second resolution for the Italian Alpine region ( $h > 1500$ m asl).**

**Deliverable 3.1.** 30 arc-second resolution 1961-1990 climatologies (the data will be provided) of monthly temperature and precipitation for the Italian Alpine region ( $h > 1500$  m asl) (Month 21).

**Deliverable 3.2.** Monthly temperature and precipitation confidence interval associated to any grid point of the considered domain (Month 21).

## **TASK 4. Realization of data sets (time series) of monthly temperature and precipitation series in absolute values for the past decades in some target areas.**

**Deliverable 4.1.** Data sets (time series) of monthly temperature and precipitation series in absolute values for the past decades in target areas (Month 28).

## ***TASK 1. Data rescue.***

### VALLE D'AOSTA

7 Ottobre 2013: Riunione presso ARPA Valle d'Aosta

### PIEMONTE

Presi contatti con ARPA Piemonte (da definire una data per un incontro)

### LOMBARDIA

18 Settembre 2013: Riunione presso ARPA Lombardi

22 Ottobre riunione presso UNIMI con ARPA Lombardia

### LIGURIA

Presi contatti con ARPA Liguria

### TRENTINO-ALTO-ADIGE

TN dati disponibili in rete

BZ contatti pre-esistenti con Idrografico Bolzano

### VENETO

Contatti già esistenti da precedenti progetti

### FRIULI-VENEZIA-GIULIA

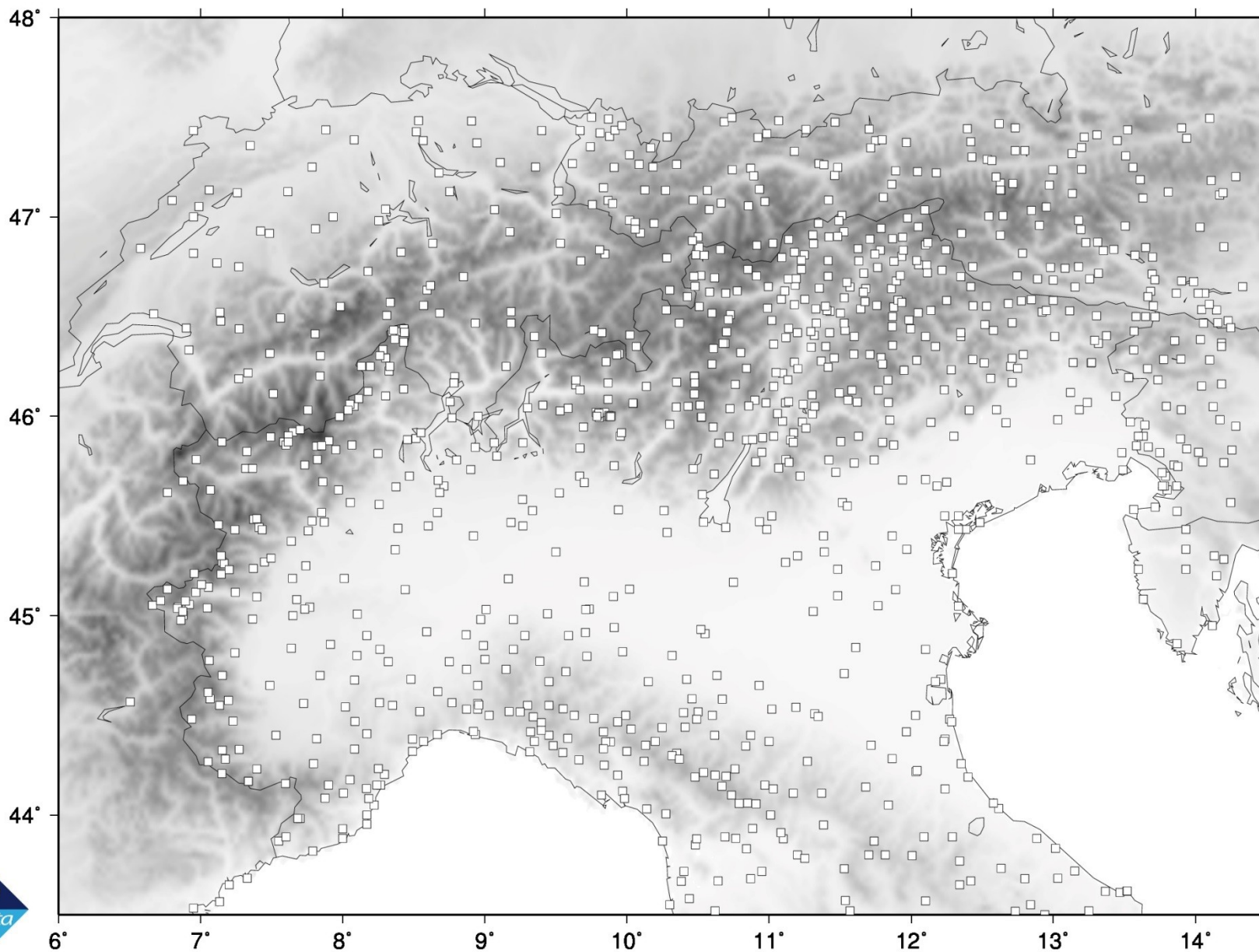
Ancora da contattare

SVIZZERA: eventuali dati necessari sono disponibili liberamente.

