



UNIVERSITÀ  
DI PARMA

Michele Zazzi  
michele.zazzi@unipr.it

10 dicembre 2020

**Sostenibilità, paesaggio e  
adattamento al cambiamento  
climatico: strumenti di  
pianificazione e buone  
pratiche per il territorio  
appenninico**

AL.FO.N.S.A.



Regione Emilia-Romagna



UNIVERSITÀ DI PARMA



**UNIMORE**

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI  
MODENA E REGGIO EMILIA



**UNIVERSITÀ  
DI PARMA**



**POLITECNICO  
MILANO 1863**



**UNIVERSITÀ  
CATTOLICA**  
del Sacro Cuore



**Università  
degli Studi  
di Ferrara**



# OBIETTIVI PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE



**Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile (2015)**

**17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile e 169 traguardi**

<https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld>



## Obiettivo 11

### Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili

11.4 Potenziare gli sforzi per proteggere e salvaguardare il patrimonio culturale e naturale del mondo

11.a Supportare i positivi legami economici, sociali e ambientali tra aree urbane, periurbane e rurali rafforzando la pianificazione dello sviluppo nazionale e regionale

11.b Entro il 2020, aumentare considerevolmente il numero di città e insediamenti umani che adottano e attuano politiche integrate e piani tesi all'inclusione, all'efficienza delle risorse, alla mitigazione e all'adattamento ai cambiamenti climatici, alla resistenza ai disastri, e che promuovono e attuano una gestione olistica del rischio di disastri su tutti i livelli, in linea con il Quadro di Sendai per la Riduzione del Rischio di Disastri 2015-2030 ([http://www.protezionecivile.gov.it/media-comunicazione/dossier/dettaglio/-/asset\\_publisher/default/content/una-strategia-comune-per-la-riduzione-del-rischio-disastri](http://www.protezionecivile.gov.it/media-comunicazione/dossier/dettaglio/-/asset_publisher/default/content/una-strategia-comune-per-la-riduzione-del-rischio-disastri))



## Obiettivo 15

**Proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre, gestire sostenibilmente le foreste, contrastare la desertificazione, arrestare e far retrocedere il degrado del terreno e fermare la perdita di diversità biologica**

15.1 Entro il 2020, garantire la conservazione, il ripristino e l'utilizzo sostenibile degli ecosistemi di acqua dolce terrestri e dell'entroterra nonché dei loro servizi, in modo particolare delle foreste, delle paludi, delle montagne e delle zone aride, in linea con gli obblighi derivanti dagli accordi internazionali

15.4 Entro il 2030, garantire la conservazione degli ecosistemi montuosi, incluse le loro biodiversità, al fine di migliorarne la capacità di produrre benefici essenziali per uno sviluppo sostenibile



## **Obiettivo 13**

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

13.1 Rafforzare in tutti i paesi la capacità di ripresa e di adattamento ai rischi legati al clima e ai disastri naturali

13.2 Integrare le misure di cambiamento climatico nelle politiche, strategie e pianificazione nazionali

13.3 Migliorare l'istruzione, la sensibilizzazione e la capacità umana e istituzionale per quanto riguarda la mitigazione del cambiamento climatico, l'adattamento, la riduzione dell'impatto e l'allerta tempestiva

Strategia che affronti i cambiamenti climatici deve affrontare:

- la riduzione delle emissioni di gas serra con l'obiettivo di rallentare il riscaldamento globale nel lungo periodo (azioni di mitigazione)
- l'aumento della resilienza delle attività umane e degli ecosistemi per prevenire o minimizzare gli impatti inevitabili nel breve periodo (azioni di adattamento)

(CE White Paper, 2009)



## **Obiettivo 13**

### **Promuovere azioni, a tutti i livelli, per combattere il cambiamento climatico**

13.a Rendere effettivo l'impegno assunto dai partiti dei paesi sviluppati verso la Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sul Cambiamento Climatico, che prevede la mobilitazione – entro il 2020 – di 100 miliardi di dollari all'anno, provenienti da tutti i paesi aderenti all'impegno preso, da indirizzare ai bisogni dei paesi in via di sviluppo, in un contesto di azioni di mitigazione significative e di trasparenza nell'implementazione, e rendere pienamente operativo il prima possibile il Fondo Verde per il Clima attraverso la sua capitalizzazione

13.b Promuovere meccanismi per aumentare la capacità effettiva di pianificazione e gestione di interventi inerenti al cambiamento climatico nei paesi meno sviluppati, nei piccoli stati insulari in via di sviluppo, con particolare attenzione a donne e giovani e alle comunità locali e marginali

# The Sustainable Development Goals Report 2020



<https://unstats.un.org/sdgs/report/2020/>

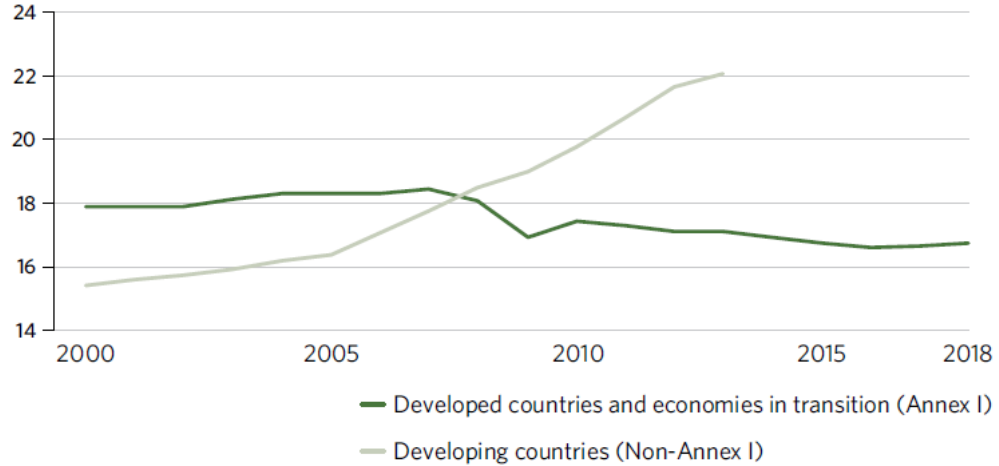
<https://unstats.un.org/sdgs/>

<https://unstats.un.org/sdgs/report/2020/progress-summary-for-SDG-targets/>



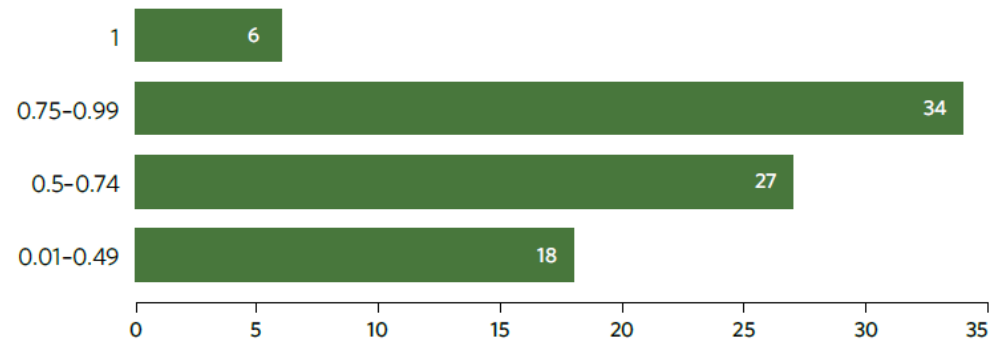


### Total aggregate greenhouse gas emissions of developed and developing countries (gigatons of equivalent CO<sub>2</sub>)



“Despite its glaring relevance, progress in meeting the 2020 disaster risk reduction target has been slow”

### Alignment of national disaster risk reduction strategies of the 85 countries reporting to the Sendai Framework, 2015–2019, by degree of alignment, measured by scores between 0 and 1 (number of countries)





COMMISSIONE  
EUROPEA

Bruxelles, 16.4.2013  
COM(2013) 216 final

**COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE AL PARLAMENTO EUROPEO,  
AL CONSIGLIO, AL COMITATO ECONOMICO E SOCIALE EUROPEO E  
AL COMITATO DELLE REGIONI**

**Strategia dell'UE di adattamento ai cambiamenti climatici**

{SWD(2013) 131 final}  
{SWD(2013) 132 final}  
{SWD(2013) 133 final}  
{SWD(2013) 134 final}  
{SWD(2013) 135 final}  
{SWD(2013) 136 final}  
{SWD(2013) 137 final}  
{SWD(2013) 138 final}  
{SWD(2013) 139 final}

IT

IT

(2013)



COMMISSIONE  
EUROPEA

Bruxelles, 4.3.2020  
COM(2020) 80 final  
2020/0036 (COD)

Proposta di

**REGOLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO**

**che istituisce il quadro per il conseguimento della neutralità climatica e che modifica il  
regolamento (UE) 2018/1999 (Legge europea sul clima)**

IT

IT

(2020)

# European Climate Adaptation Platform (2012)



SHARING ADAPTATION  
INFORMATION  
ACROSS EUROPE

Search all site . Q

Help ▾

My Climate-ADAPT ▾

ABOUT ▾

EU POLICY ▾

COUNTRIES, TRANSNATIONAL REGIONS, CITIES ▾

KNOWLEDGE ▾

NETWORKS

## Trees and green roofs can help reduce the urban heat island effect

Air pollution experts from the UK modelled which types of green infrastructure can help reduce temperatures in many of Europe's cities and towns. Trees turn out to be the most effective to reduce the urban heat island effect....

