



# Impatti, vulnerabilità e adattamento ai cambiamenti climatici in Italia



**Francesca Giordano**  
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca  
Ambientale

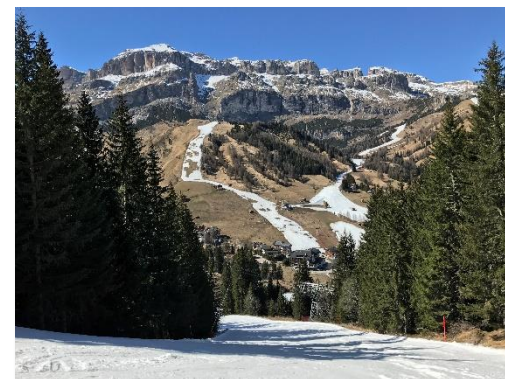


**F2C- Fondazione Cariplo per il clima**



**Call for ideas Strategia Clima  
Webinar formativi**

**8 marzo 2023**



# SOMMARIO

- **Adattamento: obiettivi, sinergie e differenze rispetto alla mitigazione**
- **Il contesto europeo e italiano**
- **Gli impatti in Italia: una panoramica delle problematiche nazionali**
- **Azioni soft, green e grey**
- **I canali di finanziamento per la realizzazione delle azioni di adattamento**

# Adattamento: obiettivi, sinergie e differenze rispetto alla mitigazione (1)

---

A livello internazionale, il problema dei cambiamenti climatici e dei relativi impatti viene affrontato attraverso **due strategie di azione:**

## MITIGAZIONE

Strategia che agisce sulle **CAUSE** dei cambiamenti climatici

### Obiettivo:

Ridurre le emissioni di gas serra provenienti dalle attività umane per arrestarne o rallentarne l'accumulo in atmosfera.



## ADATTAMENTO

Strategia che agisce sugli **EFFETTI** dei cambiamenti climatici

### Obiettivo:

Limitare la vulnerabilità dei sistemi ambientali e socio-economici agli effetti negativi dei cambiamenti del clima, ridurre i danni presenti e futuri e cogliere eventuali opportunità.



## Adattamento: obiettivi, sinergie e differenze rispetto alla mitigazione (2)

---

MITIGAZIONE



ADATTAMENTO



Mitigazione ed adattamento offrono due ***soluzioni diverse*** e ***complementari*** allo stesso problema

