



Organizzazione  
delle Nazioni Unite  
per l'Educazione,  
la Scienza e la Cultura



Commissione Nazionale  
Italiana per l'UNESCO



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



UNIVERSITÀ  
DI PARMA

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA  
E ARCHITETTURA



EU.WATERCENTER

*inspired by water, driven by innovation*

**Corso di Perfezionamento Cambiamento Climatico - Opzioni di Adattamento aa 2017-18**

**Incontro Conclusivo - Relazioni Finali**

**Centro Sant'Elisabetta Campus Università di Parma, 12 marzo 2018**

***Adattamento urbano al cambiamento climatico:  
excursus sulla situazione  
della città di Trieste al febbraio 2018***

**Fabiola Bellese**

**fabiola.bellese@gmail.com**



UNIVERSITÀ  
DI PARMA

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA  
E ARCHITETTURA

# Corso di Perfezionamento Cambiamento Climatico Opzioni di Adattamento

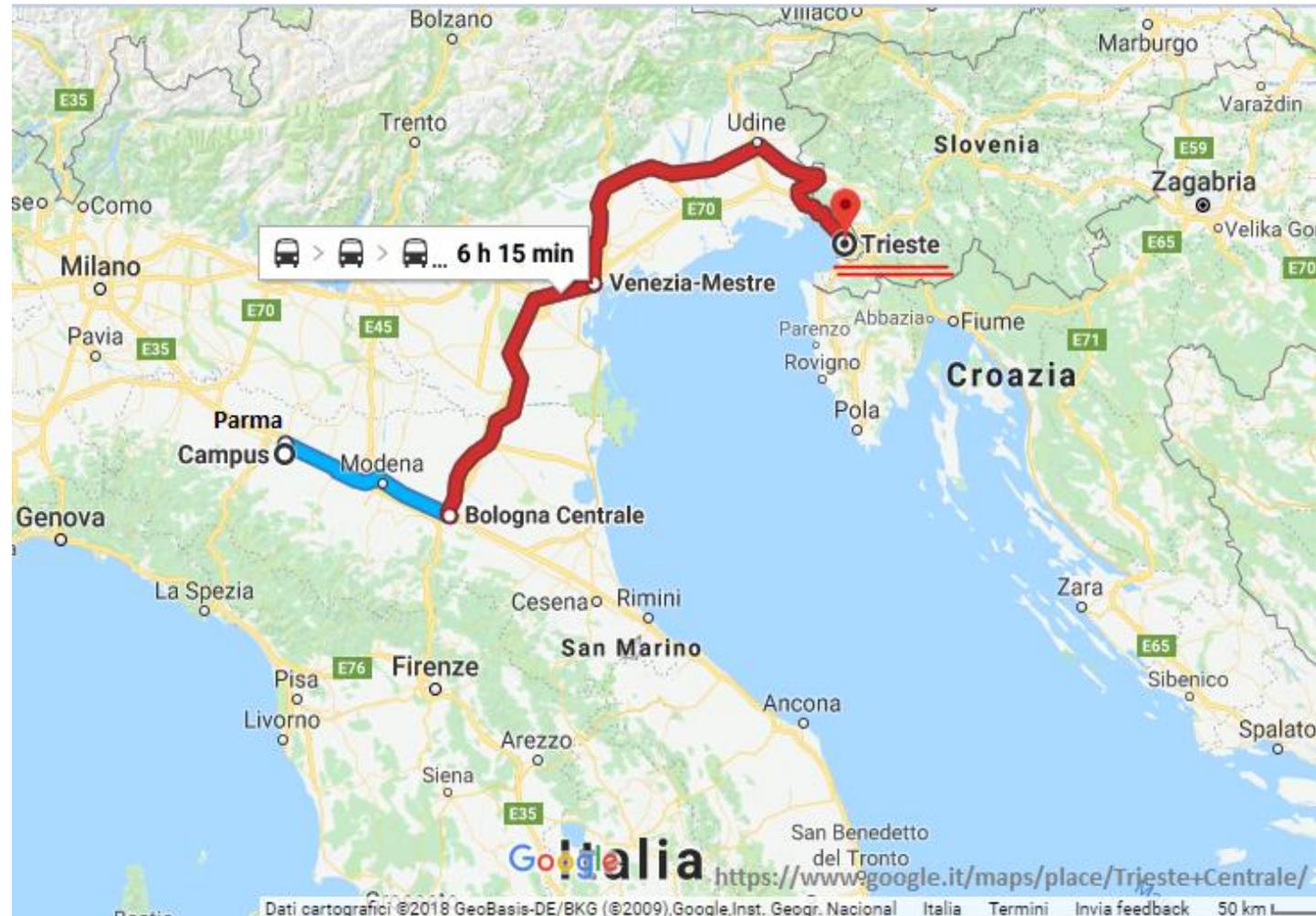