[» READ MORE](#)

About Climate-ADAPT

Webinar

Latest News & Events

Most recent Case Study

Most recent Publication or Report

Image credits: Mario Calvo on Unsplash, 2014



Getting Started



Search the Database



EU Sector Policies



Country Profiles



Case Studies



Adaptation Support Tool

Climate-ADAPT case studies showcase initiatives that are already being carried out in Europe to adapt to climate change and increase resilience to extreme weather and slow-onset events.

Case studies are flagship of the Climate-ADAPT platform. They have a comprehensive structure that covers all the key aspects in the implementation cycle of adaptation measures and are carefully prepared for Climate-ADAPT by the organisation that is involved in the implementation with the support of EEA, following a set of [criteria](#) and also in collaboration with the main stakeholders. See the [Case Studies Page](#).

# Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia EUROPA (2008/2015/2017)



ITALIANO (IT) ▾

EUROPE ▾



CHI SIAMO

ADERISCI

PIANI E AZIONI

NEWS ED EVENTI

SUPPORTO



You  
Tube



MY COVENANT

## Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima (PAESC, 2030)

A member of



I dati parlano da soli!  
Scopri il Patto dei Sindaci...in cifre.

Il Patto in Cifre

AL.FO.N.S.A.



Regione Emilia-Romagna



UNIVERSITÀ DI PARMA

## Linee guida del Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia per la presentazione dei rapporti di monitoraggio



Versione 1.0 (Luglio 2016)

EUR 28100 IT

## Il Patto dei sindaci passo dopo passo

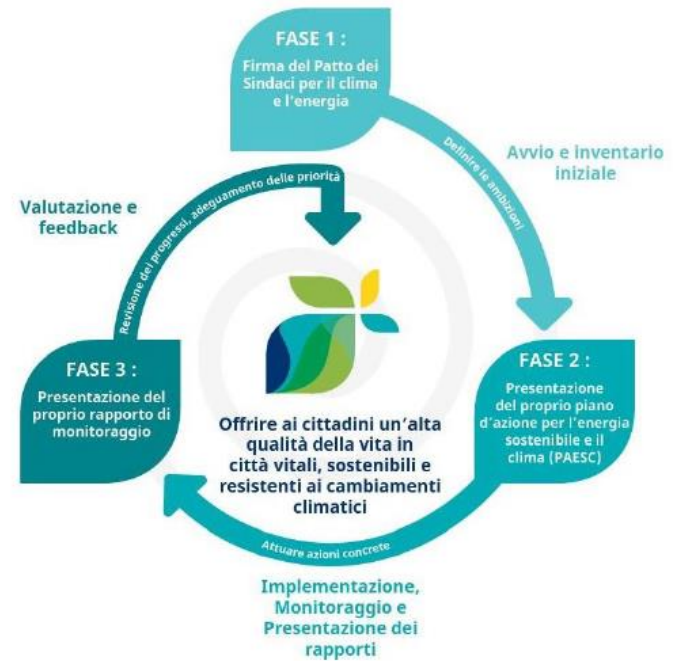


Figura 1 – Il processo «a tappe» del Patto dei Sindaci.

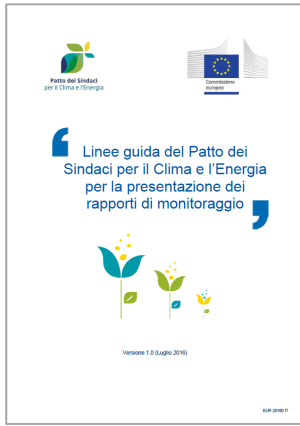
(2016)



### Criteria di ammissibilità dei PAESC - requisiti minimi:



- ✓ Il piano d'azione deve essere approvato dal consiglio comunale o da un organismo equivalente.
- ✓ Il piano d'azione deve specificare in modo chiaro gli impegni del Patto in materia di mitigazione ed adattamento (vale a dire almeno il 40% di riduzione delle emissioni di CO2 entro il 2030).
- ✓ Il piano d'azione deve essere basato sui risultati di un Inventario di Base delle Emissioni (IBE) completo e di Valutazioni sul rischio climatico e vulnerabilità.
- ✓ Per la mitigazione il piano d'azione deve anche coprire i settori chiave (municipale, terziario, residenziale e trasporti).
  - L'Inventario di Base delle Emissioni deve coprire almeno tre dei quattro settori chiave.
  - Le azioni di mitigazione devono coprire almeno due dei quattro settori chiave.



## Contenuti del PAESC

Strategia

Inventari delle emissioni

Azioni per la mitigazione

Relazione sulla mitigazione

Quadro di valutazione sull'adattamento

Rischi e vulnerabilità

Azioni per l'adattamento

Relazione sull'adattamento

## Monitoraggio

Stato della strategia

Monitoraggio dell'inventario delle emissioni

Stato di attuazione delle azioni di mitigazione

Relazione sulla mitigazione

Azioni di adattamento



## ▪ Indicatori sui risultati

Settore	Indicatori di risultato	Unit
Edifici	% di edifici ammodernati a fini di aumentarne la resilienza (pubblico/residenziale/terziario)	%
Trasporto, Energia, Acqua, Rifiuti, ICT	% di infrastrutture del settore trasporto/energia/acqua/rifiuti/ITC per aumentarne la resilienza	%
Pianificazione territoriale	% di variazione nelle zone e infrastrutture green & blue (superficie)	%
Pianificazione territoriale	% di variazione nelle aree green & blue collegate	%
Pianificazione territoriale	% di variazione della superficie asfaltata / livello di umidità del suolo	%
Pianificazione territoriale	% di variazione nel deflusso della pioggia (causata dal variare dell'infiltrazione dell'umidità)	%
Pianificazione territoriale	% di variazione di cementificazione (& relative effetto dell'isola di calore)	%
Pianificazione territoriale	% di linea costiera destinata al riallineamento gestito	%
Acqua	% di variazione in perdita d'acqua (per esempio a causa di perdite nel sistema di distribuzione dell'acqua)	%
Acqua	% di variazione di stoccaggio di acqua piovana (per il riutilizzo)	%
Rifiuti	% di variazione di rifiuti raccolti/riciclati/smaltiti/bruciati	%
Ambiente & Diversità	% di habitat ripristinati / % di specie protette	%
Agricoltura & Silvicultura	% di variazione nella resa dei raccolti grazie a misure di adattamento	%
Agricoltura & Silvicultura	% di variazione nel consumo dell'acqua in agricoltura/irrigazione	%
Agricoltura & Silvicultura	% di foresta ripristinata	%
Turismo	% di variazione nel flusso turistico	%
Turismo	% di variazione nelle attività turistiche	%
Altro	% di variazione nei costi per il recupero e la ricostruzione dopo eventi climatici estremi	%
Altro	Investimenti nella ricerca per l'adattamento in Euro (per esempio conservazione del suolo, efficienza energetica/idrica) da parte della città e degli stakeholder	€
Altro	Investimenti in euro nella formazione / sistemi di salute & emergenza da parte della città	€
Altro	Numero di eventi per sensibilizzare cittadini e stakeholder	
Altro	Numero di sessioni di formazione del personale	
Altro	Numero di beneficiari diretti coinvolti nel processo decisionale per stabilire gli obiettivi dell'adattamento attraverso	





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

## Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici

1

(2015)



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

## Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici

---

### Rapporto Preliminare Ambientale per la verifica di assoggettabilità a VAS

Predisposto ai sensi del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i., Articolo 12 comma 1

APRILE 2020

(2017-2020)