**quanto maggiore è l'impegno per la mitigazione, tanto minori sono le esigenze di adattamento e viceversa**

## Adattamento: obiettivi, sinergie e differenze rispetto alla mitigazione (3)

---

### Mitigazione

EVITARE L'INGESTIBILE



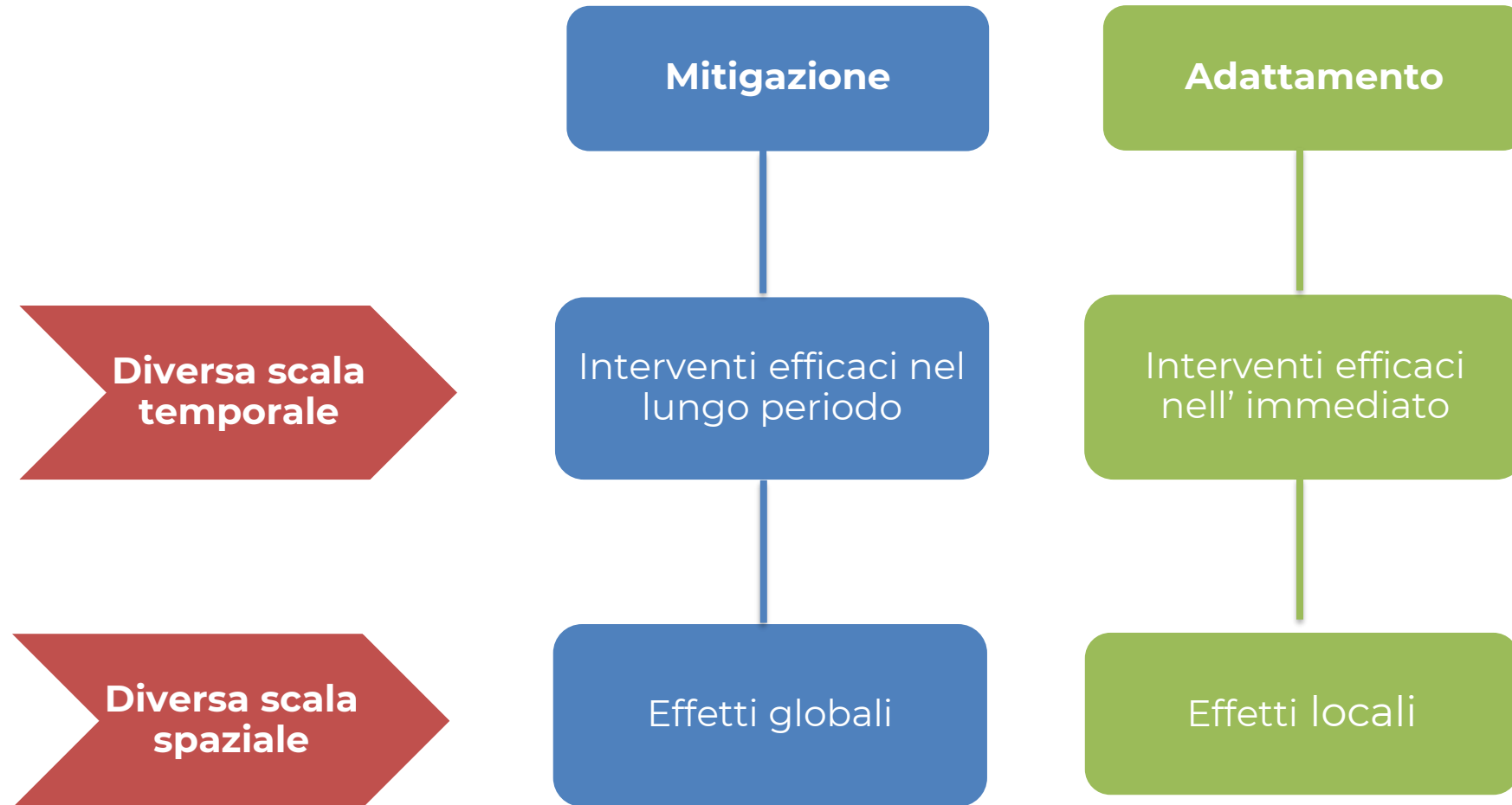
### Adattamento

GESTIRE L'INEVITABILE



## Adattamento: obiettivi, sinergie e differenze rispetto alla mitigazione (4)

---





## Adattamento: obiettivi, sinergie e differenze rispetto alla mitigazione (5)



### Misure win-win

ottengono il risultato desiderato in termini di riduzione dei rischi climatici o sfruttamento delle potenziali opportunità, ma apportano anche altri benefici sociali, ambientali o economici

# Il contesto internazionale ed europeo (1)



**UNFCCC (1992):** onera gli Stati dell'adozione di misure di adattamento prevedendo che gli Stati mettano in esecuzione e aggiornino programmi nazionali e, ove opportuno, regionali, per attuare l'adattamento ai cambiamenti climatici.



**Protocollo di Kyoto (1998):** stabilisce che gli Stati sono chiamati a realizzare programmi nazionali e regionali di adattamento



## Accordo di Parigi (2015):

- sfida globale per dare una risposta nel lungo periodo al problema della protezione delle popolazioni, dell'ambiente di vita e dell'ecosistema
- attuazione processi di pianificazione nazionali di adattamento.



## Quadro di riferimento di Sendai (2015)

significativo contributo alla disciplina relativa al rischio di disastri (naturali e antropici). Gli Stati devono adottare tutte le misure necessarie a prevenire e ridurre il rischio di disastri.



**L'Agenda 2030 (2015)** definisce 17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile (SDGs), declinati in 169 target, da conseguire entro il 2030.

**Obiettivo 13:** *Promuovere azioni, a tutti i livelli, per combattere il cambiamento climatico*

**Obiettivo 11:** *Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili*



## Il contesto internazionale ed europeo (2)



**Patto dei sindaci (2008):** la Commissione europea ha istituito ufficialmente il Patto dei sindaci e nel 2014 ha varato l'iniziativa "Mayors Adapt" quale azione chiave della Strategia dell'UE di adattamento ai cambiamenti climatici in vigore all'epoca, per coinvolgere e sostenere le autorità locali nelle azioni in materia di mitigazione e adattamento al cambiamento climatico. Nel 2016 la denominazione di Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia.