Supporto tecnico-scientifico per il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) ai fini dell'Elaborazione del Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC)



## Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici PNACC

[http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio\\_immagini/attamenti\\_climatici/documento\\_pnacc\\_luglio\\_2017.pdf](http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio_immagini/attamenti_climatici/documento_pnacc_luglio_2017.pdf)



### Macroregione 5 – Italia Settentrionale e relative aree climatiche omogenee:

RCP 4.5: area calda invernale - secca estiva (5B), secca - calda invernale (5E)

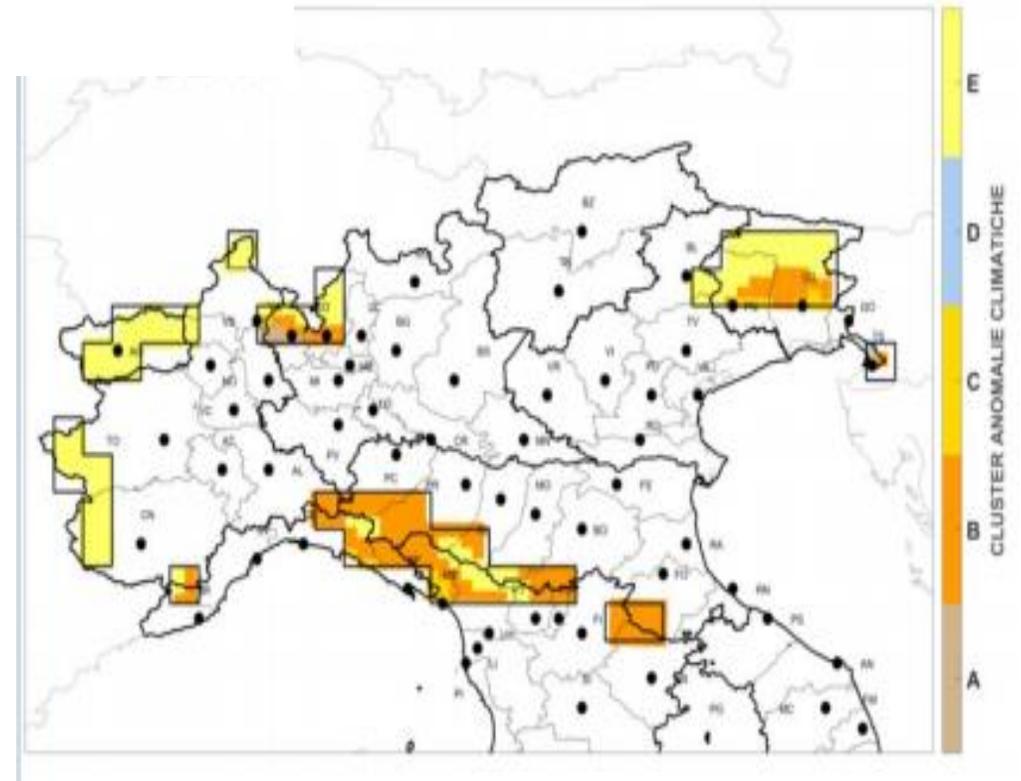
RCP 8.5\*: area piovosa invernale - secca estiva (5A)

proiezione 2050

Esposizione: Le aree della macroregione 5 presentano valori di esposizione bassi per il capitale economico e finanziario e capitale manufatto/immobilizzato, valori intermedi per capitale umano e alti per capitale naturale. Capacità adattativa Le aree della macroregione 5 sono caratterizzate da un'elevata capacità di adattamento.

