

**CE
+CO₂**

Dati e scenari climatici utili per la pianificazione urbanistica

Giuseppe Fantauzzi*

Forum regionale
cambiamenti climatici:



Parte della rete



Introduzione

- Definizione dei rapporti tra pianificazione urbanistica e politiche regionali di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici

Modalità operative per la redazione dei Piani

- Dati e scenari climatici utili per il quadro conoscitivo
- Indicatori di monitoraggio (set di indicatori individuati dalla Regione)
- Indicatori di monitoraggio (individuati in base alle esperienze locali)

Strategia di mitigazione e adattamento per i cambiamenti climatici della Regione Emilia-Romagna

(Deliberazione dell'Assemblea legislativa n. 187 del 20/12/2018)

Il documento contiene, oltre a una valutazione approfondita del quadro emissivo regionale e degli scenari di cambiamento climatico futuri e in atto, **un'analisi settoriale delle principali vulnerabilità regionali.**

Tra gli **obiettivi generali della Strategia** sono previsti:

- **valorizzare le azioni, i Piani e i Programmi** della Regione Emilia Romagna in tema di mitigazione e adattamento al cambiamento climatico attraverso la ricognizione delle azioni già in atto a livello regionale per la riduzione delle emissioni climalteranti e l'adattamento ai cambiamenti climatici;
- **definire indicatori di monitoraggio** (tra quelli già in uso da parte dei diversi piani);

Indirizzi generali e trasversali

Tra gli indirizzi generali e trasversali è prevista l'introduzione del tema del cambiamento climatico nelle:

- **Valutazione Ambientali Strategiche (VAS)** di piani di programmi
- **Valutazioni di Impatto Ambientale (VIA)** di impianti e infrastrutture;



Strategia di mitigazione e adattamento
per i cambiamenti climatici
della Regione Emilia Romagna



 Regione Emilia-Romagna

cambialclima

Strategia per il
cambiamento climatico
Regione Emilia-Romagna



Organizzazione della Strategia Regionale

La Strategia individua diversi settori:

Settori fisico-biologici

- Acque interne e risorse idriche
- Qualità dell'aria
- Sistemi insediativi e aree urbane
- Territorio (Frane, alluvioni e degrado dei suoli)
- Aree costiere
- Infrastrutture e trasporti
- Foreste
- Biodiversità ed ecosistemi

Settori socio- economici

- Agricoltura
- Sistema produttivo
- Sistema energetico
- Turismo
- Salute
- Patrimonio culturale
- Pesca e acquacoltura

La mitigazione e l'adattamento in Emilia Romagna

Vulnerabilità e rischi

La Strategia riporta il quadro della vulnerabilità e dei possibili rischi climatici a cui è esposto ciascun settore e la risposta pianificata data dal sistema istituzionale in termini di mitigazione delle emissioni e di adattamento al cambiamento climatico.

Misure di adattamento e mitigazione

Vengono identificate le misure in atto, raggruppate in insiemi omogenei (macro azioni), distinte, dove possibile, tra adattamento e mitigazione.

Ci sono azioni che hanno duplice valenza, come, ad esempio, la realizzazione di fasce boscate.

Monitoraggio

Vengono descritte, in relazione alle macro azioni, le modalità di individuazione degli indicatori, necessari per un adeguato monitoraggio dell'efficacia delle azioni previste.