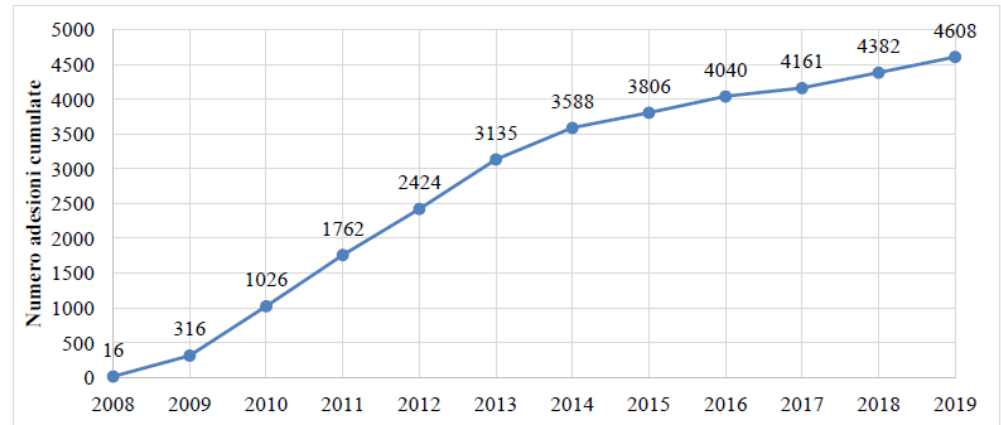
# Stato di attuazione del Patto dei Sindaci in Italia



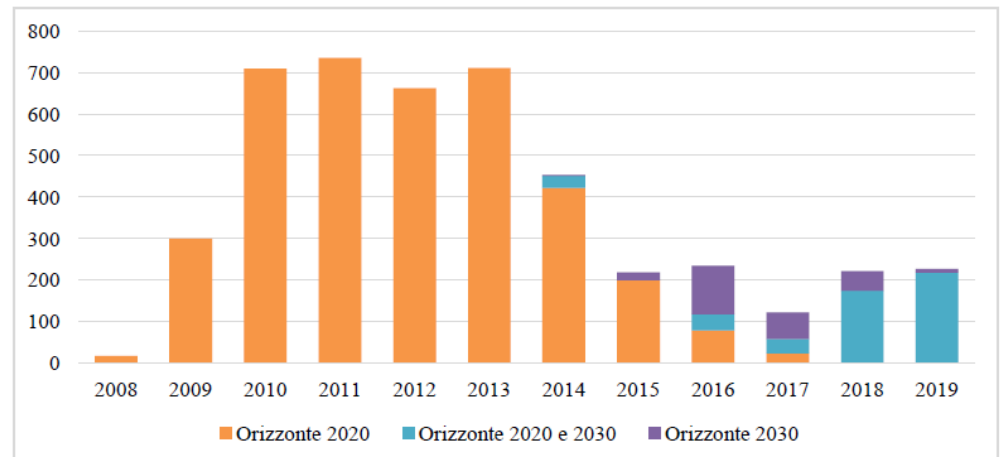
316/2020

(2020)

**Tabella 1 - Adesioni cumulate dei Comuni italiani all'iniziativa Patto dei Sindaci (agosto 2019). Elaborazione su dati del Centro Comune di Ricerca (JRC) e successive revisioni, incrociati con dati ISTAT.**



**Tabella 2 - Adesioni annue dei Comuni italiani all'iniziativa Patto dei Sindaci (agosto 2019). Elaborazione su dati del Centro Comune di Ricerca (JRC) e successive revisioni, incrociati con dati ISTAT.**





## Adesione

### **Piano d'azione** (PAES/PAESC; entro due anni):

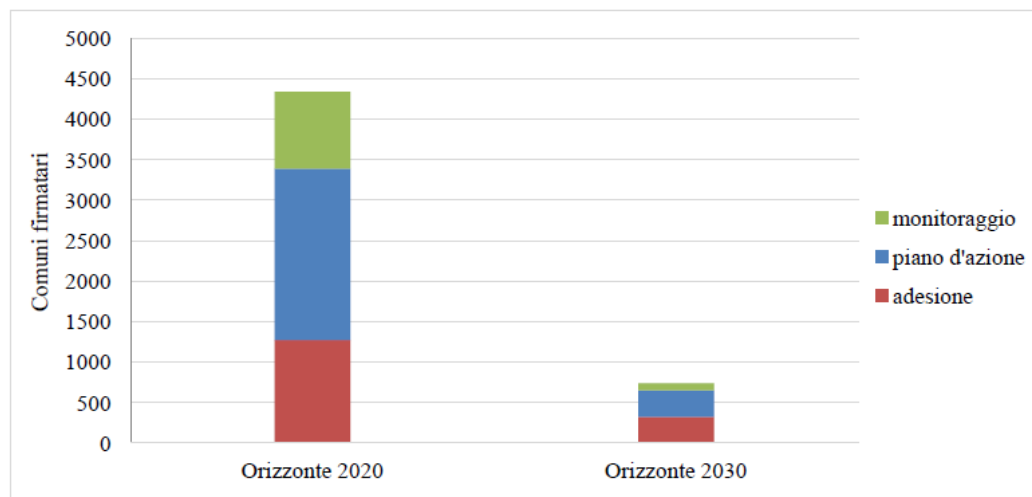
realizzazione di un inventario di base delle emissioni di gas serra (IBE) e, nel caso del PAESC, l'integrazione delle considerazioni in materia di adattamento attraverso una o più valutazioni per il rischio e la vulnerabilità (VRV)

### **Monitoraggio:**

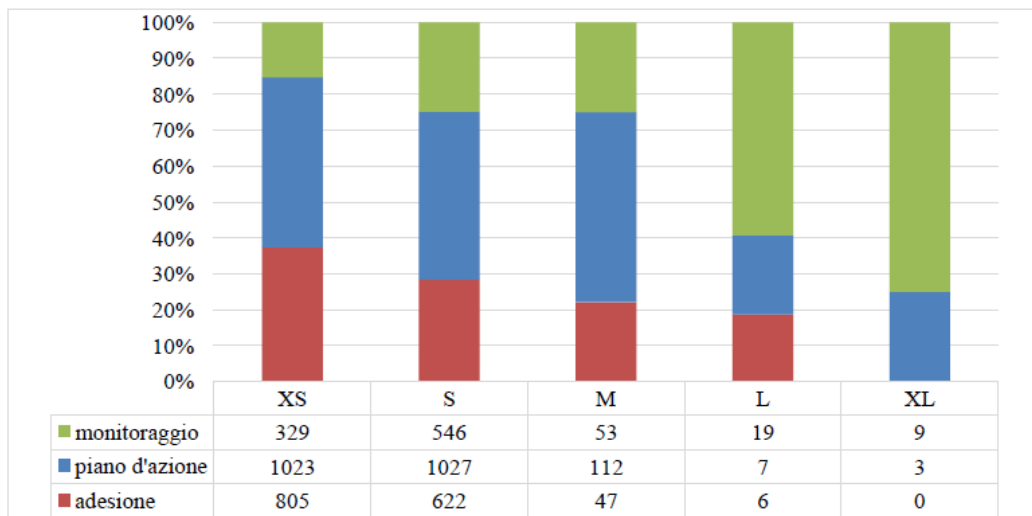
verifica dei progressi nell'attuazione degli impegni intrapresi con la stesura di appositi rapporti di monitoraggio su base biennale (alternanza di relazioni di intervento, dopo due anni, e resoconti completi, dopo quattro anni)



**Tabella 3 – Stato di attuazione dell’iniziativa Patto dei Sindaci rispetto agli orizzonti al 2020 (PAES) e al 2030 (PAESC) (agosto 2019). Elaborazione su dati del Centro Comune di Ricerca (JRC) e successive revisioni, incrociati con dati ISTAT.**



**Tabella 7 - Stato di attuazione dell’iniziativa Patto dei Sindaci al 2020 (PAES) dei Comuni italiani disaggregati per classi di popolazione (taglie). Elaborazione su dati del Centro Comune di Ricerca (JRC) e successive revisioni, incrociati con dati popolazione ISTAT**





# Problematiche e soluzioni: prospettive per i PAESC al 2030

## Problematiche

i cambiamenti istituzionali repentini e la diffusa carenza di risorse umane qualificate per l'attuazione e il monitoraggio delle strategie e la valutazione dei risultati delle azioni intraprese

la frammentazione, tra diversi assessorati e dipartimenti, dei dati e delle competenze rilevanti per le iniziative in materia di cambiamenti climatici, e la conseguente difficoltà nel garantire coerenza tra differenti misure adottate da differenti promotori



# Problematiche e soluzioni: prospettive per i PAESC al 2030

## Potenzialità/Soluzioni

potenziamento dell'azione congiunta da parte dei piccoli Comuni mediante meccanismi che incentivino la presentazione di PAESC congiunti (>3000 ab.):

- maggiore armonizzazione dei dati e delle metodologie
- maggiore condivisione delle competenze tecniche nonché del personale necessario non solo all'adesione e alla stesura del Piano, ma anche per le fasi di monitoraggio previste
- più adeguata gestione della tematica dell'adattamento al cambiamento climatico (che avrà un ruolo rilevante nei PAESC) su aree omogenee dal punto di vista fisico-climatico

maggior supporto a livello nazionale per i Comuni nell'attuazione dei propri Piani d'azione, ponendo in essere nuovi strumenti e/o razionalizzando e rendendo più efficaci quelli esistenti, in particolare per i Comuni di taglia medio-piccola

migliorare le funzionalità delle piattaforme di gestione dei dati trasmessi

elaborare linee guida più stringenti in termini di modalità di rendicontazione e metodologie e settori per la contabilizzazione delle emissioni