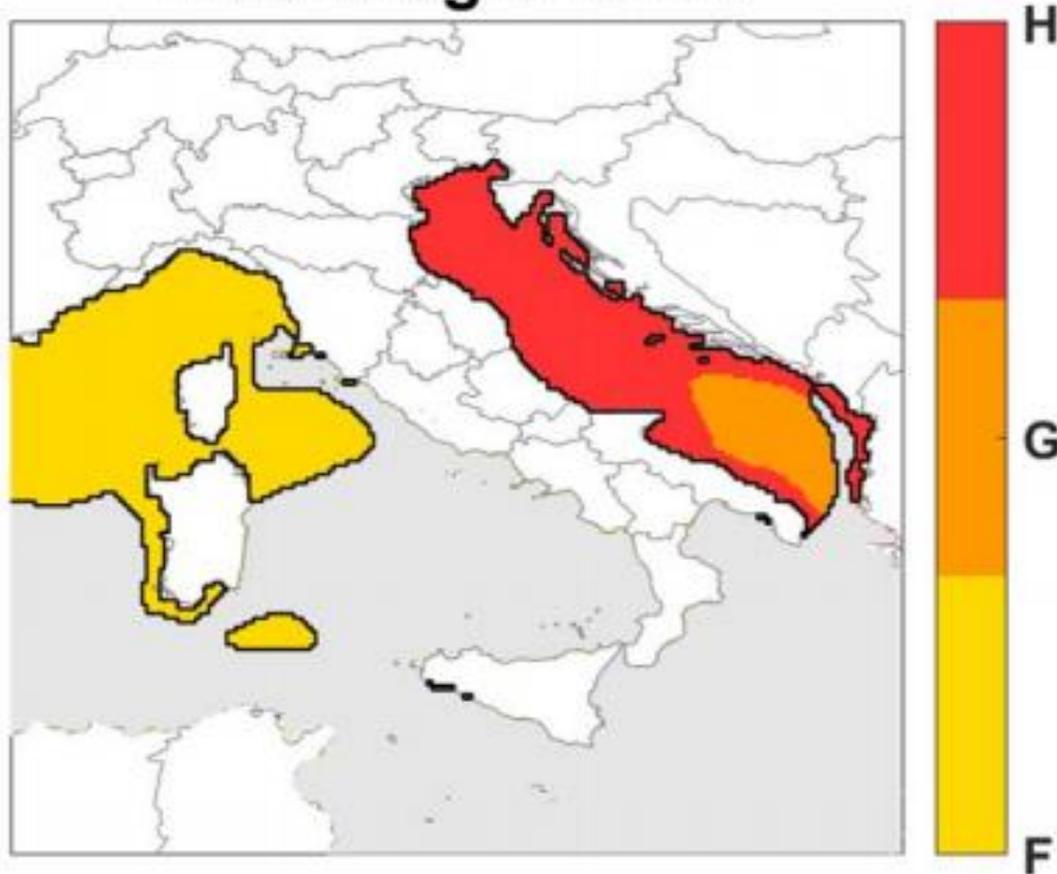
\* IPCC's Fifth Assessment Report (AR5) 2014  
Representative Concentration Pathway (RCP) scenarios

MACROREGIONE 5  
ITALIA SETTENTRIONALE



Zonazione climatica sul periodo climatico di riferimento (1981-2010)