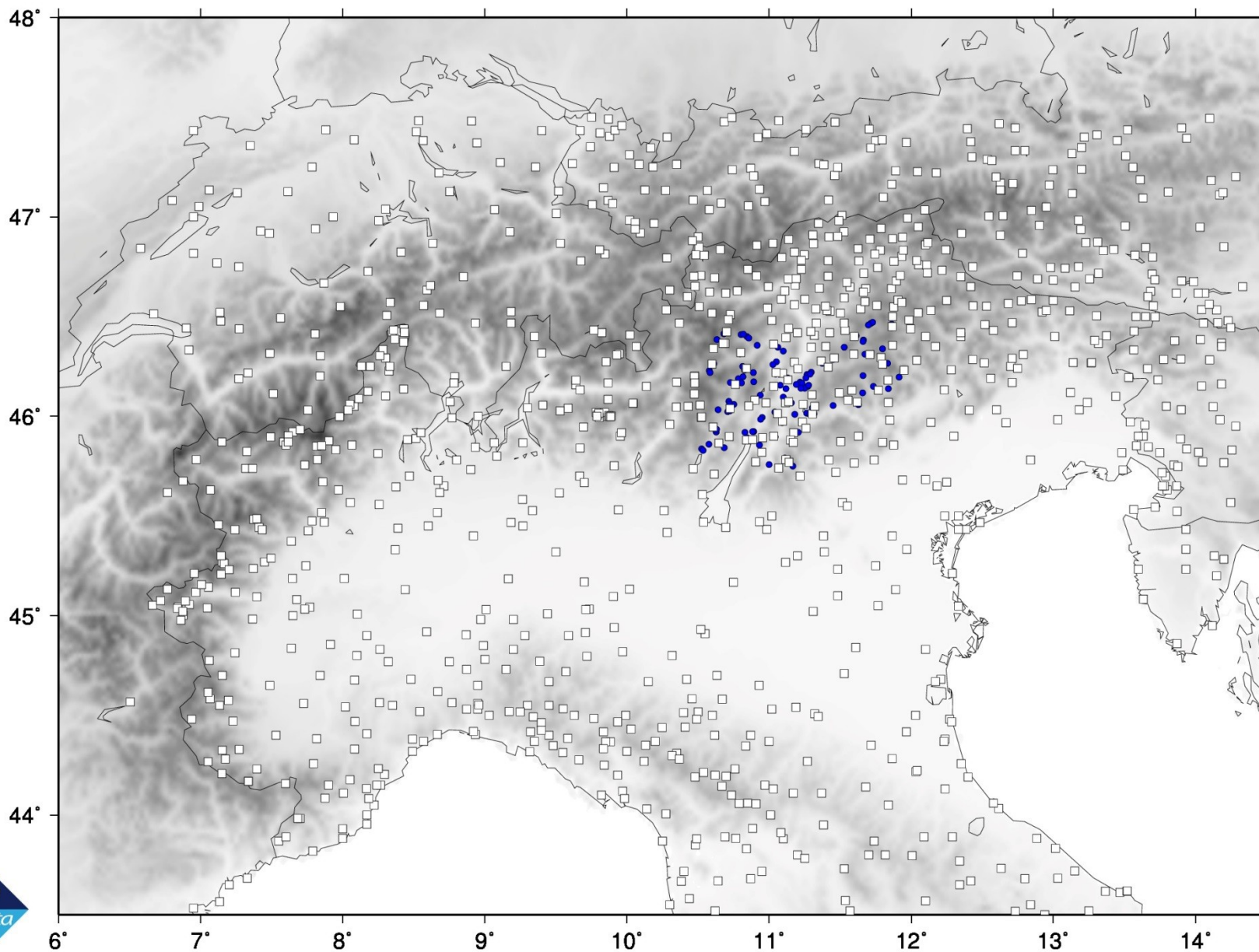
AUSTRIA: Collaborazione ultradecennale con ZAMG

