

BIODIVERSITA'  
E  
CAMBIAMENTO CLIMATICO  
IN PIEMONTE

QUALI IMPATTI?  
QUALI SOLUZIONI?

# IMPEGNO DI ARPA SUL CAMBIAMENTO CLIMATICO



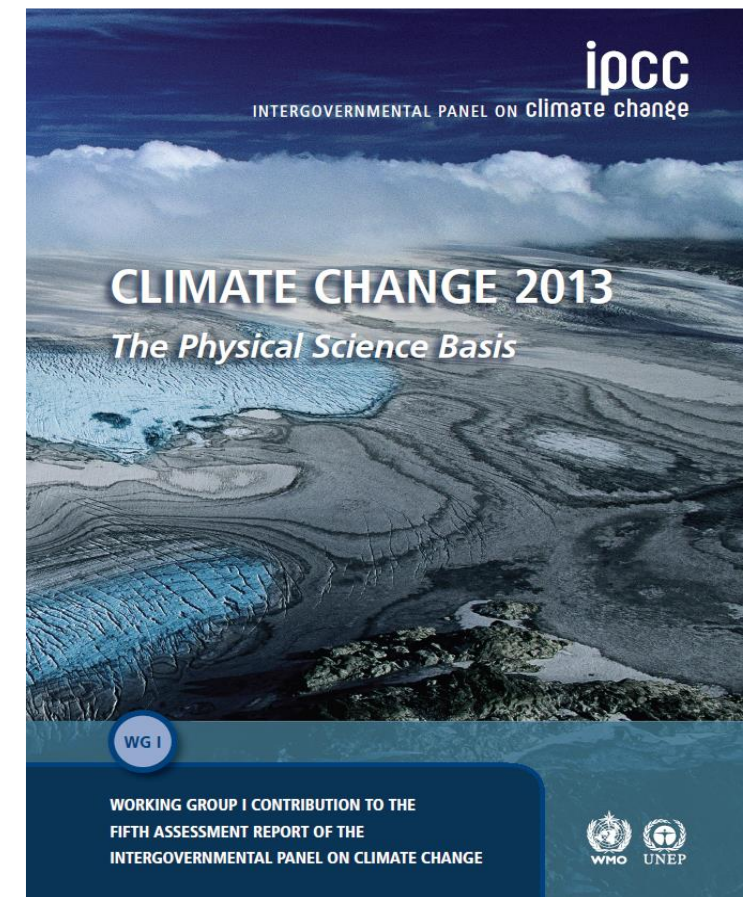
**PAOLA QUAGLINO**  
**DIRETTORE TECNICO ARPA PIEMONTE**



## Il cambiamento climatico è inequivocabile

**Dal 1950 sono stati osservati cambiamenti in tutti i comparti del sistema climatico terrestre:**

- l'energia accumulata nel mare e nell'atmosfera è aumentata
- l'atmosfera e l'oceano si sono riscaldati
- l'estensione ed il volume dei ghiacci si sono ridotti
- la copertura nevosa nell'emisfero nord è diminuita
- il permafrost è in generale degradazione
- il livello del mare si è innalzato
- le concentrazioni dei gas serra hanno raggiunto i valori più elevati degli ultimi 800.000 anni



**V rapporto IPCC, 2013  
osservazioni**

## Quali sono gli impatti attesi

- aumento degli **eventi connessi agli estremi climatici** (ondate di caldo con associati episodi acuti di inquinamento da ozono, precipitazioni intense)
- aumento della **variabilità meteorologica** (eventi fuori stagione....)
- aumento lunghezza e frequenza dei periodi di **siccità**
- diminuzione dello spessore e della durata della **copertura nevosa**
- modifiche nel **ciclo idrologico** con un aumento dell'esposizione alle piene primaverili e alterazioni della disponibilità idrica
- degradazione dello stato superficiale del **permafrost**
- aumento dei fenomeni **franos** e delle **piene improvvise**
- aumento del potenziale di **incendi boschivi**
- effetti sulla **salute** (ondate di calore, diffusione piante allergeniche e aumento del periodo allergenico, incremento malattie da vettori)
- impatti sugli **ecosistemi** e sull'**agricoltura**