**2019:** l'UE si propone di divenire una società equa, sana, sostenibile e prospera



(2013)



(2021)

Plasmare un'Europa resiliente ai cambiamenti climatici – **La nuova strategia dell'UE di adattamento ai cambiamenti climatici**

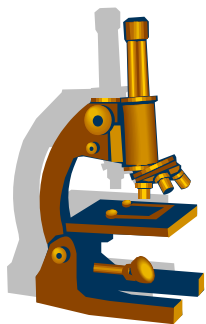
### **Regolamento (UE) 2021/1119 (Legge europea sul clima)**

I progressi compiuti dagli Stati sull'adattamento sono sottoposti a valutazione della Commissione la quale, laddove giudichi insufficienti i progressi compiuti o incoerenti le misure introdotte dagli Stati, può adottare le misure necessarie conformemente ai trattati, in particolare può formulare raccomandazioni

# Il contesto italiano – SNAC (2015) (1)

## Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti climatici

---



### 1) Rapporto Tecnico-Scientifico

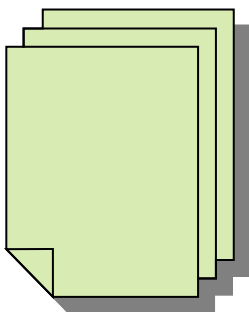
*“Stato delle conoscenze su impatti, vulnerabilità ed adattamento ai cambiamenti climatici in Italia”*

**878 Pag.**  
**230 esperti**

**155 Pag.**  
**5 esperti**

### 2) Rapporto Tecnico-Giuridico

*“Analisi della normativa comunitaria e nazionale rilevante per gli impatti, la vulnerabilità e l’adattamento ai cambiamenti climatici”*



### 3) Documento Strategico

*“Elementi per una Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti climatici”*

**245 Pag.**  
**35 esperti**



### 4) Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti climatici (SNAC)

## Il contesto italiano – SNAC (2015) (2)

### Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti climatici

---

Elaborare una  
**VISIONE NAZIONALE**  
su come affrontare gli impatti dei  
cambiamenti climatici sui sistemi naturali e  
sui settori socio-economici

Fornire un  
**QUADRO CONOSCITIVO DI RIFERIMENTO**  
per l'adattamento agli impatti dei cambiamenti  
climatici in Italia

Individuare un  
**SET DI AZIONI ED INDIRIZZI**  
per far fronte agli impatti dei cambiamenti  
climatici



**RIDURRE AL MINIMO LE  
VULNERABILITA'**  
**E**  
**TRARRE VANTAGGIO  
DALLE EVENTUALI  
OPPORTUNITA'**  
che si potranno  
presentare nelle nuove  
condizioni climatiche

# Il contesto italiano – PNACC (2022) (1)

## Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici

---

### **OBIETTIVO**

Fornire un quadro di indirizzo nazionale per l'implementazione di azioni finalizzate a ridurre al minimo i rischi derivanti dai cambiamenti climatici, migliorare la capacità di adattamento dei sistemi naturali, sociali ed economici nonché trarre vantaggio dalle eventuali opportunità che si potranno presentare con le nuove condizioni climatiche.

**Il quadro giuridico di riferimento**

**Il quadro climatico nazionale**

**Gli impatti dei cambiamenti climatici in Italia**

**Misure e azioni di adattamento**

**La governance**

**Osservatorio  
Nazionale per  
l'Adattamento**

# Il contesto italiano – PNACC (2022) (2)

## Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici

---

### Governance nazionale

Definire una **governance nazionale** per l'adattamento, esplicitando le esigenze di coordinamento tra i diversi livelli di governo del territorio e i diversi settori di intervento

### Integrazione adattamento

Definire le **modalità di inclusione dei principi, delle azioni e delle misure di adattamento** ai cambiamenti climatici nei Piani e Programmi nazionali, regionali e locali per i settori d'azione individuati nel PNACC, valorizzando le sinergie con gli altri Piani nazionali

### Quadro delle conoscenze

Migliorare e mettere a sistema il **quadro delle conoscenze** sugli impatti dei cambiamenti climatici, sulla vulnerabilità e sui rischi in Italia

### Attuazione azioni

Definire modalità e strumenti settoriali e intersettoriali di **attuazione delle azioni** del PNACC ai diversi livelli di governo