## Macroregione 1M

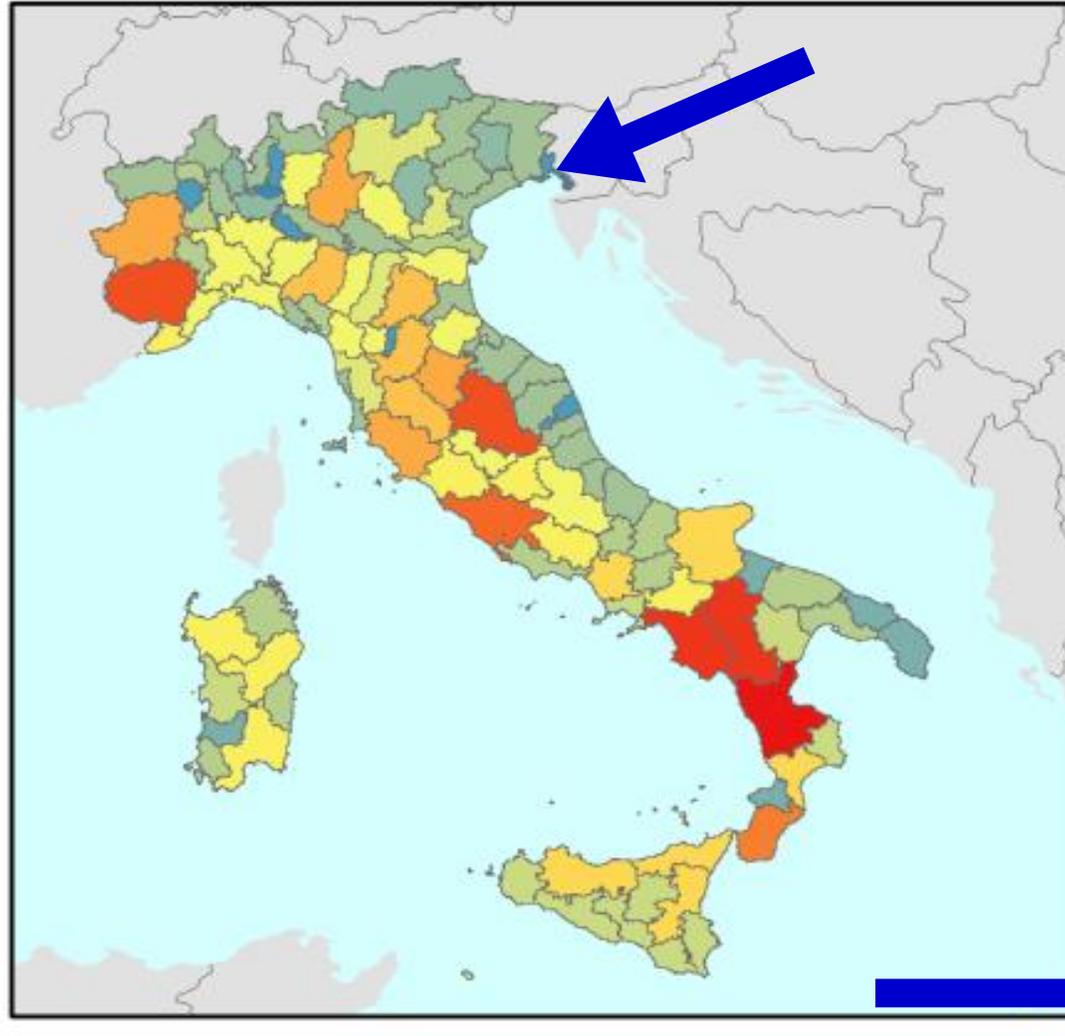


## Macroregione climatica marina 1

Zonazione climatica marina delle anomalie  
(2021-2050 vs 1981-2010, scenario RCP8.5)  
per le macroregioni climatiche 1M