FRANCIA: Da definire

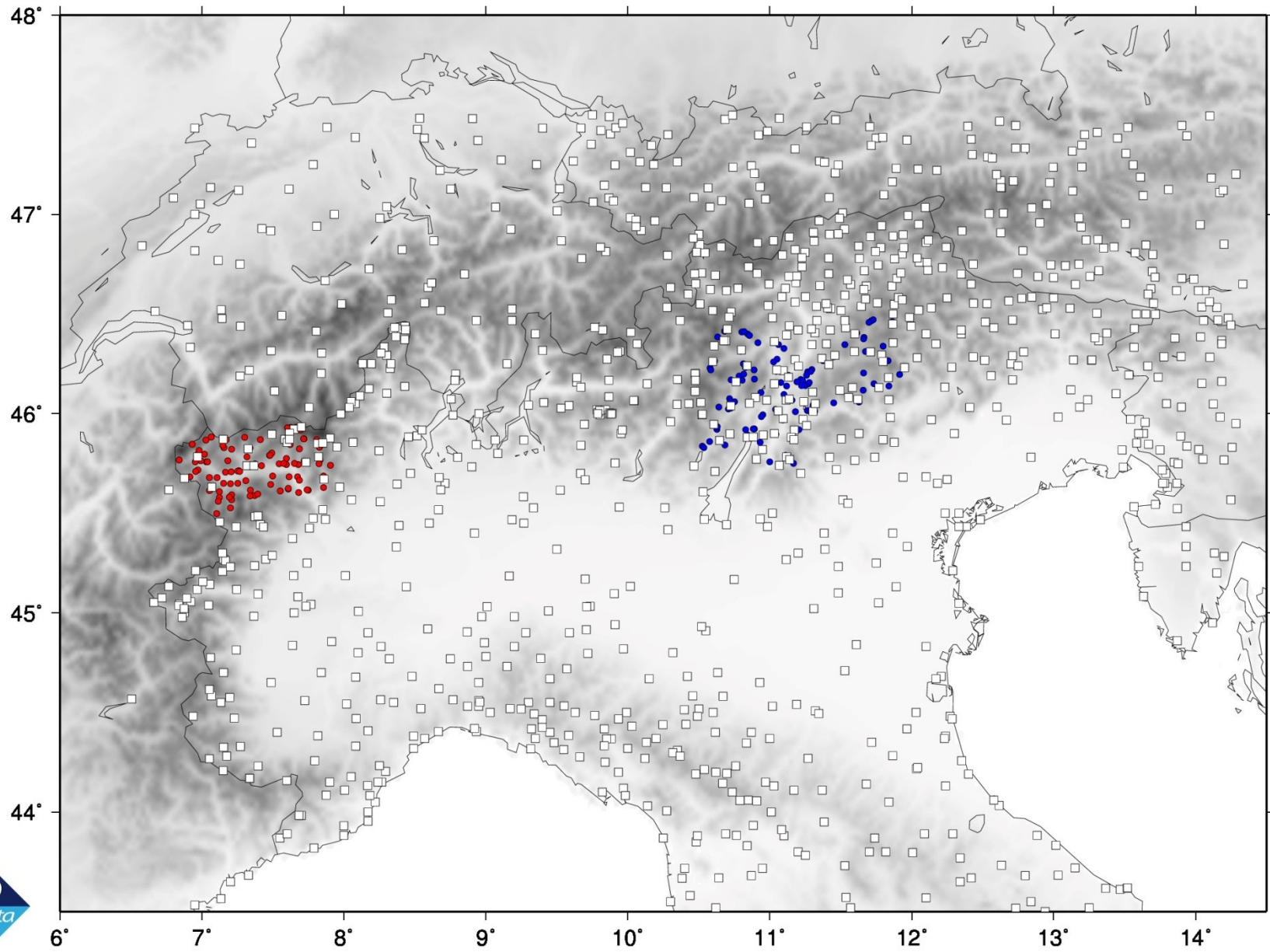
# DATI ATTUALMENTE DISPONIBILI PER CLINO TEMPERATURE



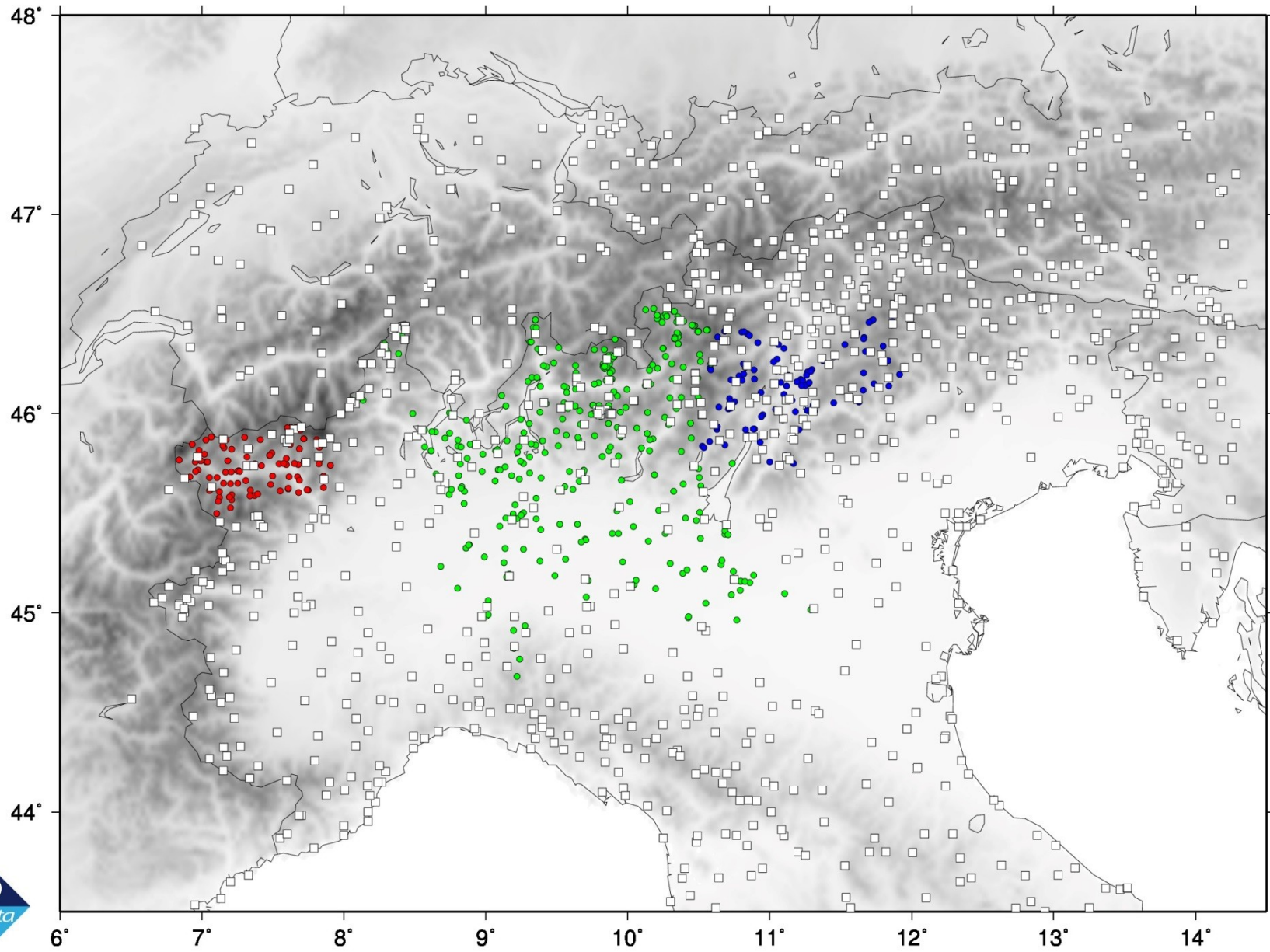
# POSSIBILI INTEGRAZIONI (DA DISCRIMINARE IN BASE ALLA LUNGHEZZA DELLE SERIE)