(2018)

## Obiettivi di lungo periodo per il cambiamento climatico (2030 – 2050)

Rispetto degli accordi sottoscritti con Under2MoU ("Subnational global climate leadership memorandum of understanding")

Rispetto degli obiettivi dell'Unione europea

Riduzione dei danni potenziali derivanti dal cambiamento climatico per i territori e i cittadini

## Ambizioni di breve periodo per il cambiamento climatico (2020-2025)

Aggiornamento della pianificazione/ programmazione di settore introducendo e/o rafforzando azioni di mitigazione e/o di adattamento

Maggiore integrazione tra la pianificazione e la *governance* multilivello anche attraverso il supporto allo sviluppo di Piani di adattamento locali

Attivazione del monitoraggio sull'efficacia delle azioni a livello globale e trasversale e mappatura in continuo delle vulnerabilità territoriali

Sviluppo di una cultura del 'rischio climatico' nella progettazione delle opere pubbliche (dimensionamento e innovazione) e negli stakeholder



## La mitigazione e l'adattamento in Emilia Romagna

Le azioni di mitigazione e adattamento in atto

Settori fisico-biologici

Settori socio-economici

## Le proposte di azioni per la futura pianificazione e programmazione

Introduzione e raccomandazioni generali per la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici

Proposte per le azioni di adattamento per la futura pianificazione e programmazione settoriale

azioni utili per la normazione/pianificazione/programmazione

azioni utile per la migliorare la gestione delle emergenze

azioni necessarie di ricerca e sviluppo

Proposte per le azioni di mitigazione per la futura pianificazione e programmazione settoriale

Le azioni di breve-medio periodo come risposta al cambiamento climatico

## Il monitoraggio

## La *governance*

## La comunicazione e la partecipazione





## Più importanti azioni/indirizzi generali e trasversali

«Integrazione degli scenari di cambiamento climatico in tutta la pianificazione e programmazione settoriale; il documento di Strategia deve essere assunto quale riferimento (insieme e quale parte di una più generale Strategia di sviluppo sostenibile regionale) a cui ricondurre tutte le valutazioni così come definite dal D.Lgs. 152/2006

Miglioramento del coordinamento dei soggetti coinvolti nelle attività di pianificazione e programmazione, sia trasversalmente (dialogo e confronto tra settori differenti) sia verticalmente (maggiore dialogo tra amministrazione regionale ed enti locali nella duplice direzione *top-down* e *bottom-up*)

Introdurre le valutazioni sull'efficacia delle azioni di mitigazione e adattamento, misurate attraverso gli indicatori di efficacia tra le modalità e i criteri di scelta e decisionali della pianificazione e programmazione futura»

### 5.2.3 Sistemi insediativi e aree urbane

Direzioni generali competenti	Possibili misure di adattamento		
	Norme/Piani/Programmi/incentivi	Gestione delle emergenze	Ricerca e sviluppo
CURA TERRITORIO E AMBIENTE	- Attività di sensibilizzazione verso amministratori, tecnici della PA, professionisti che attraverso il piano ed il progetto agiscono sulla rigenerazione della città esistente e sulle trasformazioni		- Attività formativa e sperimentale specifica per l'implementazione delle misure di adattamento e mitigazione attraverso il progetto urbano degli spazi pubblici
	- Finanziamento ai Comuni per la formazione di nuovi piani urbanistici che tengano conto di soluzioni resilienti al cambiamento climatico		
	- Intese con i Comuni per la formazione di nuovi piani urbanistici che tengano conto di soluzioni resilienti al cambiamento climatico		- Attività sperimentazione in collaborazione con i comuni per l'integrazione dei contenuti dei piani clima nei nuovi PUG
	- Finanziamento ai Comuni per interventi di rigenerazione urbana (opere pubbliche e spazi pubblici)		- Sperimentazione con alcuni comuni di modelli per la valutazione del microclima urbano e dei servizi ecosistemici dell'infrastruttura verde e blu
	- Integrare la Strategia Regionale per la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici nei futuri PTR, PTPR		

Proposte per le azioni di adattamento per la futura pianificazione e programmazione settoriale



Direzioni generali competenti	Possibili misure di adattamento		
	Norme/Piani/Programmi/incentivi	Gestione delle emergenze	Ricerca e sviluppo
CURA TERRITORIO E AMBIENTE  ECONOMIA DELLA CONOSCENZA, DEL LAVORO E IMPRESA	Promuovere l'integrazione della Strategia per la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici nella formazione dei nuovi strumenti di pianificazione comunale e di area vasta (PUG e PTAV), attraverso la costruzione della Strategia per la qualità urbana ed ecologico ambientale (art. 34 LR24/2017) e le Dotazioni ecologico ambientali (art. 21 LR24/2017), supportando i comuni nella costruzione dei relativi quadri conoscitivi.		
CURA TERRITORIO E AMBIENTE	<p>Attività di formazione per tecnici e politici a livello locale finalizzata ad incrementare: (a) la capacità tecnica per l'analisi di vulnerabilità nel contesto locale; (b) la consapevolezza sulle buone pratiche per aumentare la resilienza degli attori privati (imprese).</p> <p>Incentivare la stesura di Strategie e di Piani di adattamento urbani come piani autonomi o, preferibilmente, come parte di strumenti urbanistici e di governo del territorio esistenti</p> <p>Riconsiderare le strutture esposte ad impatti climatici, tenendo conto in particolare delle esondazioni fluviali e degli allagamenti, della vulnerabilità della rete idraulica, della instabilità geomorfologica, della erosione costiera, ecc.</p>	Predisposizione sistemi di allerta accompagnati da costante miglioramento di modelli previsivi, rafforzando il coinvolgimento degli stakeholder (es. partecipazione alle esercitazioni)	<p>Interventi sperimentali di adattamento nelle aree periurbane e in ambiti di competenza sovralocale</p> <p>Interventi sperimentali di adattamento nelle aree urbane e nei centri storici</p> <p>Interventi sperimentali di adattamento a scala di edificio</p>



## Indicatori di efficacia

Indicatori di efficacia	Settori
Variatione del quantitativo irriguo utilizzato	Agricoltura
Variatione della salinizzazione	Agricoltura, Aree Costiere
Variatione (assoluta (m) e relativa (%)) dell'erosione costiera	Aree Costiere, Pesca
Variatione del numero di specie forestali adattate alle mutevoli condizioni climatiche o di specie forestali resilienti	Biodiversità ed ecosistemi
Variatione dell'estensione (ha) delle aree protette	Biodiversità ed ecosistemi
Variatione dello stoccaggio di carbonio forestale	Foreste
Numero di amministratori pubblici che hanno ricevuto una formazione sull'adattamento	Governance
Variatione dei danni (Euro) alle infrastrutture grazie alle opere di prevenzione realizzate	Infrastrutture e Trasporti
Variatione della qualità dell'aria	Qualità dell'aria
Variatione della disponibilità della risorsa idrica	Risorse Idriche
Variatione del numero di decessi legati a estremi di temperatura e eventi meteo estremi	Salute
Variatione della produzione di energia da fonti rinnovabili	Sistema energetico
Variatione dei regolamenti edilizi (o formule alternative) che incorporano indicatori di efficienza climatica	Sistema insediativo
Variatione degli impatti derivanti da eventi climatici dannosi	Sistema produttivo
Variatione della frequenza dei fenomeni di dissesto idrogeologico	Territorio
Variatione (assoluto (N.) e relativo (%)) delle frequenze turistiche	Turismo

## Il monitoraggio





## La *governance*

<https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/cambiamenti-climatici>

L'Agenzia regionale per la sicurezza territoriale e la Protezione civile

Il Presidio Clima regionale per la misurazione dell'efficacia delle politiche per il cambiamento climatico

Osservatorio degli scenari di cambiamento climatico e relativi impatti

Osservatorio energia



## La comunicazione e la partecipazione

### *Forum regionale*

<https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/cambiamenti-climatici/gli-strumenti/forum-regionale-cambiamenti-climatici>