**+/- probabili**

**+/- diffusi**

**+/- estesi**

**+/- intensi**

**iniquamente distribuiti**

**sinergici fra loro**

**sinergici con altri fattori**



*nuovi scenari di rischio ...*

# Le azioni

## mitigazione

- negoziati internazionali/ETS
- ridurre la domanda di beni e servizi ad elevate emissioni
- migliorare l'efficienza energetica
- adottare per tecnologie low-carbon per energia, riscaldamento e trasporti
- azioni che riducono le emissioni sul comparto non energetico (evitare la deforestazione e procedere a mirate riforestazioni)
- azioni di cattura CO2

## adattamento

- aumento della **resilienza** dei sistemi socio-economici
- diminuzione della **vulnerabilità**
- accessibilità alle risorse
- modifica uso territorio
- gestione della risorsa idrica
- sistemi di allarme tempestivi
- sistemi di gestione flessibile dei rischi
- inclusione del CC nella pianificazione, VIA

- conservazione delle risorse naturali
- infrastrutture verdi
- crescita smart

# Il Sistema Nazionale di Protezione Ambientale

*Strategia per lo sviluppo sostenibile*

**Politiche per l'ambiente e la tutela della salute**

**Politiche e azioni per il clima**

Monitoraggio e  
analisi della  
variabilità climatica

Monitoraggio degli  
impatti del  
cambiamento climatico

Monitoraggio  
dell'efficacia delle  
politiche per il clima

Erogazione di  
servizi climatici




- analisi delle problematiche e soluzioni a livello sovra-regionale
- incremento delle competenze e aggiornamento continuo
- affidabilità e reputazione
- diffusione a livello nazionale delle iniziative