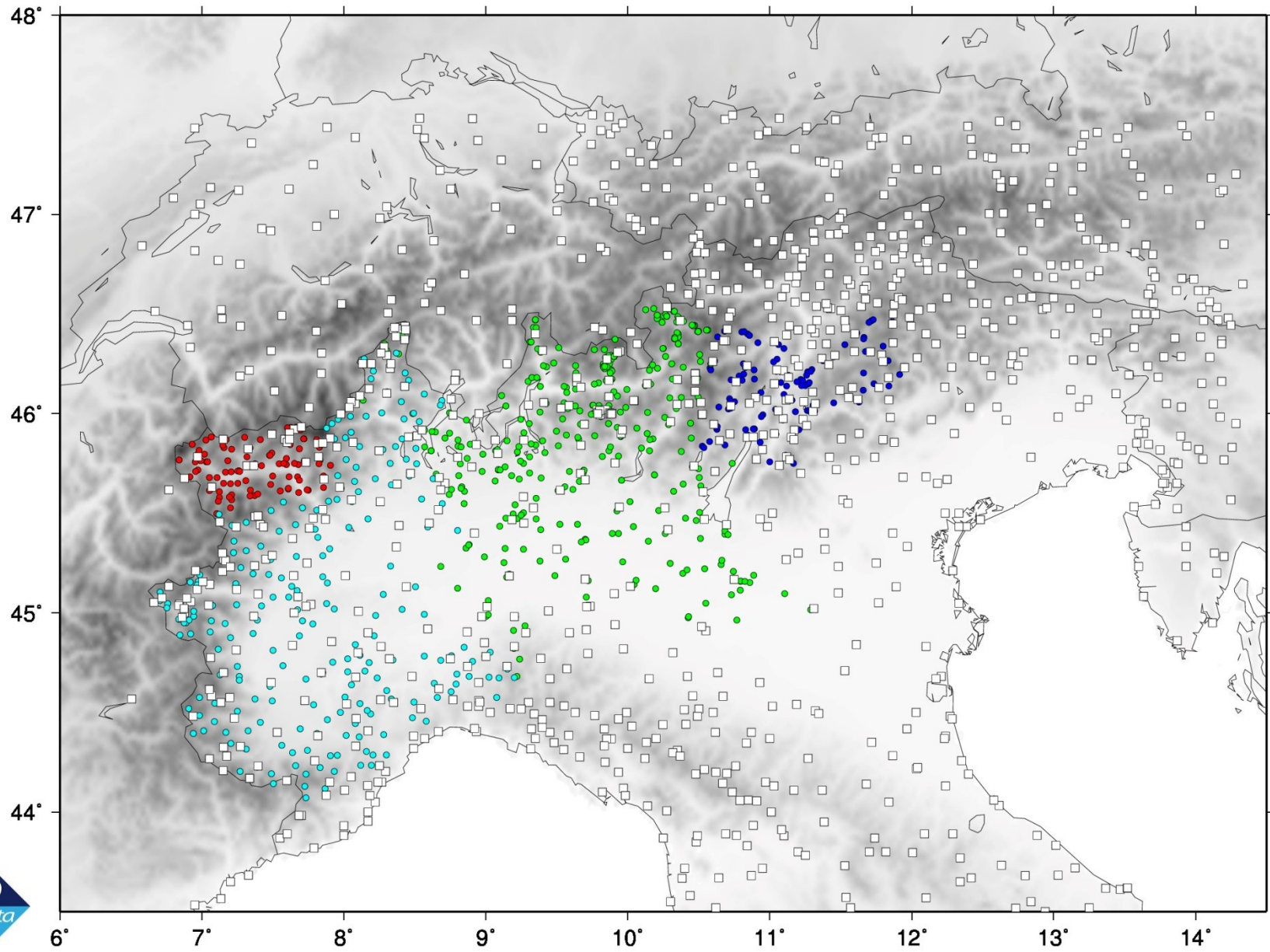
# INTEGRAZIONI DISPONIBILI (DA DISCRIMINARE IN BASE ALLA LUNGHEZZA DELLE SERIE)