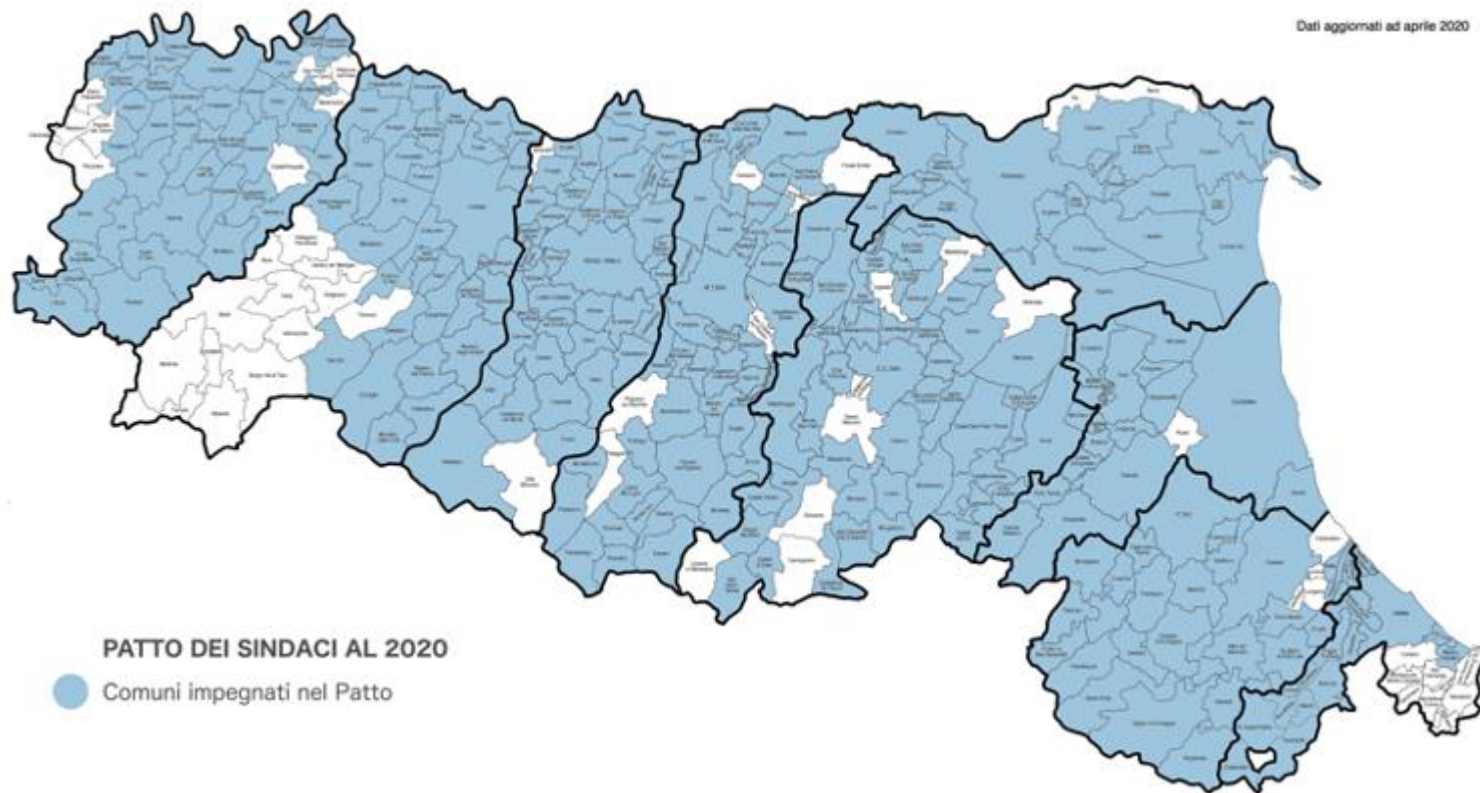
Istituire un luogo di dialogo permanente con le amministrazioni locali e i settori produttivi per il confronto e il coordinamento delle politiche di mitigazione e adattamento a livello locale

Informare i cittadini sulle tematiche dell'adattamento e della mitigazione, nonché per formarli affinché possano migliorare la loro capacità di comprensione e valutazione delle azioni proposte nella Strategia unitaria di mitigazione e adattamento e nei piani e programmi di settore

Obiettivo 1: sensibilizzazione e informazione sul significato di "mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici"

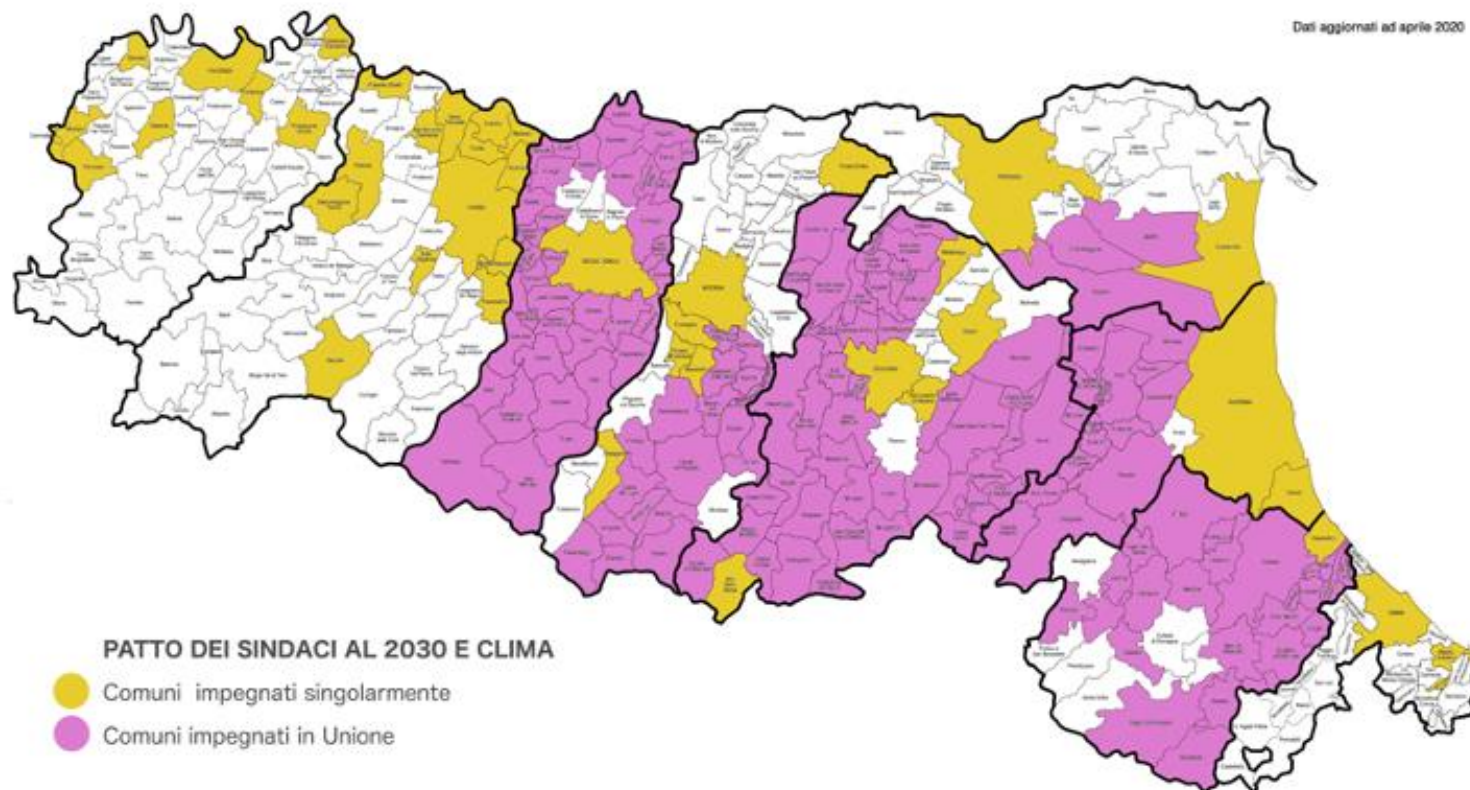
Obiettivo 2: diffusione della conoscenza e formazione riguardo a soluzioni e pratiche per aumentare la resilienza e la capacità di risposta agli eventi estremi

Dati aggiornati ad aprile 2020



**296 Comuni dotati di PAES (aprile 2020)**

(Patto dei Sindaci, <https://energia.regione.emilia-romagna.it/>)



**183** Comuni impegnati nella redazione del PAESC (aprile 2020)

(Patto dei Sindaci, <https://energia.regione.emilia-romagna.it/>)



## **L.r. 24/2017**

Disciplina regionale  
sulla tutela e l'uso  
del territorio

### TITOLO I - PRINCIPI FONDAMENTALI E ADEGUAMENTO DELLA PIANIFICAZIONE COMUNALE

#### Art. 1 - Principi e obiettivi generali

2. Il governo del territorio ... è esercitato dai Comuni e loro Unioni, dalla Città metropolitana di Bologna, dai soggetti di area vasta e dalla Regione, perseguendo la sostenibilità, l'equità e la competitività del sistema sociale ed economico, e il soddisfacimento dei diritti fondamentali delle attuali e future generazioni inerenti in particolare alla salute, all'abitazione ed al lavoro, e nel rispetto dei seguenti obiettivi:

- a) contenere il consumo di suolo quale bene comune e risorsa non rinnovabile che esplica funzioni e produce servizi ecosistemici, anche in funzione della prevenzione e della mitigazione degli eventi di dissesto idrogeologico e delle **strategie di mitigazione e di adattamento ai cambiamenti climatici**

...