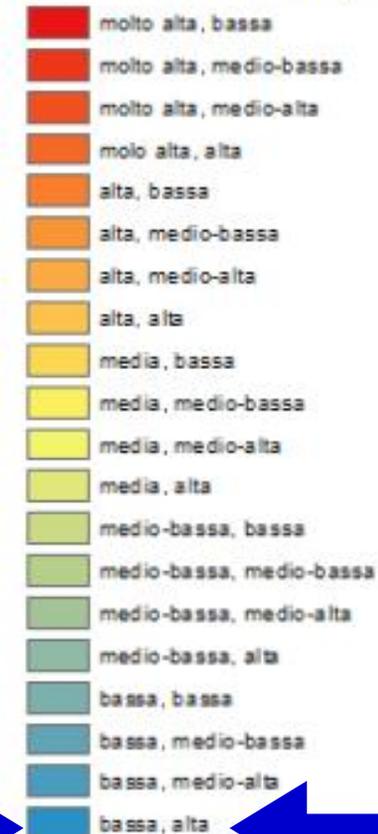
L'area concentrata sull'Adriatico è  
caratterizzata da un aumento significativo dei  
valori di temperatura superficiale (1.5°C)

Le province  
Monza e della  
Brianza e di  
**Trieste**  
risultano essere  
quelle con **gli**  
**impatti**  
**potenziali più**  
**bassi** e la  
**capacità di**  
**adattamento**  
**più alta**



**Indice di rischio bi-dimensionale:**

La legenda è composta da due indici e il colore indica la combinazione di entrambi: impatti potenziali (sinistra) e capacità di adattamento (destra).





I principali stressor climatici per gli **ambienti urbani** elencati in PNACC :

- Eventi di precipitazione intensa
- Aumento del rischio di danni diretti, mortalità e lesioni fisiche e psico-fisiche post traumatiche per maggior rischio idrogeologico
- Aumento delle temperature medie e degli eventi estremi di temperatura e ondate di calore esacerbate da effetti di isola di calore urbana
- Aumento del rischio di malattie infettive da insetti vettori
- Aumento del rischio di malattie cardiorespiratorie per ondate di calore, sinergia tra inquinamento atmosferico da PM e ozono soprattutto in aree ad alta densità urbana
- Aumento del rischio di crisi allergiche e/o asmatiche
- Scarsità idrica estiva e diminuzione nella qualità delle acque per la riduzione delle precipitazioni



<http://www.triesteprima.it/cronaca/incendio-monte-carso-san-dorligo-della-valle-1-gennaio-2017.html>



<http://ilpiccolo.gelocal.it/trieste/foto-e-video/2013/08/05/fotogalleria/incendio-ad-altura-1.7533423#6>



<http://ilpiccolo.gelocal.it/trieste/cronaca/2016/03/27/news/incendio-di-sterpaglie-treni-in-tilt-e-ritardi-1.13199603>

# Incendi









**PAES** 2014

**Regolamento sul verde** 2014

**PRGC** 2015



## conclusioni

La valutazione complessiva risente positivamente del fatto che dagli atti trapela l'atteggiamento responsabile dell'amministrazione nell'affrontare i problemi, alcune criticità sono emerse in relazione all'adattamento climatico:

- **la consapevolezza degli enti locali**
- **la mancanza di sistemi di monitoraggio degli stressor climatici**
- **totale mancanza di considerazione dei servizi ecosistemici delle infrastrutture verdi**
- **scarsa la considerazione degli strumenti informativi e di supporto messi a disposizione dall'Europa e dall'ISPRA;**
- **azioni tampone piuttosto che di prevenzione**
- **non si sono trovati riferimenti a interventi adattativi straordinari;**
- **PRGC obiettivi poco coraggiosi**
- **pianificazione delle infrastrutture verdi non sulla base di rate/percentuali su scala comunale, ma su scala di quartiere, via, isolato;**





**Adattamento urbano al cambiamento climatico:  
excursus sulla situazione della città di Trieste al febbraio 2018.**

**Relazione finale di Fabiola Bellese**

**Relatore: Prof. Ing. Michele Zazzi**

**GRAZIE**

**a tutti gli insegnanti del corso, un grazie  
particolare alla tutor Maria Elena Tortorici  
e al Professor Renzo Valloni**