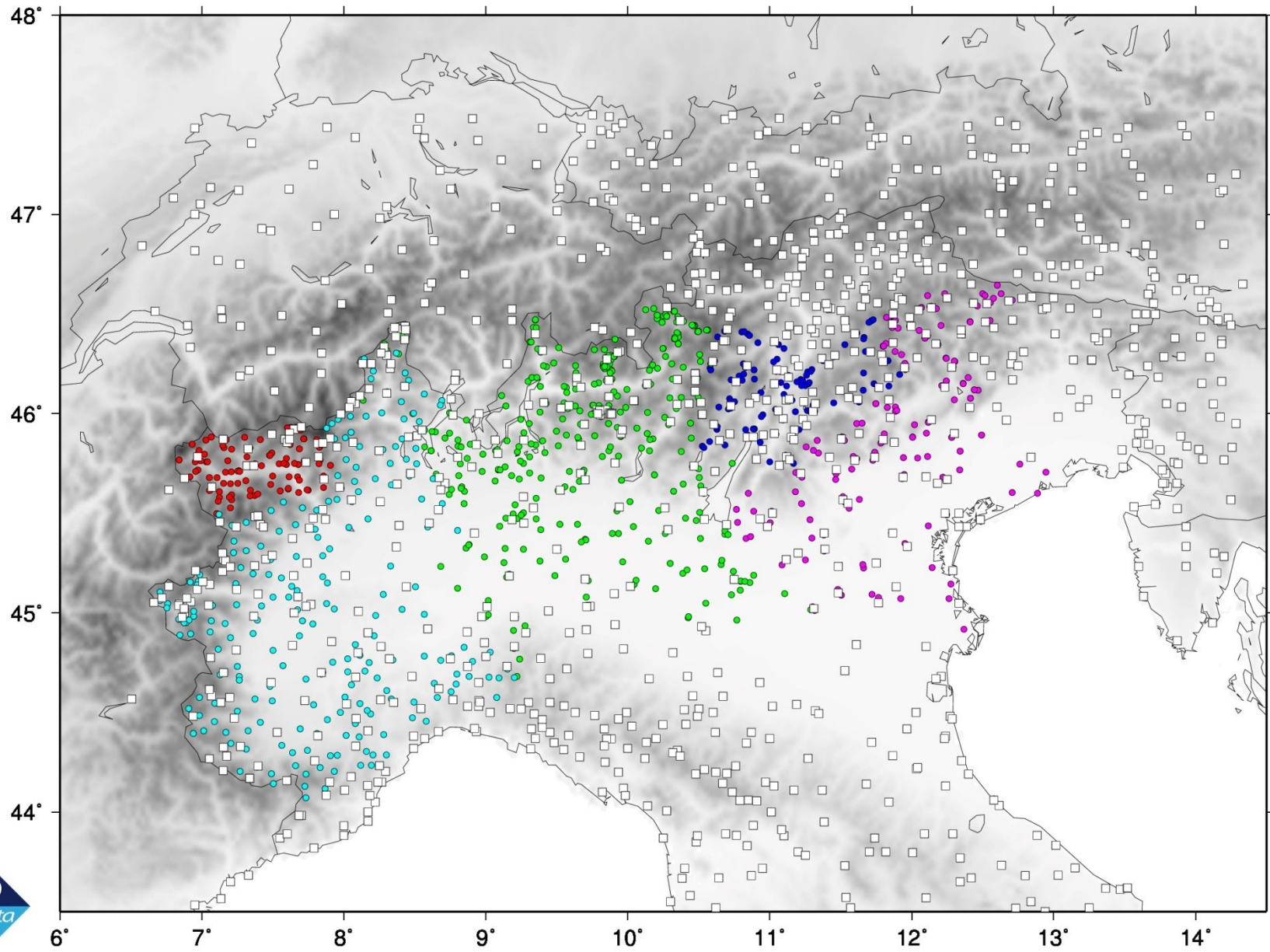
# INTEGRAZIONI DISPONIBILI (DA DISCRIMINARE IN BASE ALLA LUNGHEZZA DELLE SERIE)