## L.r. 24/2017

Disciplina regionale  
sulla tutela e l'uso  
del territorio

### TITOLO II DISPOSIZIONI GENERALI SULLA TUTELA E L'USO DEL TERRITORIO CAPO III - Sostenibilità ambientale e territoriale dei piani Art. 21 - Dotazioni ecologiche e ambientali

1. Le dotazioni ecologiche e ambientali del territorio sono costituite dall'insieme degli spazi, delle opere e degli interventi che concorrono, insieme alle infrastrutture per l'urbanizzazione degli insediamenti, **a contrastare i cambiamenti climatici e i loro effetti sulla società umana e sull'ambiente**, a ridurre i rischi naturali e industriali e a migliorare la qualità dell'ambiente urbano; le dotazioni sono volte in particolare:

- a) alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti responsabili del riscaldamento globale; al risanamento della qualità dell'aria e dell'acqua e alla prevenzione del loro inquinamento;
- b) alla gestione integrata del ciclo idrico;
- c) alla riduzione dell'inquinamento acustico ed elettromagnetico;
- d) al mantenimento della permeabilità dei suoli e al riequilibrio ecologico dell'ambiente urbano;
- e) alla mitigazione degli effetti di riscaldamento (isole di calore);
- f) alla raccolta differenziata dei rifiuti;
- g) alla riduzione dei rischi sismico, idrogeologico, idraulico e alluvionale.

2. La strategia per la qualità urbana ed ecologico-ambientale provvede alla determinazione del fabbisogno di dotazioni ecologiche e ambientali e dei requisiti prestazionali che le stesse devono soddisfare, **coordinandosi con le politiche di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici stabilite a livello europeo, nazionale e regionale** e recependo le indicazioni delle pianificazioni settoriali.

## L.r. 24/2017

Disciplina regionale  
sulla tutela e l'uso  
del territorio

TITOLO II DISPOSIZIONI GENERALI SULLA TUTELA E L'USO DEL TERRITORIO  
CAPO III - Sostenibilità ambientale e territoriale dei piani

### Art. 21 - Dotazioni ecologiche e ambientali

3. La strategia, nel definire il fabbisogno di dotazioni ecologiche e ambientali, persegue le seguenti finalità:

- a) **garantire un miglior equilibrio idrogeologico e la funzionalità della rete idraulica superficiale**, anche attraverso il contenimento dell'impermeabilizzazione dei suoli e la dotazione di spazi idonei alla ritenzione e al trattamento delle acque meteoriche, al loro riutilizzo o rilascio in falda o nella rete idrica superficiale;
- b) **favorire la ricostituzione**, nell'ambito urbano e periurbano, **di un miglior habitat naturale, la biodiversità del suolo e la costituzione di reti ecologiche di connessione**, ottenute prioritariamente con il mantenimento dei cunei verdi esistenti tra territorio rurale e territorio urbanizzato e con interventi di forestazione urbana e periurbana;
- c) **preservare e migliorare le caratteristiche meteorologiche locali**, ai fini della riduzione della concentrazione di inquinanti in atmosfera e di una migliore termoregolazione degli insediamenti urbani. Concorrono alla realizzazione di tali obiettivi la dotazione di spazi verdi piantumati, di bacini o zone umide, il mantenimento o la creazione di spazi aperti all'interno del territorio urbano e periurbano;

...

## **L.r. 24/2017**

Disciplina regionale  
sulla tutela e l'uso  
del territorio

TITOLO II - DISPOSIZIONI GENERALI SULLA TUTELA E L'USO DEL TERRITORIO  
CAPO III - Sostenibilità ambientale e territoriale dei piani

### **Art. 22 - Quadro conoscitivo**

1. Il quadro conoscitivo è elemento costitutivo degli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica. Esso provvede alla organica rappresentazione e valutazione dello stato del territorio e dei processi evolutivi che lo caratterizzano, **con particolare attenzione agli effetti legati ai cambiamenti climatici**, e costituisce riferimento necessario per la definizione degli obiettivi e dei contenuti del piano e per la Valsat.

## L.r. 24/2017

Disciplina regionale  
sulla tutela e l'uso  
del territorio

### TITOLO III - STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

#### CAPO I - Pianificazione comunale

### Art. 34 - Strategia per la qualità urbana ed ecologico-ambientale

1. Il PUG, attraverso la strategia per la qualità urbana ed ecologico-ambientale, persegue l'obiettivo di rafforzare l'attrattività e competitività dei centri urbani e del territorio, elevandone la qualità insediativa e ambientale tramite: la crescita e qualificazione dei servizi e delle reti tecnologiche, l'incremento quantitativo e qualitativo degli spazi pubblici, **la valorizzazione del patrimonio identitario, culturale e paesaggistico, il miglioramento delle componenti ambientali, lo sviluppo della mobilità sostenibile**, il miglioramento del benessere ambientale e **l'incremento della resilienza del sistema abitativo rispetto ai fenomeni di cambiamento climatico** e agli eventi sismici.

2. In particolare, la strategia fissa, attraverso l'indicazione di requisiti prestazionali e di condizioni di sostenibilità da soddisfare, gli obiettivi generali che attengono a:

...

b) al grado di riduzione della pressione del sistema insediativo sull'ambiente naturale, **di adattamento ai cambiamenti climatici**, di difesa o di delocalizzazione dell'abitato e delle infrastrutture a rischio e di miglioramento della salubrità dell'ambiente urbano, anche grazie all'attuazione delle misure di compensazione e di riequilibrio ambientale e territoriale e alla realizzazione e al potenziamento delle dotazioni ecologiche e ambientali.

## L.r. 24/2017

Disciplina regionale  
sulla tutela e l'uso  
del territorio

### TITOLO III - STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

#### Capo II Pianificazione territoriale

#### Art. 42 - Piano territoriale di area vasta (PTAV)

3. Per l'esercizio delle funzioni di cui al comma 1 [*funzione di pianificazione strategica d'area vasta e di coordinamento delle scelte urbanistiche strutturali dei Comuni e loro Unioni che incidano su interessi pubblici che esulano dalla scala locale*] i soggetti d'area vasta approvano il PTAV con il quale, in particolare:

a) definiscono gli indirizzi strategici di assetto e cura del territorio e dell'ambiente, in coerenza con gli obiettivi strategici regionali stabiliti dal PTR;

...

e) possono individuare i **servizi ecosistemici e ambientali** forniti dai sistemi ambientali presenti nell'ambito territoriale di propria competenza.

Libro bianco

**SFIDE ED OPPORTUNITÀ DELLO SVILUPPO RURALE  
PER LA MITIGAZIONE E L'ADATTAMENTO  
AI CAMBIAMENTI CLIMATICI**



(2011)

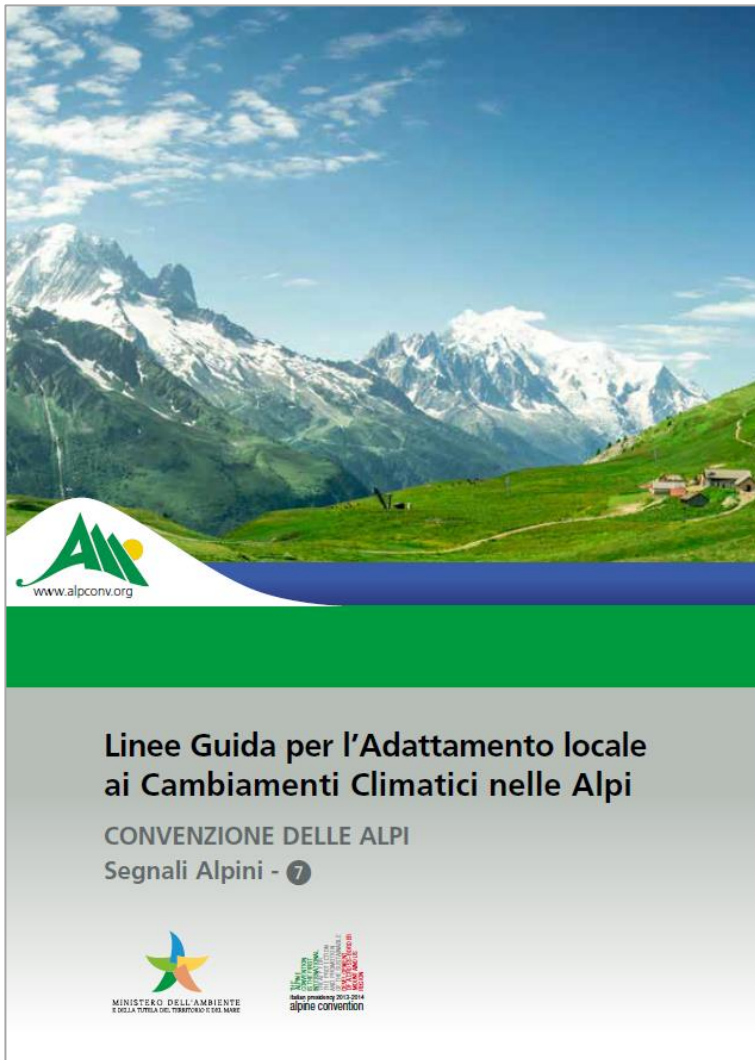
1. Il quadro di riferimento internazionale sui cambiamenti climatici
2. Scenari di cambiamento climatico, impatti sull'agricoltura e adattamento
3. Settore zootecnico
4. Produzioni vegetali
5. Settore agro alimentare
6. Settore forestale
7. Settore energetico
8. Strumenti per la mitigazione e l'adattamento per il settore agricolo e forestale
9. Gli strumenti della PAC: il contributo della condizionalità e dei programmi di Sviluppo rurale, e gli scenari 2013-2020