# Impatti sulla biodiversità vegetale

 **Danni diretti**

 **Distribuzione spaziale**

 **Composizione delle comunità e interazioni interspecifiche**

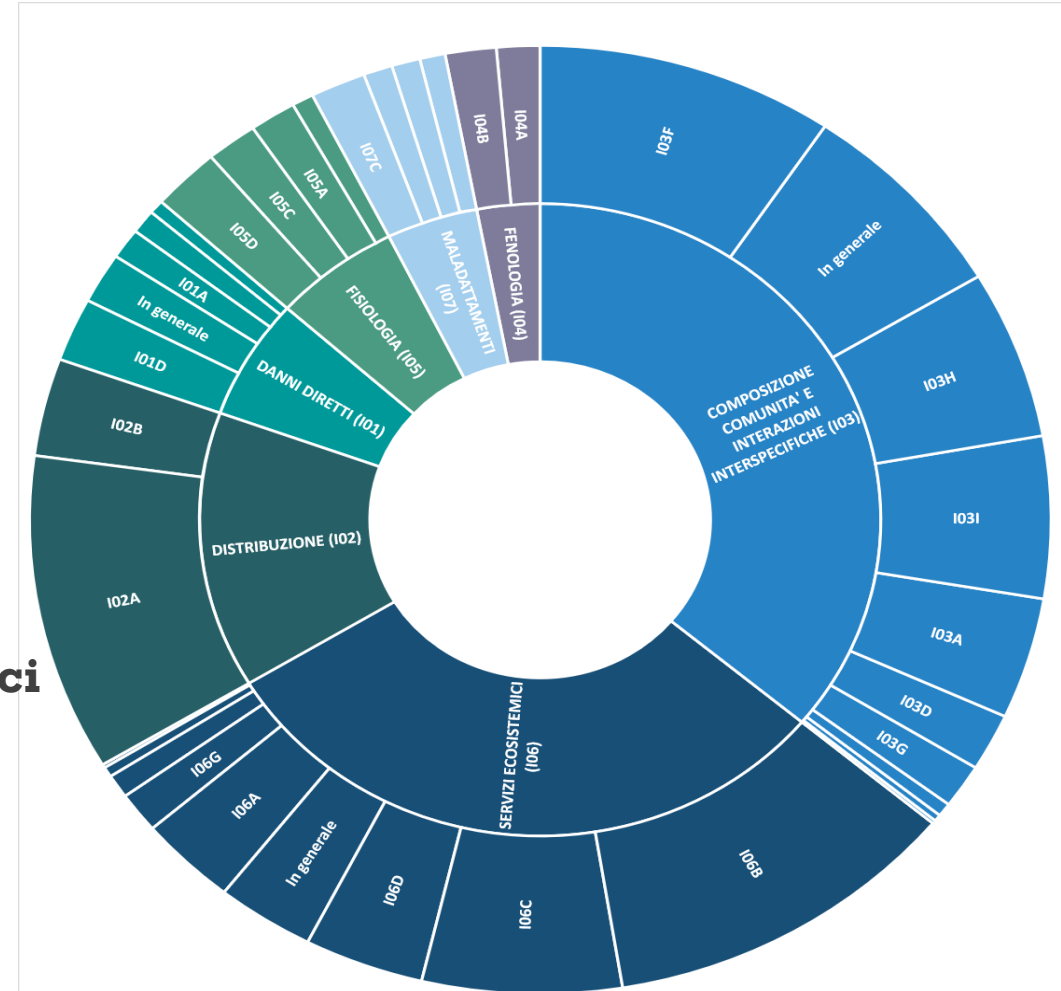
 **Fenologia**

**35**  
impatti proposti

 **Fisiologia**

 **Servizi ecosistemici**

 **Maladattamenti**





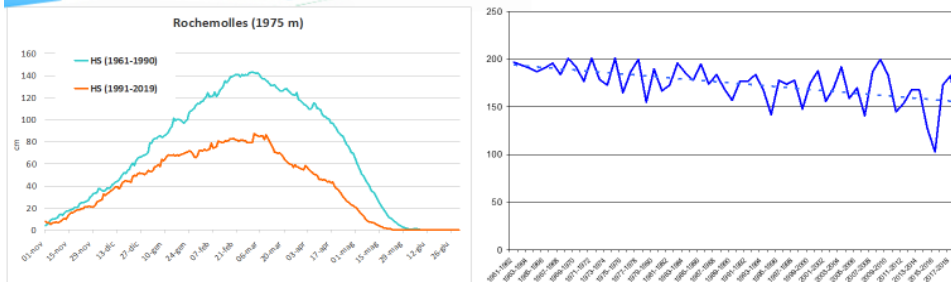
# Gli effetti del cambiamento climatico sul permafrost

Luca Paro

Dip. Rischi Naturali ed Ambientali  
Arpa Piemonte, Torino (Italy)



## Il cambiamento climatico in montagna: gli effetti sull'innnevamento



Renata Pelosini, Mariaelena Nicoletta, Simona Barbarino, Luca Tomassone, Nicola Loglisci, Chiara De Luigi, Barbara Cagnazzi, Luca Paro  
Dipartimento Sistemi Previsionali - Arpa Piemonte



Il rendiconto nivometrico, adattamenti e strategie naturali e antropiche ai cambiamenti climatici, Torino, 19 novembre 2019



## I cambiamenti climatici e loro effetti sulla Biosfera

Enrico Rivella  
Arpa Piemonte  
Struttura "Ambiente e Natura"



Chimica, Ambiente e Clima

III incontro di formazione per docenti, Centro UNESCO di Torino - 23 gennaio 2012

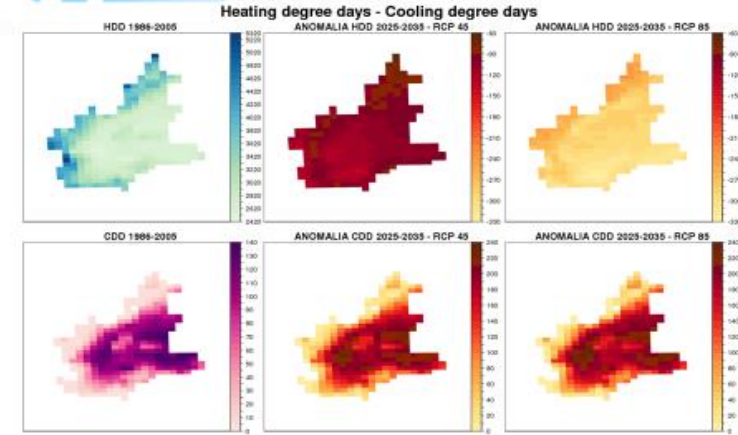
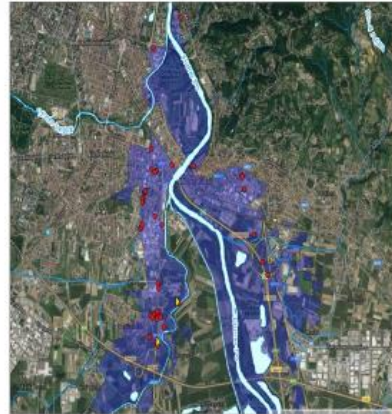
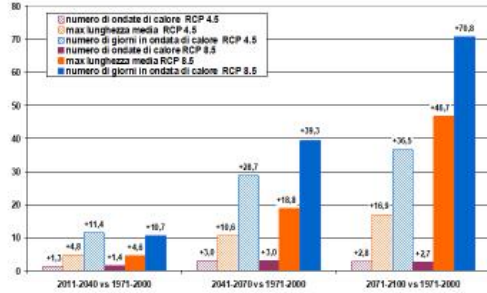