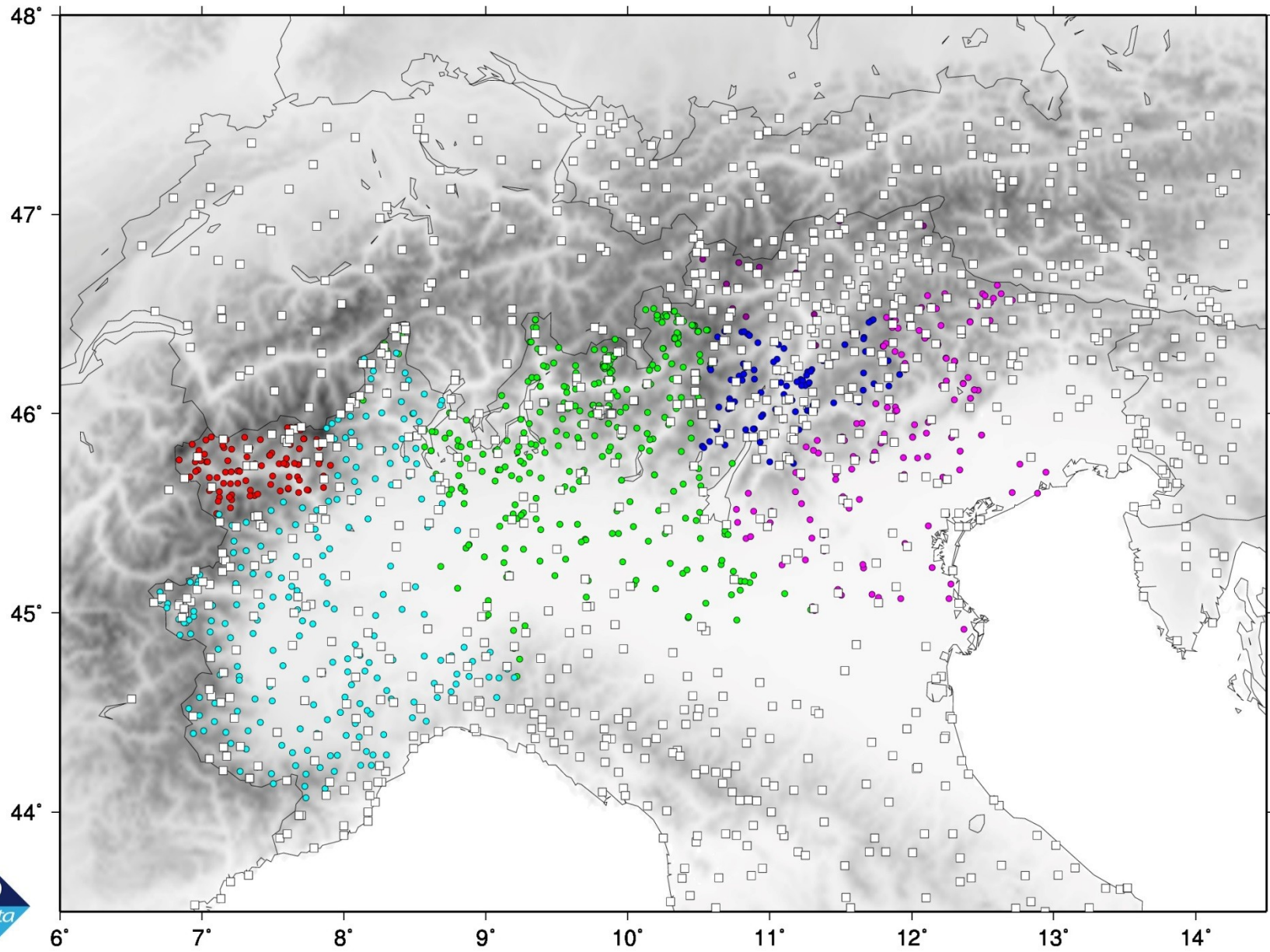
# INTEGRAZIONI DISPONIBILI (DA DISCRIMINARE IN BASE ALLA LUNGHEZZA DELLE SERIE)