SE - Funzione	Principali esternalità generate
Produttiva (storica)	Produzione di materie prime rinnovabili (legname, cellulosa, bioenergia) Fornitura di prodotti non legnosi;
Protettivo-ambientale	Depurazione dell'aria e filtro degli inquinanti e delle polveri; Emissione di ossigeno e assorbimento di anidride carbonica; Miglioramento del microclima e stabilizzazione climatica;
Ecologico-conservativa e paesaggistica	Depurazione e regimazione delle risorse idriche; Limitazione dell'erosione dei suoli e dei versanti; Contenimento dei fenomeni di desertificazione; Conservazione della biodiversità animale e vegetale; Mantenimento del valore del paesaggio;
Socio-culturale	Servizi storico-culturali, turistico-ricreativi e igienico-sanitari.

## Servizi Ecosistemici (SE) o Funzioni principali svolte dai boschi e dalle foreste



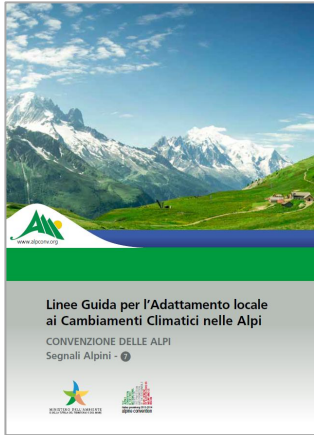






(2016)

«Le Alpi - come altre regioni montane del mondo - sono visibilmente colpite dai cambiamenti climatici. Nel corso degli ultimi 150 anni, la regione alpina ha registrato un aumento della temperatura media annua quasi doppio rispetto alla media dell'emisfero settentrionale. Aumento della temperatura e cambiamento nelle modalità climatiche avranno un impatto sulla vita nel suo complesso nelle regioni di montagna. Basti richiamare un numero: se continuasse la tendenza in atto oggi, il 95% della massa dei ghiacciai alpini probabilmente sarà scomparsa entro la fine di questo secolo. La mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici, comprese la definizione di politiche e le misure di sensibilizzazione e informazione, sono le principali questioni affrontate dalla Convenzione delle Alpi e costituiscono le pietre angolari del Piano d'azione della Convenzione sui cambiamenti climatici».

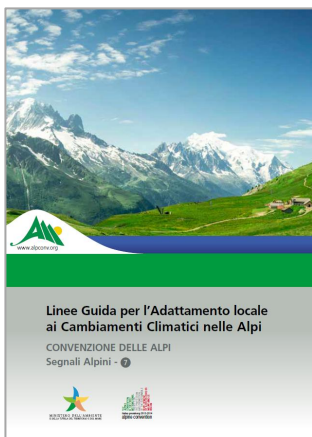
«Le "Linee Guida" qui presentate rappresentano forse il principale risultato del suddetto Piano d'Azione e mirano ad offrire ai decisori locali uno strumento utile per la scelta di misure e tecniche di adattamento ai cambiamenti climatici e di sviluppo sostenibile dei territori alpini e di montagna in generale. L'auspicio è che esse possano costituire un uno stimolo per la governance anche di altri territori diversi da quelli di montagna».



«Le “Linee Guida” qui presentate rappresentano forse il principale risultato del suddetto Piano d’Azione e mirano ad offrire ai decisori locali uno strumento utile per la scelta di misure e tecniche di adattamento ai cambiamenti climatici e di sviluppo sostenibile dei territori alpini e di montagna in generale. L’auspicio è che esse possano costituire un uno stimolo per la *governance* anche di altri territori diversi da quelli di montagna».

 alpenkonvention- convention alpine convenzione delle alpi- alpska konvencija	 République Française	
Tagung der Alpenkonferenz Réunion de la Conférence alpine Sessione della Conferenza delle Alpi Zasedanje Alpske konference	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           NEU            NOUVEAU            NUOVO            NOVO            12.03.2009         </div>	<b>X</b>
TOP / POJ / ODG / TDR		<b>B6</b>
		<b>IT</b>
<hr/> OL: DE		
PIANO D'AZIONE SUL CAMBIAMENTO CLIMATICO NELLE ALPI		
<b>A</b> Testo Piano d'azione		
<b>B</b> Decisione della X Conferenza delle Alpi		
AC_X_B6_it		

(2009)

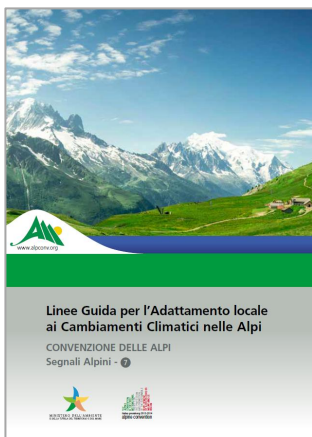


Passi per la Strategia di Adattamento Locale nelle Alpi

Il contesto delle politiche alpine

## Linee Guida per l'Adattamento Locale nelle Alpi

	<b>1</b>	<b>Perché sviluppare delle linee guida per l'adattamento ai cambiamenti climatici a livello locale nelle Alpi?</b>	<b>8</b>
	1.1	Cambiamenti climatici: le sfide interconnesse di mitigazione e adattamento	9
	1.2	Le politiche di adattamento nell'Unione Europea (UE) e nei Paesi alpini: il ruolo significativo del livello regionale e locale	10
	<b>2</b>	<b>Una guida alle politiche per lo sviluppo e l'attuazione delle Strategie di Adattamento sub-nazionali nelle Alpi</b>	<b>11</b>
	2.1	I cambiamenti climatici nelle Alpi	12
	2.2	Impatti, vulnerabilità e capacità di resilienza nei settori di attività	14
	2.2.1	Foreste montane	14
	2.2.2	Risorse idriche	15
	2.2.3	Energia	17
	2.2.4	Qualità dell'aria e salute umana	18
	2.2.5	Agricoltura di montagna e allevamento	19
	2.2.6	Trasporti	21
	2.2.7	Gestione di fenomeni estremi e pericoli naturali	23
	2.2.8	Turismo	25
	2.2.9	Biodiversità ed ecosistemi	26
	2.2.10	Pianificazione territoriale	27
	2.3	Identificazione e selezione di opzioni per l'adattamento locale	29
	2.3.1	Analisi costi-benefici e multicriterio: valutazione di fattibilità	29
	2.3.2	Individuazione delle priorità	31
	2.4	Attuazione delle misure a livello locale	32
	2.5	Governance multi-livello (armonizzazione delle politiche di pianificazione ai diversi livelli di governance)	32
	2.6	Monitoraggio e valutazione: il seguito della politica di adattamento	34
	2.6.1	La necessità di sistemi di valutazione basati su indicatori	34
	2.6.2	Adeguamenti e reporting sulle strategie di adattamento	37
	<b>3</b>	<b>Fattori chiave per assicurare il successo di strategie di adattamento sub-nazionali a livello locale nelle Alpi</b>	<b>37</b>
	3.1	Affrontare tematiche trasversali: integrazione e priorità	38
	3.2	Partecipazione	38
	3.3	Comunicazione e sensibilizzazione	39
	3.4	Finanziamento	39
	3.5	Rafforzamento della cooperazione transfrontaliera	40
	3.6	Garantire il coinvolgimento dei portatori di interessi	41
	3.7	Evitare il mal-adattamento	43
		<b>Tematiche trasversali</b>	
Fase (I) Valutazione di impatti, vulnerabilità e rischi			
Fase (II) Pianificare l'adattamento			
Fase (III) Implementazione delle misure di adattamento			
Fase (IV) Monitoraggio e valutazione degli interventi di adattamento			



