

Rianalisi idro-climatologiche sui bacini di Seveso, Olona e Lambro in uno scenario di cambiamento climatico e uso del suolo



POLITECNICO MILANO 1863

E. Gambini, A. Ceppi, G. Ravazzani, G. Lombardi, M. Mancini - Politecnico di Milano.

LO STUDIO

E' stato implementato un sistema **idro-climatologico accoppiato** utilizzando la **rianalisi meteorologica ERA5-Land dell'ECMWF** e il **modello idrologico fisicamente basato e spazialmente distribuito FEST-WB**, sviluppato dal Politecnico di Milano.

OBIETTIVO

Capire quale **fattore tra cambiamento climatico e cambiamento di uso del suolo** ha **impattato maggiormente** sulla **frequenza e intensità delle piene**.

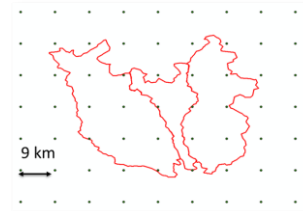
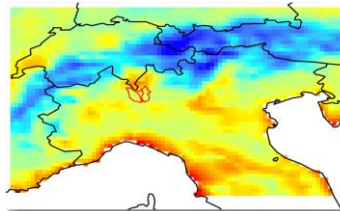
LA RIANALISI METEOCLIMATICA ERA5-Land

Descrizione del dataset:



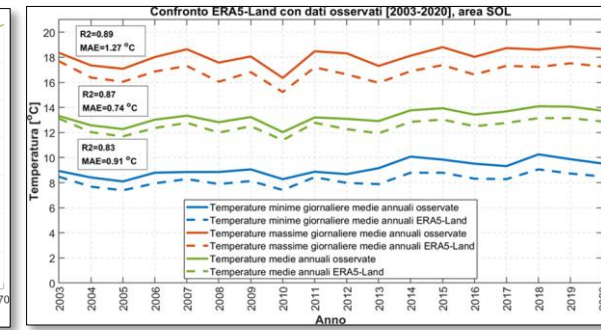
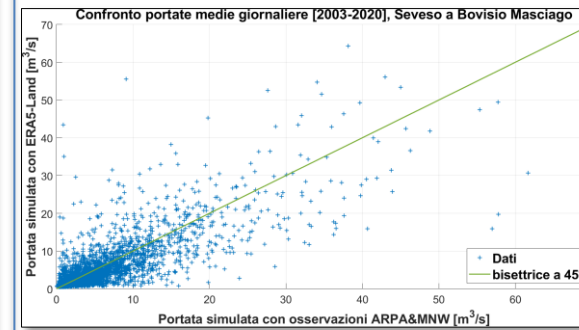
Tipologia di dato
Copertura spaziale
Risoluzione spaziale
Copertura temporale
Risoluzione temporale
Formato

Grigliato
Globale
0.1°x0.1° (~9 km)
1981→2020
Oraria
Grib2/Netcdf

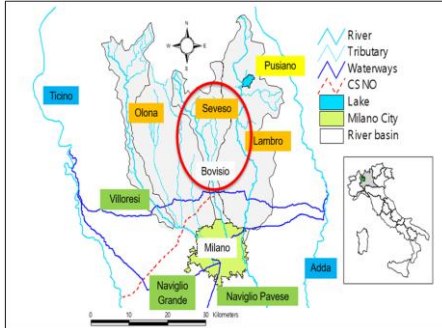


QUANTO E' AFFIDABILE LA RIANALISI ERA5-Land?

- **R²~0.9** per le **temperature** medie, minime medie, massime medie annuali
 - **R²=0.68** per la **portata** media giornaliera (Fiume Seveso a Bovisio-Masciago).
- L'obiettivo del lavoro **non** consiste nella ricostruzione dei valori climatologici e idrologici **assoluti**, quanto a **capirne i trend** e la loro **variabilità nel tempo**.

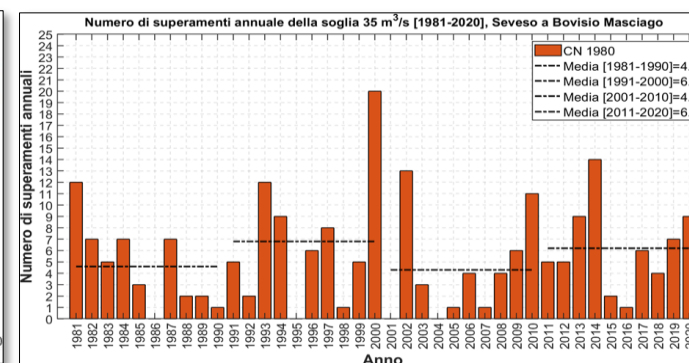
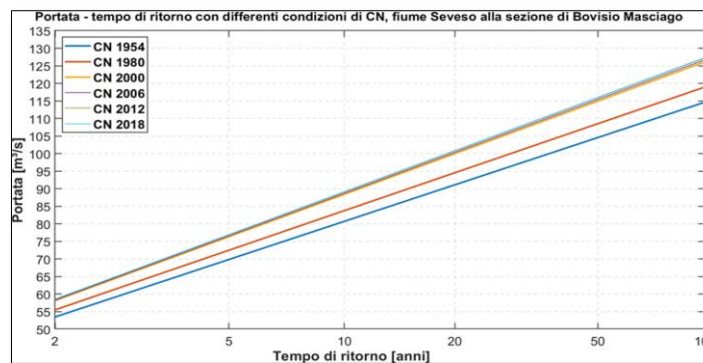


AREA DI STUDIO e OPERE IDRAULICHE



- Seveso→**CSNO**
- Olona→**Diga di Gurone**
- Lambro→**Diga Cavo Diotti**

CAMBIOAMENTO CLIMATICO VS CAMBIOAMENTO DI SUOLO



Mantenendo **fisso il CN**, il numero annuale di superamenti della **prima soglia di allerta** del fiume Seveso a Bovisio-Masciago **non ha evidenziato un incremento statisticamente significativo** (test di Mann-Kendall), pertanto, la forzante climatica non ha influenzato in maniera significativa le portate.

Variando il curve number (CN), e facendo riferimento al tempo di ritorno della portata massima annuale, si e' evidenziato come esso possa decrescere in maniera evidente (circa 7 anni in media) passando da condizioni meno urbanizzate (anni '50) a condizioni più urbanizzate (anni 2000).