**361 AZIONI**

**274  
SOFT  
(76%)**

**QUASI  
TUTTI I  
SETTORI**

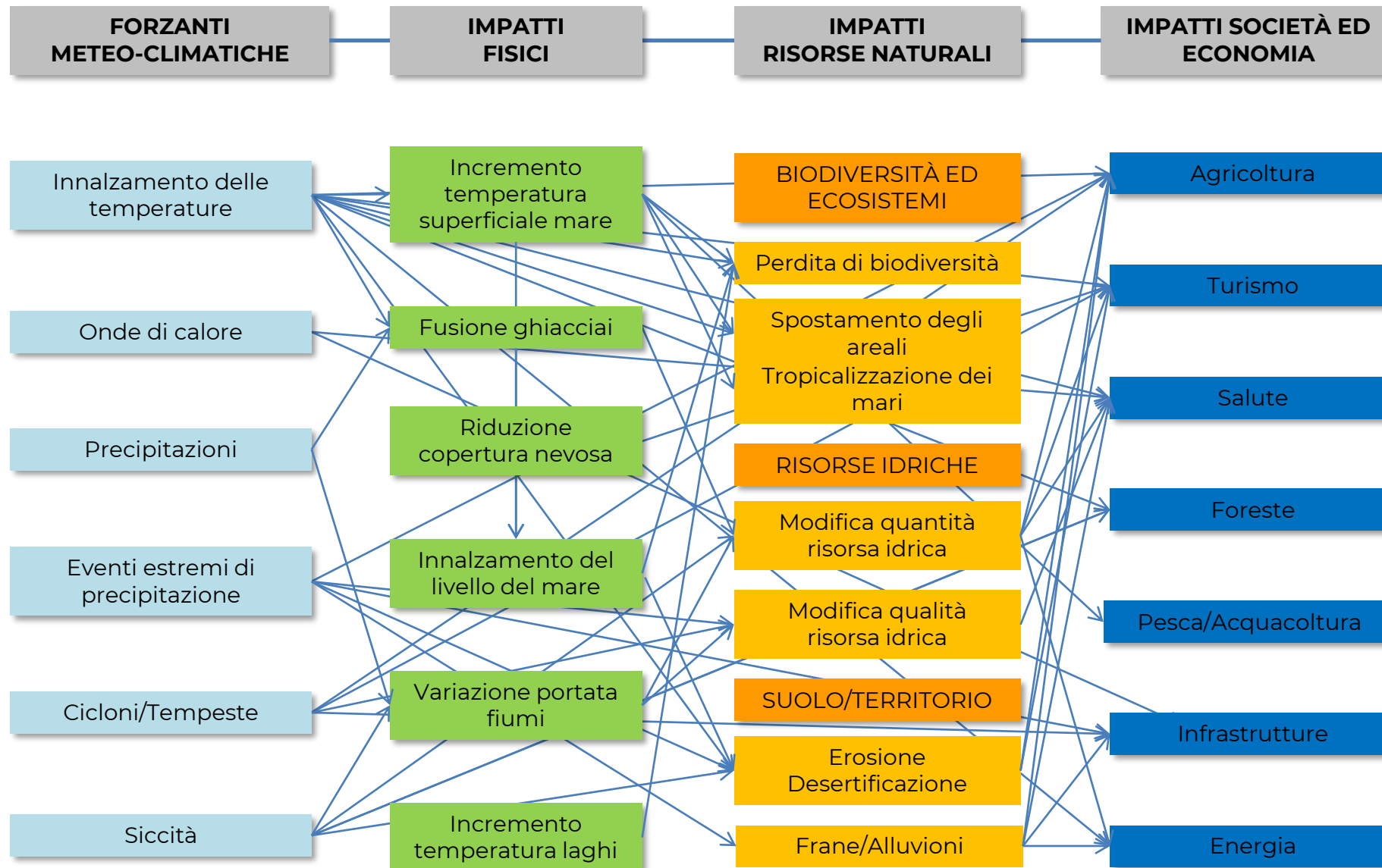
**46  
GREEN  
(13%)**

**FORESTE**

**41 GREY  
(11%)**

**ENERGIA**

# Gli impatti in Italia: una panoramica delle problematiche nazionali (1)





# Gli impatti in Italia: una panoramica delle problematiche nazionali (2)

2015



2022



2020



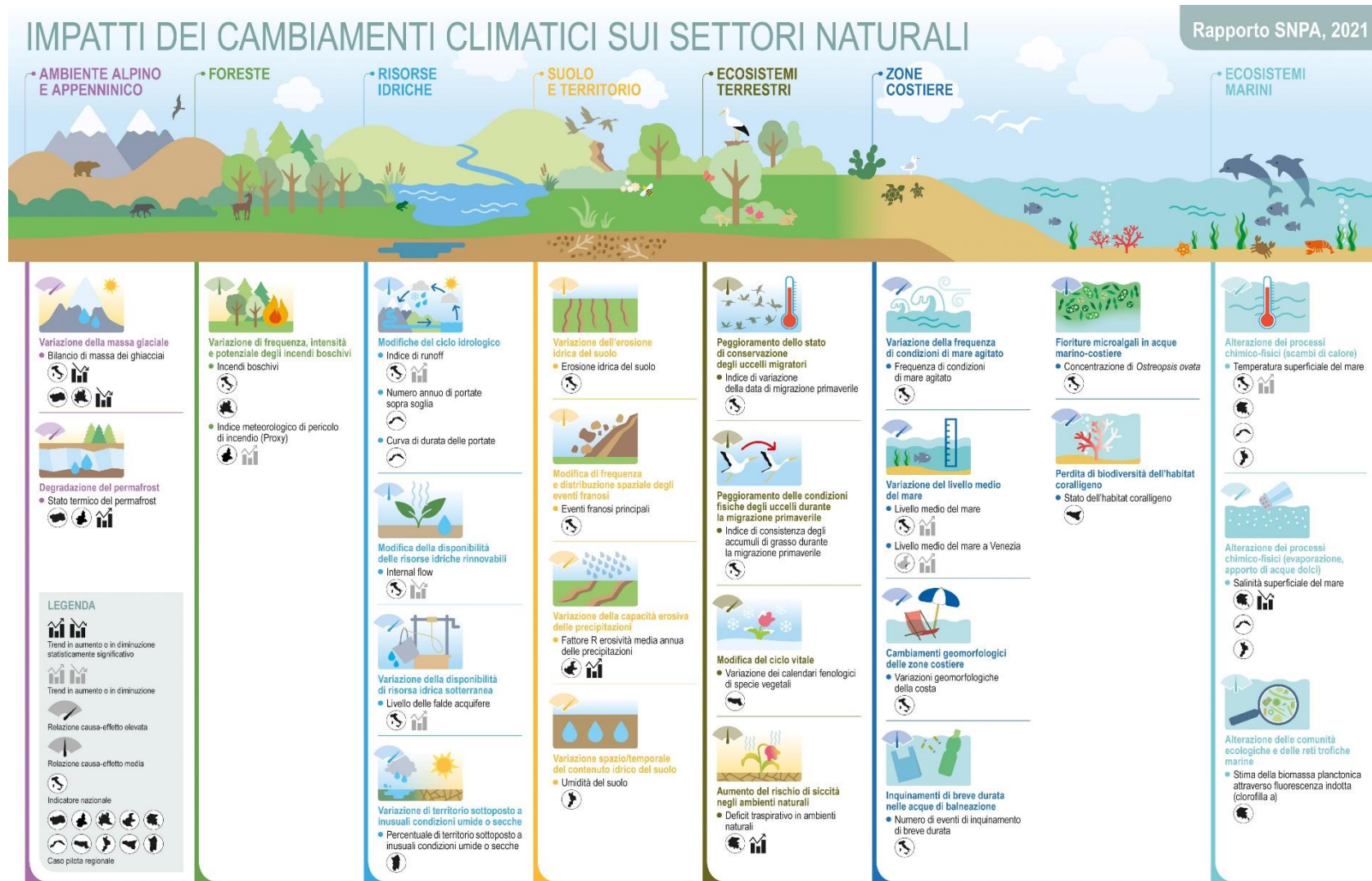
2021



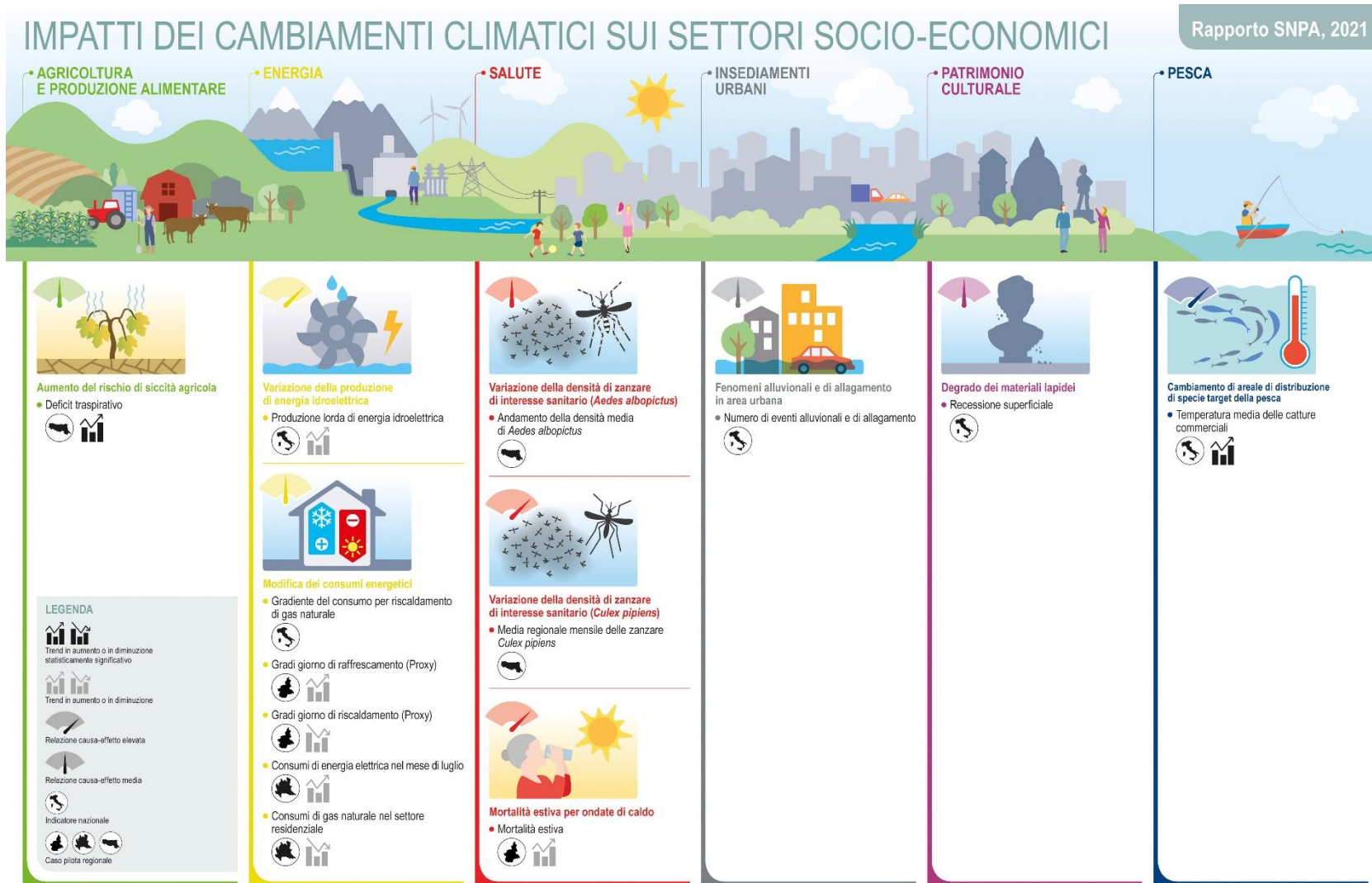
2022



# Gli impatti in Italia: una panoramica delle problematiche nazionali (3)



# Gli impatti in Italia: una panoramica delle problematiche nazionali (4)



# Gli impatti in Italia: una panoramica delle problematiche nazionali (5)

## Impatti e vulnerabilità: principali numeri e trend





# Gli impatti in Italia: una panoramica delle problematiche nazionali (6)

## Scenari futuri



# Azioni soft, green e grey

---