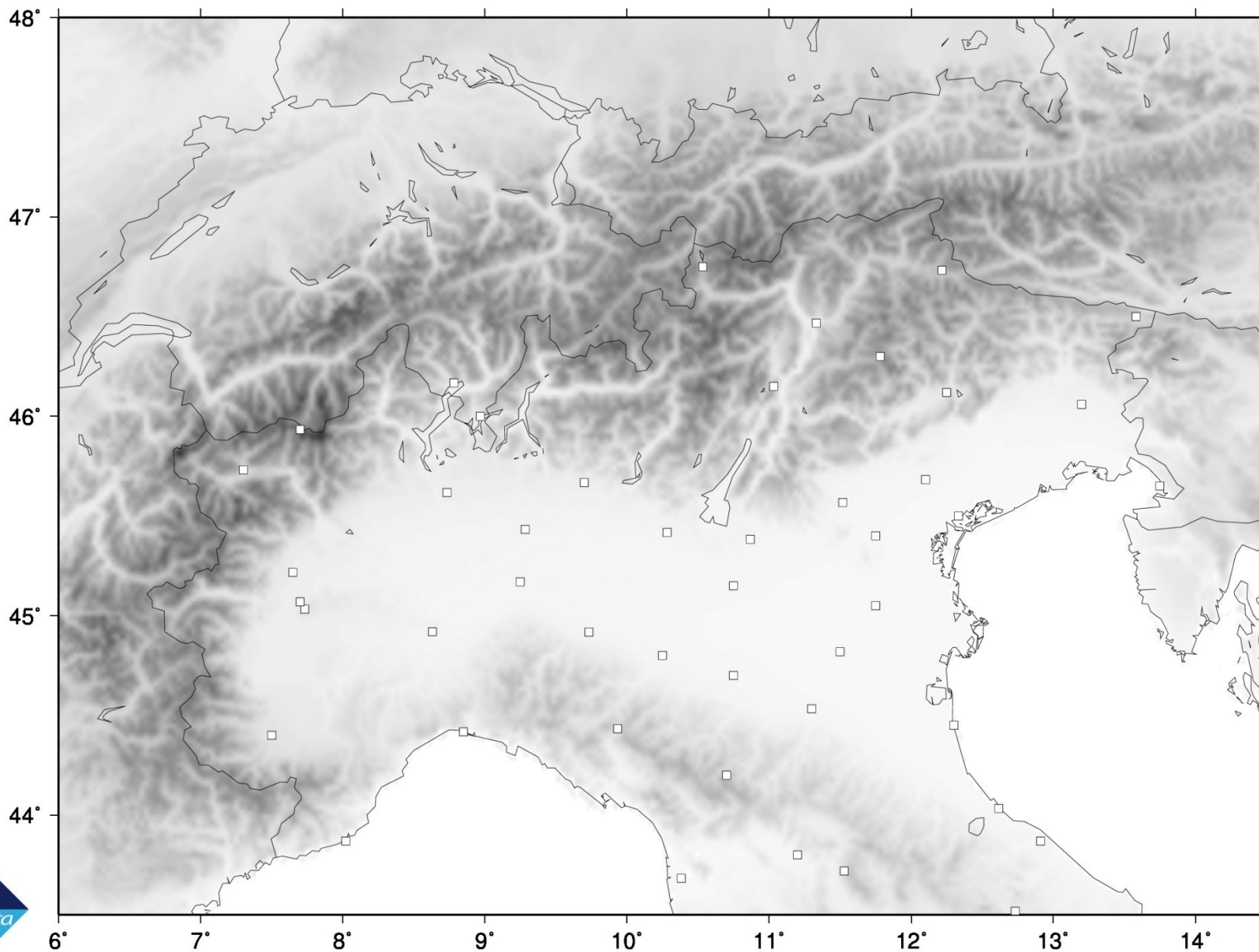
# INTEGRAZIONI DISPONIBILI (DA DISCRIMINARE IN BASE ALLA LUNGHEZZA DELLE SERIE)



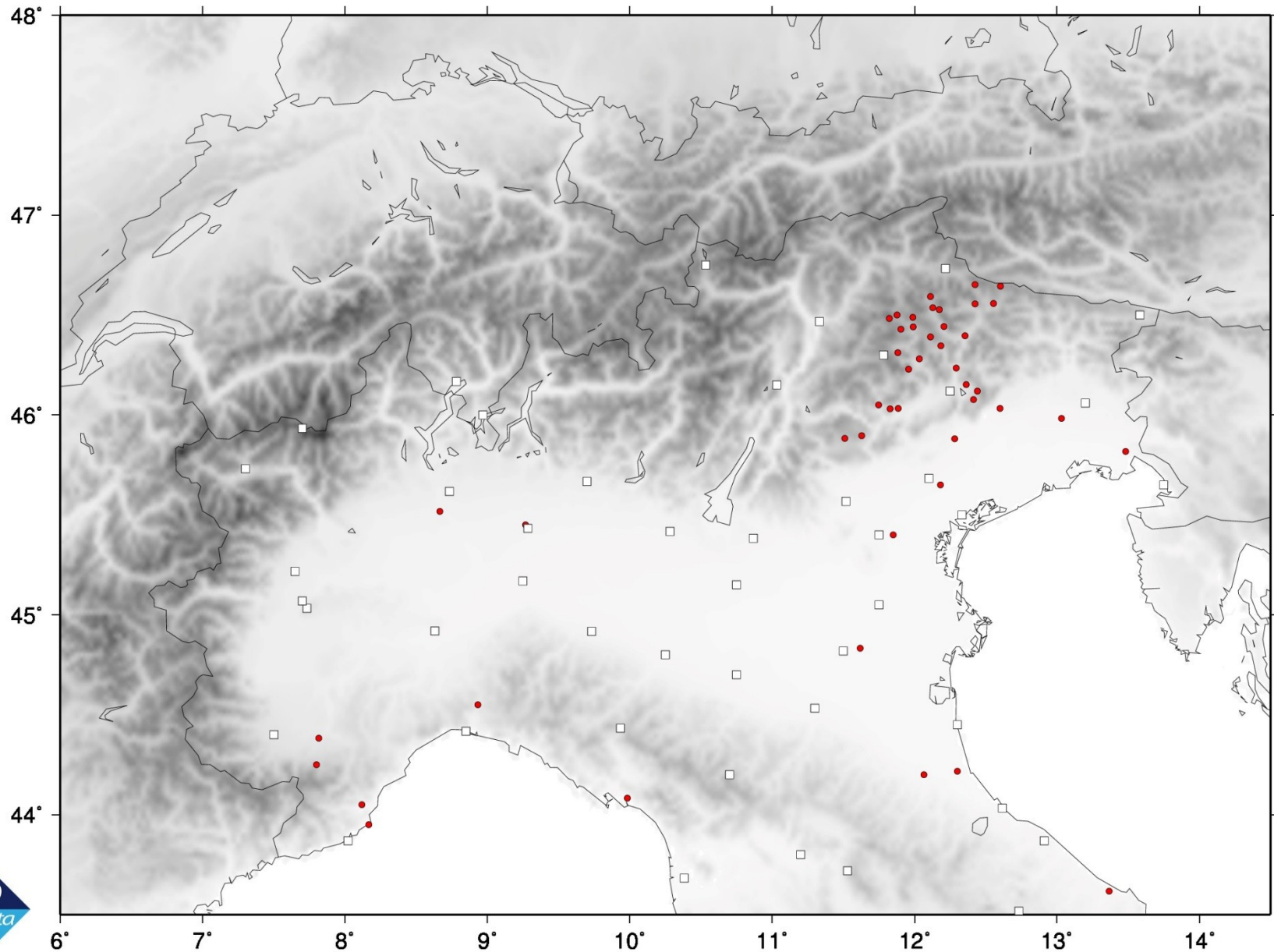
# INTEGRAZIONI DISPONIBILI (DA DISCRIMINARE IN BASE ALLA LUNGHEZZA DELLE SERIE)