Azioni locali	Azioni regionali	Azioni Nazionali	Azioni Europee
<b>Azioni di attuazione</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pianificazione e attuazione di strategie locali di adattamento</li> <li>• Integrazione in altre aree politiche delle questioni relative all'adattamento</li> <li>• Integrazione spaziale delle necessità di adattamento attraverso la pianificazione urbana</li> <li>• Piani di emergenza locali</li> <li>• Assegnazione delle risorse comunali e acquisizione di ulteriori fondi</li> <li>• Aggiornamento delle infrastrutture locali per renderle più resilienti ai cambiamenti climatici</li> <li>• Coinvolgimento della società civile e di attori privati</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fornitura di incentivi, finanziamenti e autorizzazioni per consentire l'azione locale</li> <li>• Indirizzo delle relazioni inter - municipali e urbane-rurali di impatto sui cambiamenti climatici e sulle vulnerabilità</li> <li>• Sviluppo e attuazione di approcci regionali con le città , ad esempio per i bacini fluviali</li> <li>• Garanzia di coerenza regionale dei piani e delle misure locali e comunali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fornitura di un quadro giuridico nazionale di supporto, ad esempio adeguati standard per le costruzioni</li> <li>• Integrazione delle misure di adattamento urbano nelle diverse aree politiche nazionali e nella strategia nazionale di adattamento</li> <li>• Finanziamento delle misure di adattamento locale</li> <li>• Fornitura di informazioni nazionali relative ai cambiamenti climatici e di informazioni su scala regionale</li> <li>• Finanziamento della ricerca e dello sviluppo delle conoscenze per l'adattamento urbano</li> <li>• Sostegno alle organizzazioni transnazionali che collegano i risultati della ricerca scientifica e le politiche con le esigenze di adattamento locale</li> <li>• Regolazione del grado di decentramento delle competenze e delle autorità</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fornitura di un quadro giuridico europeo di supporto</li> <li>• Integrazione delle necessità di adattamento urbano nei diversi settori della politica europea, ad esempio nella politica di coesione</li> <li>• Finanziamento delle misure di adattamento locali nonché sviluppo di conoscenze per l'adattamento urbano</li> <li>• Fornitura di informazioni di livello europeo e globali sui cambiamenti climatici</li> <li>• Facilitazione e coordinamento dello scambio di conoscenze ed esperienze oltre i confini nazionali</li> <li>• Indirizzo e coordinamento delle questioni di adattamento transnazionali</li> </ul>

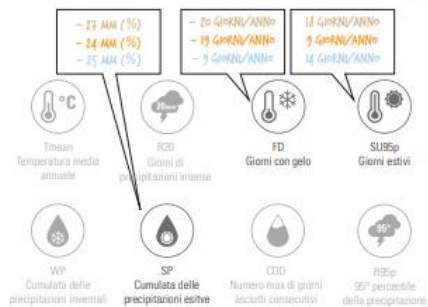
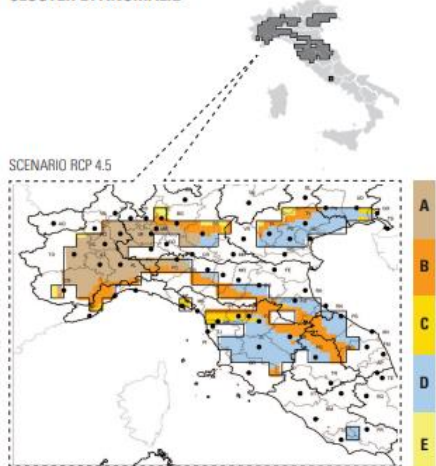
Azioni a diversi livelli di governo verso l'adattamento in Europa

# OPPORTUNITÀ E MINACCE DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI | MACROREGIONE 1 PREALPI E APPENNINO SETTENTRIONALE

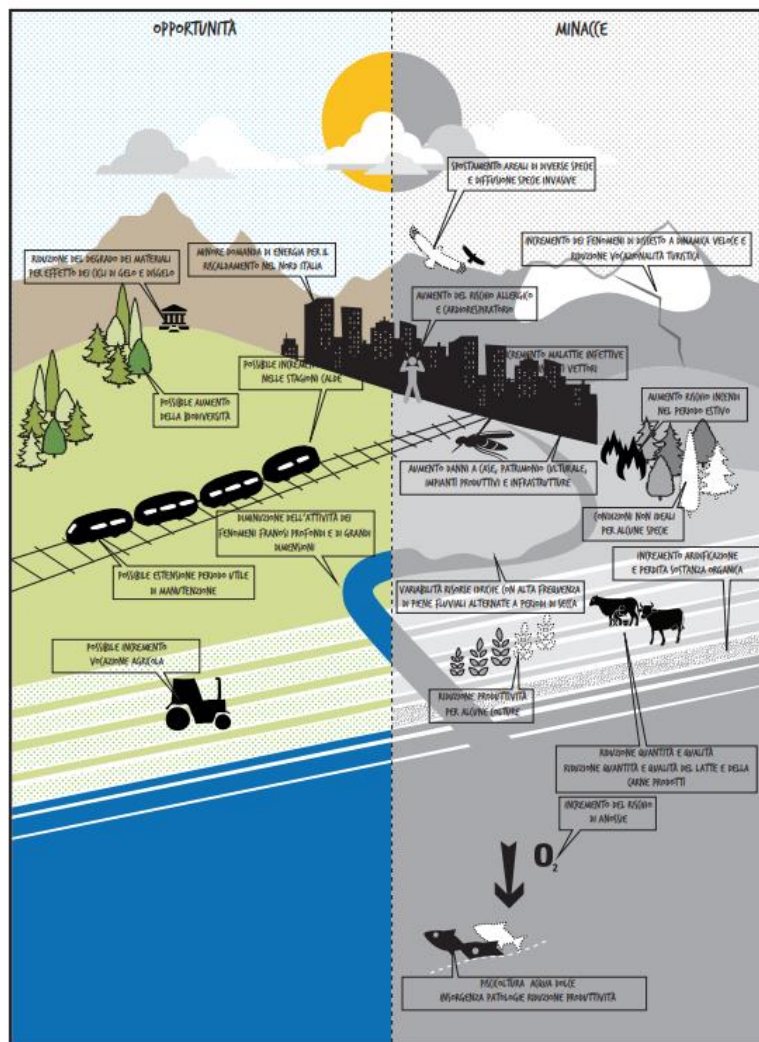


Le aree della macroregione 1 presentano valori di propensione al rischio molto eterogenei. Valori di propensione al rischio alti e medio-alti sono localizzati in prevalenza nelle provincie centro-settentrionali e nord-occidentali caratterizzate da impatti potenziali molto alti e bassa capacità adattativa.

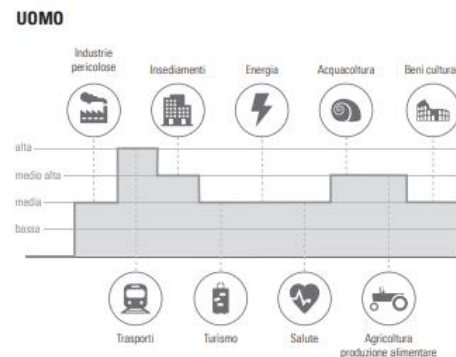
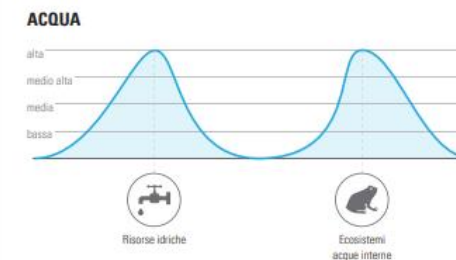
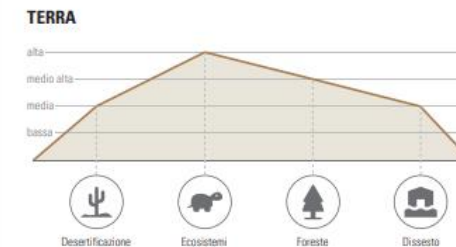
## CLUSTER DI ANOMALIE



## ESPOSIZIONE DEL CAPITALE



## LIVELLO DI PERICOLOSITÀ / SENSIBILITÀ



(Sintesi da Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici PNACC, 2017)



# Materia Paesaggio 2019

**IL PAESAGGIO DELL'APPENNINO  
PARMENSE: OPPORTUNITÀ DI SVILUPPO  
LOCALE TRA FRAGILITÀ E VALORI**  
SAPERI ED ESPERIENZE A CONFRONTO

QUADERNO 2020



OSSERVATORIO  
REGIONALE  
PER LA QUALITÀ  
DEL PAESAGGIO

Regione Emilia-Romagna

UNIVERSITÀ  
DI PARMA



AL.FO.N.S.A.



Regione Emilia-Romagna



UNIVERSITÀ DI PARMA