## Misure **SOFT**

Azioni non strutturali implicano un approccio gestionale, giuridico e politico, formazione e sensibilizzazione, linee guida, strumenti di pianificazione, sistemi di monitoraggio, ecc.



## AZIONI **GREEN**

Misure basate sull'uso della biodiversità, dei sistemi naturali e dei servizi ecosistemici e/o approcci basati sull'uso dei corpi idrici/ecosistemi acquatici per mantenere i processi ecologici, prevenire alluvioni, sostenere la qualità della vita



## Interventi **GREY**

Azioni di tipo infrastrutturale e tecnologico cioè interventi fisici e/o misure costruttive utili a rendere gli edifici, le infrastrutture, le reti dei vari settori di intervento, più capaci di resistere agli eventi estremi



## Azioni Soft (esempi)

---

- Programmazione di strumenti economici di gestione del rischio climatico (assicurazioni, fondi mutualistici, etc.)
- Sviluppo e aggiornamento dei Piani per l'Energia Sostenibile e il Clima, Piani sulla siccità, ecc.
- Gestione del rischio (e.g. sistemi decisionali e di early warning)
- Installazione di nuovi sistemi di monitoraggio
- Revisione della normativa sul riuso delle acque reflue
- Divulgazione e condivisione di buone pratiche e risultati delle ricerche

## Azioni Green (esempi)

---

- Riciclo e riutilizzo delle acque reflue depurate con la finalità di impiegare la risorsa idrica per altri scopi (es. agricoltura, irrigazione parchi e giardini, ecc.)
- Protezione e valorizzazione degli acquiferi, inclusi gli interventi di ricarica artificiale
- Sostituzione delle colture o varietà in relazione alle caratteristiche ambientali specifiche dei siti e riduzione di cultivar che necessitano di enorme richiesta idrica (mais) nelle aree in cui la risorsa idrica è scarsa e in quelle minacciate dalla siccità
- Rinaturalizzazione di fiumi e torrenti
- Ristrutturazione delle aree protette nazionali e delle aree di rifugio per riadattarle agli spostamenti/risalite delle specie animali e vegetali
- Rifeorestazione delle aree urbane e creazione di spazi verdi all'interno delle città