## L'AZIONE REGIONALE: IL MONITORAGGIO



## Il supporto di Arpa Piemonte alle politiche di adattamento della città

## Cambiamento climatico ed energia Impatti a breve termine - 2030



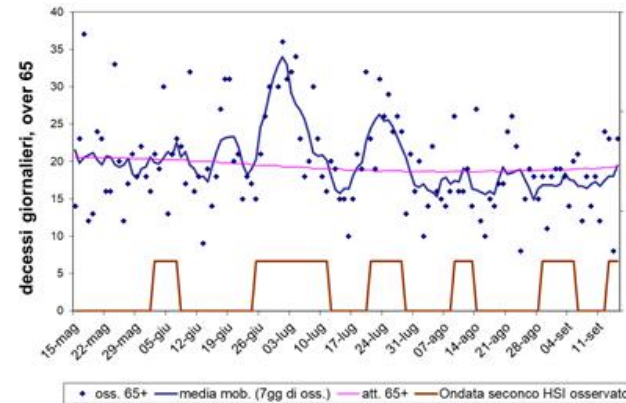
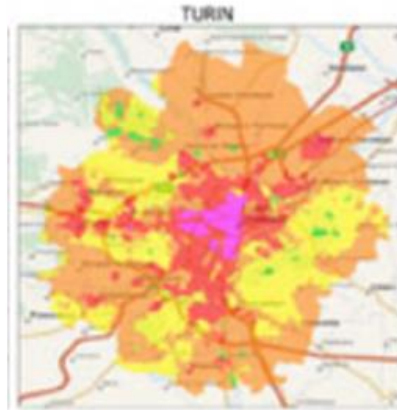
## Raccordo misure PTA e PNACC e c contributo all'adattamento al cambiamento climatico

## L'AZIONE REGIONALE: SUPPORTO ALLA PIANIFICAZIONE

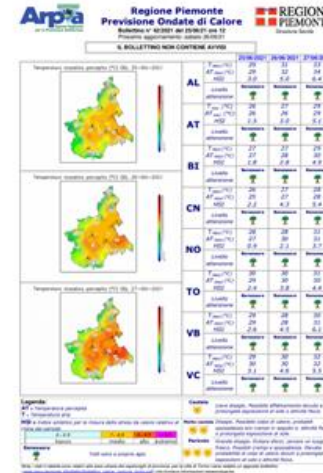
Codice misura	Descrizione misura	OGGETTO PTA/CO	OGGETTO PNACC	Contributo all'adattamento al cambiamento climatico
KTMO1-P1-w001	Implementazione della disciplina per gli scarichi			
KTMO1-P1-w002	Depurazione dei reflui delle case sparse e dei piccoli agglomerati con trattamenti appropriati al fine di rimuovere i carichi organici e di nutrienti			
KTMO1-P1-b004	Incremento efficienza di depurazione dei reflui urbani funzionale al raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici, oltre le disposizioni della direttiva 271/91/CEE			
KTMO1-P1-b005	Eliminazione degli impianti di depurazione a minore efficienza			
KTMO1-P1-b006	Interventi di sistemazione delle reti esistenti (separazione delle reti, eliminazione delle acque parassite, ecc.) al fine di migliorare le prestazioni degli impianti di trattamento			Indiretto
KTMO1-P1-b007	Estensione delle reti fognarie alle zone non servite (reti non depurate, sistemi di trattamento individuali) o servite da impianti a minor rendimento			
KTMO2-P3-w008	Aggiornamento delle zone vulnerabili ai nitrati da origine agricola e applicazione e riesame dei Programmi di Azione ai sensi delle direttive 91/676/CEE e 2000/60/CE			Indiretto



# GLI IMPATTI SULLA SALUTE DEL CAMBIAMENTO CLIMATICO



Indicatore di ondata di calore



*Cristiana Ivaldi e Cecilia Scarinzi*  
*Epidemiologia Ambientale ARPA Piemonte*