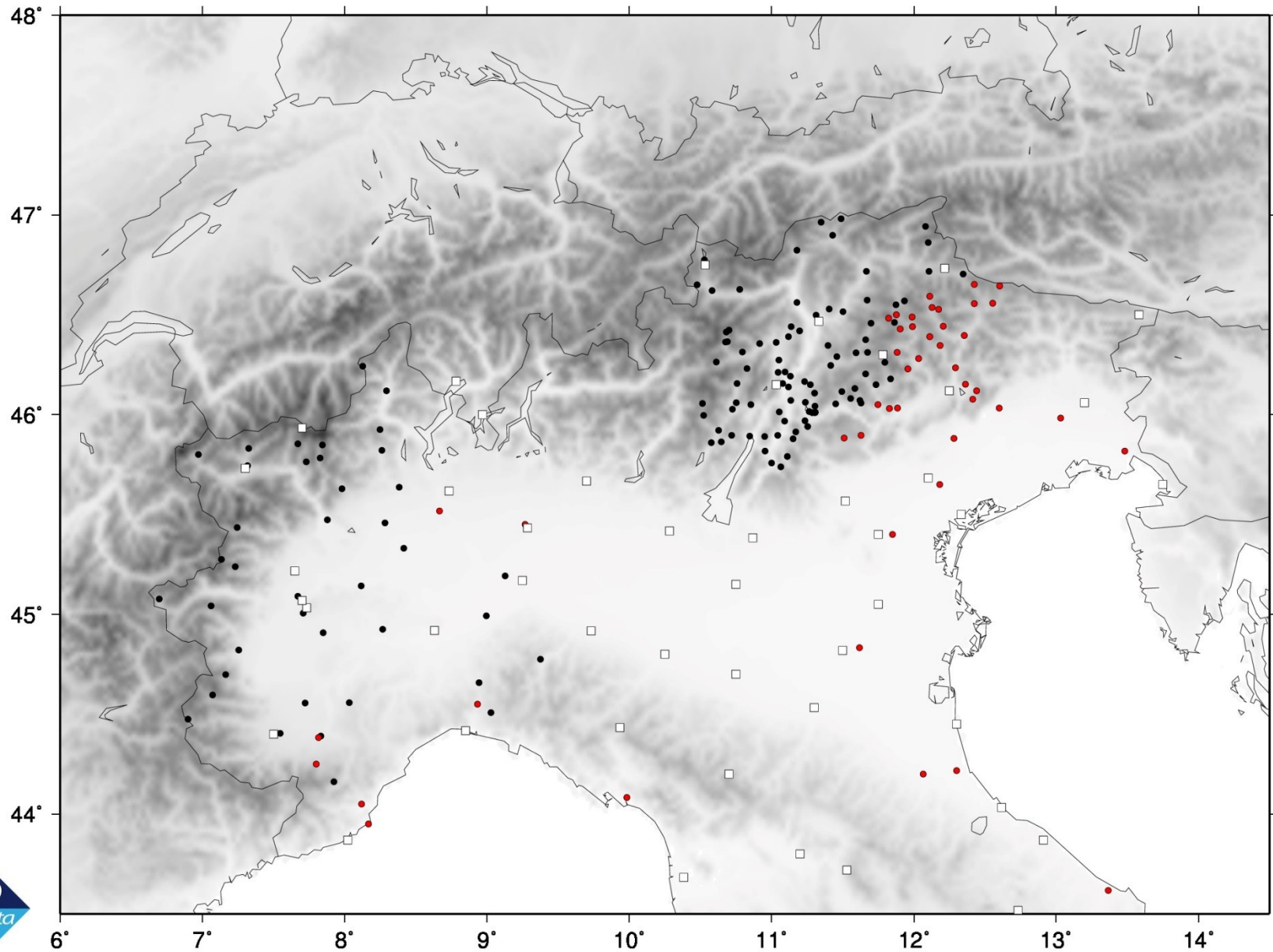
# DATI ATTUALMENTE DISPONIBILI PER ANOMALIE TEMPERATURE



# INTEGRAZIONI GIA' EFFETTUATE (DATI GIA' OMOGENEIZZATI)



# INTEGRAZIONI GIÀ DISPONIBILI MA ANCORA DA OMOGENEIZZARE



# INTEGRAZIONI GIÀ DISPONIBILI MA ANCORA DA OMOGENEIZZARE