## Azioni Grey (esempi)

---

- Sviluppare la capacità di una gestione pluriennale delle risorse idriche nelle aree minacciate dalla scarsità e dalla siccità (maggiore capacità di accumulo e stoccaggio)
- Creazione di casse di espansione, ovvero aree di allagamento ai margini dei corsi d'acqua
- Efficientamento delle reti irrigue e risparmio idrico in agricoltura
- Utilizzo dei soli impianti di innevamento artificiali esistenti e loro progressiva dismissione a favore di pratiche di mantenimento dell'innevamento più sostenibili (es. snow farming ma con neve naturale, manutenzione accurata delle piste, ombreggiamento, allestimento di depositi di neve, ecc.). Esempi di uso di snow farming (spesso per preparare le piste per gare): Livigno, Scandinavia, Davos (Svizzera).
- Razionalizzazione, programmazione e riduzione dei consumi energetici nel periodo estivo
- Interventi di adattamento degli edifici esistenti

# I canali di finanziamento per la realizzazione delle azioni di adattamento (1)

---

## Opportunità europee

### LIFE 2021-2027

Strumento di finanziamenti dedicato all'ambiente e all'azione per il clima



**Subprogramme  
CLIMATE CHANGE  
MITIGATION AND  
ADAPTATION  
(ca 500 M€, 2021-2024)**

3 Topics:

Mitigazione

**Adattamento**

Governance e informazione

Adattamento urbano e pianificazione territoriale, resilienza delle infrastrutture, gestione sostenibile delle risorse idriche nelle zone a rischio siccità, gestione delle inondazioni e delle coste, resilienza dei settori agricolo, forestale e turistico, e/o sostegno alle regioni ultraperiferiche dell'UE: preparazione agli eventi meteorologici estremi, in particolare zone costiere.

**BEST PRACTICE, PROGETTI PILOTA, PROGETTI DIMOSTRATIVI**

# I canali di finanziamento per la realizzazione delle azioni di adattamento (2)

---

## Opportunità europee

### LIFE 2021-2027

Strumento di finanziamenti dedicato all'ambiente e all'azione per il clima



**Subprogramme  
CLIMATE CHANGE  
MITIGATION AND  
ADAPTATION**  
(ca 500 M€, 2021-2024)

3 Topics:

Mitigazione

Adattamento

**Governance e informazione**

Progetti che sostengono il Patto europeo per il clima, le attività di finanza sostenibile, la sensibilizzazione, la formazione e il rafforzamento delle capacità, lo sviluppo delle conoscenze e la partecipazione degli stakeholder sia nella mitigazione che nell'adattamento.

**PROGETTI DI INFORMAZIONE, SENSIBILIZZAZIONE E DIVULGAZIONE**

# I canali di finanziamento per la realizzazione delle azioni di adattamento (3)

---

## Opportunità europee

### INTERREG EUROPE (2021-2027) ca 379



European Union | European Regional Development Fund

Programma di cooperazione interregionale, cofinanziato dall'Unione europea (FESR) con l'obiettivo di ridurre le disparità nello sviluppo, crescita e qualità della vita tra le regioni europee.



SMART



GREEN



CONNECTED



SOCIAL



CITIZENS



GOVERNANCE

Efficienza energetica, energia rinnovabile, sistemi energetici intelligenti, cambiamenti climatici, gestione dell'acqua, economia circolare, natura e biodiversità, mobilità urbana a zero emissioni

**SCAMBIO DI BUONE PRATICHE, CAPACITY BUILDING, APPRENDIMENTO DELLE POLITICHE TRA LE REGIONI EUROPEE**



# I canali di finanziamento per la realizzazione delle azioni di adattamento (4)

---

## Opportunità europee

**INTERREG EURO-MED  
(2021-2027)  
ca 294 M€**

**Interreg  
Euro-MED**



Co-funded by  
the European Union

Programma europeo di cooperazione territorial finalizzato a rendere la regione mediterranea più intelligente e verde e a migliorare la governance fra gli stakeholders.

## Le missioni



**STRENGTHENING AN  
INNOVATIVE  
SUSTAINABLE ECONOMY**



**PROTECTING, RESTORING AND  
VALORISING THE NATURAL  
ENVIRONMENT AND HERITAGE**



**PROMOTING GREEN  
LIVING AREAS**



**ENHANCING  
SUSTAINABLE  
TOURISM**

**Priorità 1 – Mediterraneo  
più intelligente**

**Priorità 2 – Mediterraneo  
più verde**

**Priorità 3 – Governance**

# I canali di finanziamento per la realizzazione delle azioni di adattamento (5)

---

## Opportunità europee

**URBACT IV (2021-2027)**  
**ca 80 M€ (FESR)+23 M€**  
**(contributo nazionale)**

Programma europeo che supporta le città che lavorano allo sviluppo urbano integrato e sostenibile. Supporta la creazione di reti.

**EUROPEAN URBAN INITIATIVE**  
**(2021-2027)**  
**450 M€**

Programma che supporta le aree urbane di tutte le dimensioni con azioni innovative, capacity building, conoscenze, sviluppo di politiche e comunicazione sullo sviluppo urbano sostenibile

**EU Mission Adaptation**  
**1 Mld € (fino al 2027)**

La missione sull'adattamento ai cambiamenti climatici ha l'obiettivo di supportare almeno 150 regioni, città e autorità locali europee per diventare resilienti entro il 2030. Portfolio di azioni – progetti di ricerca, iniziative sulle politiche o legislative

# I canali di finanziamento per la realizzazione delle azioni di adattamento (6)

---

## Opportunità europee/nazionali (settore agricoltura)

### **PAC**

<https://www.reterurale.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/24037>

Informazioni dettagliate rispetto al Piano strategico nazionale della PAC (principale strumento finanziario dell'agricoltura europea che comprende investimenti a carattere nazionale e finanziamenti gestiti dalle singole regioni), approvato e vigente dal 1 gennaio 2023. Numerosi riferimenti utili al cambiamento/adattamento climatico in agricoltura.

### **PNRR (Min. Agricoltura)**

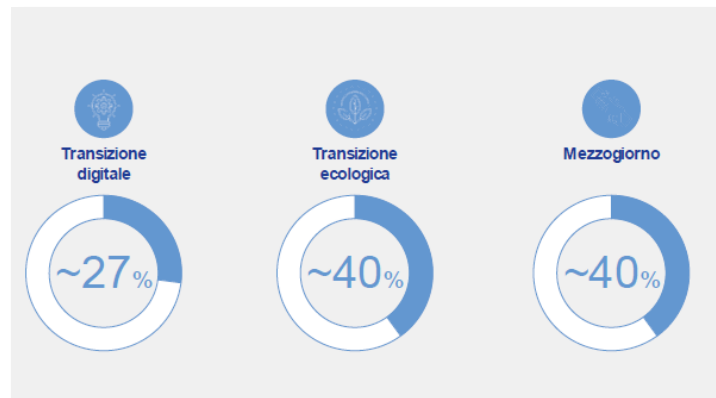
<https://www.politicheagricole.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/17911>


### **PNRR (Min. Ambiente)**


<https://www.mase.gov.it/pagina/pnrr>

# I canali di finanziamento per la realizzazione delle azioni di adattamento (7)

## Opportunità nazionali

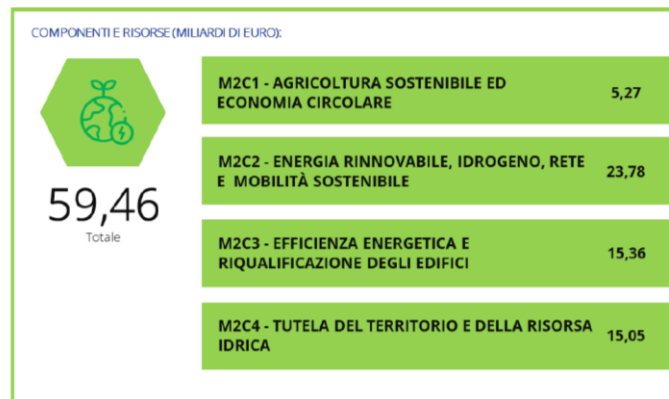


 **Missione 2: Rivoluzione verde e transizione ecologica**

 **Missione 3: Infrastrutture per una mobilità sostenibile**

Circa il 31,05% delle risorse del Recovery and Resilience Facility su un totale di 191,5 miliardi di € è stato destinato alla Missione 2

### MISSIONE 2: RIVOLUZIONE VERDE E TRANSIZIONE ECOLOGICA



### Investimenti (Alcuni esempi)

Miglioramento della rete elettrica e delle infrastrutture idriche

Incentivi per l'efficienza energetica degli edifici

Investimenti per contrastare il cambiamento climatico e il dissesto idrogeologico (Rinaturazione dell'area del Po, misure per la gestione del rischio di alluvione e per la riduzione del rischio idrogeologico, tutela e valorizzazione del verde urbano ed extraurbano, ecc.)

# GRAZIE!

**Francesca Giordano**

Responsabile della Sezione sulle valutazioni ambientali nelle aree urbane

**ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale**

Dipartimento per la valutazione, i controlli e la sostenibilità ambientale (VAL)

Via V. Brancati, 60 - 00144 ROMA

Tel: +39 06-50072547

E-mail: [francesca.giordano@isprambiente.it](mailto:francesca.giordano@isprambiente.it)