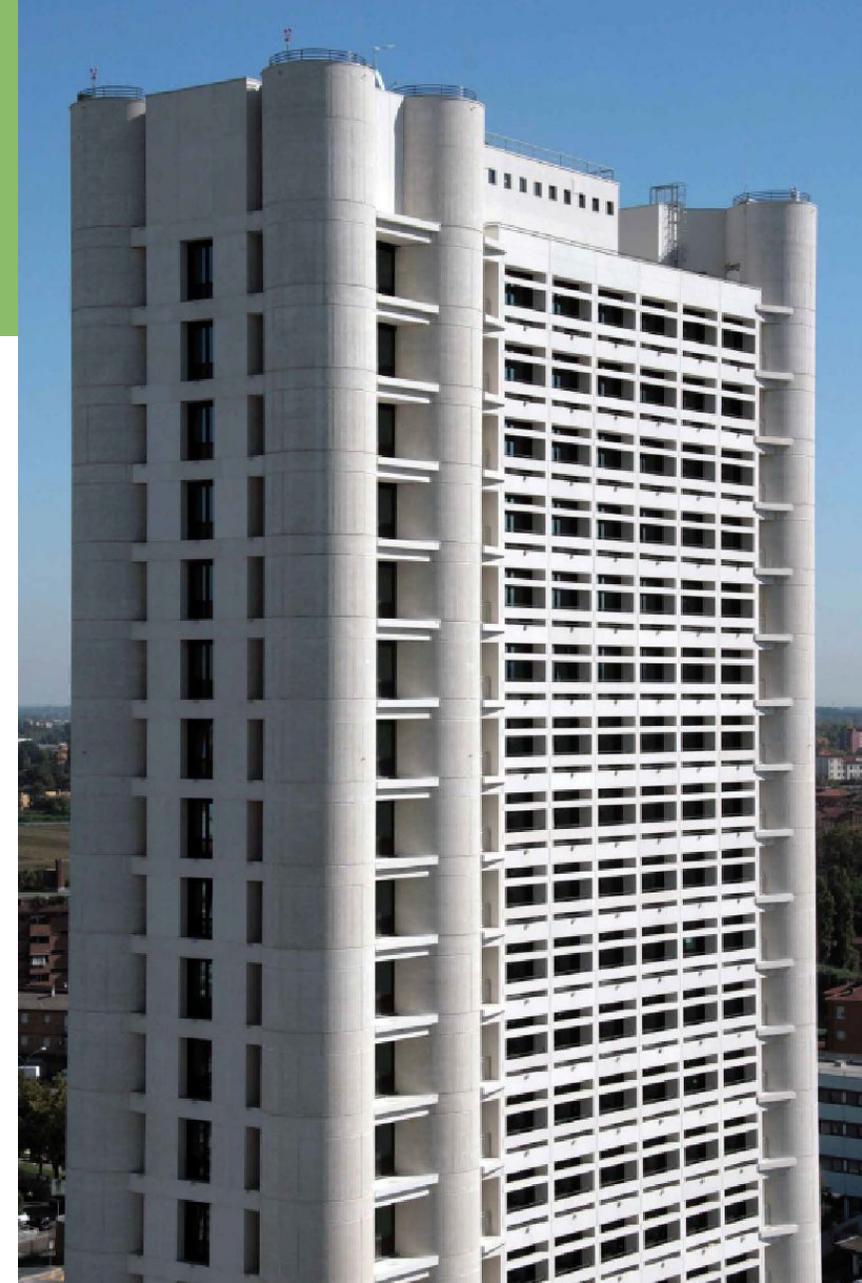
Relazione tra strumenti urbanistici e Strategia di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici

In tutti i livelli di pianificazione è necessario recepire la **Strategia**.

Compatibilmente con la realtà geografica di riferimento, è necessario individuare azioni di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici da inserire nei Piani.

Link al documento integrale della Strategia:

<https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/cambiamenti-climatici/temi/la-regione-per-il-clima/strategia-regionale-per-i-cambiamenti-climatici/la-regione-per-il-clima-la-strategia-di-mitigazione-e-adattamento-per-i-cambiamenti-climatici>



Metodologia

Dal 2020 il Servizio VIPSA, ora Area Valutazione Impatto Ambientale e Autorizzazioni della Regione Emilia-Romagna, verifica la conformità dei nuovi strumenti pianificatori alla Strategia Regionale.

Le dinamiche operative si dividono in funzione dell'evoluzione della fase istruttoria

 **Fase iniziale – diagnosi del quadro conoscitivo**

 **Fase intermedia – individuazione misure di adattamento e mitigazione**

 **Fase finale - Monitoraggio**

Metodologia – fase iniziale

Vengono fornite al proponente le informazioni su come e dove reperire documentazione aggiornata per il Quadro Conoscitivo relativa agli scenari climatici.

<http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/notizie/attualita/2020/aprile/forum-cambiamenti-climatici-i-materiali-del-webinar-sugli-scenari-climatici-regionali-per-aree-omogenee>, interessanti per ciascun comune del territorio (per aree omogenee) sono indicati gli **scenari climatici al 2050** espressi con indicatori di vulnerabilità (temperature min e max, giorni pioggia, ondate di calore, notti tropicali, etc.).

Nell'ambito della Strategia regionale per la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici, insieme all'Osservatorio Clima di ARPAE e ad ART-ER sono state prodotte delle **Schede di Proiezione Climatica 2021-2050**, disponibili e scaricabili al sito <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/cambiamenti-climatici/gli-strumenti/forum-regional-e-cambiamenti-climatici/scenari-climatici-regionali-per-aree-omogenee-1/scenari-climatici-regionali-per-aree-omogenee>

Metodologia – fase intermedia

Valutazione Piano

Si **valuta la documentazione** presentata, e qualora **carente**, si **individuano**, tra quelle previste nella Strategia regionale, le **azioni** da implementare per la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici.

Es. in relazione al settore «**foreste**»:

- Promuovere il mantenimento e l'ampliamento delle aree forestate in pianura;
- Promuovere la difesa e la salvaguardia idrogeologica del territorio;
- Imboschimenti permanenti in terreni agricoli e non agricoli di pianura e collina.



Metodologia – fase finale

Monitoraggio

Individuare le azioni da mettere in campo diventa fondamentale l'impostazione ed il mantenimento del **Piano di Monitoraggio**.

Tale piano deve:

- verificare lo stato di avanzamento e l'effettiva realizzazione delle misure previste
- Identificare target di riferimento
- verificare l'efficacia delle misure stesse.

E' particolarmente importante la definizione di **un piano di monitoraggio periodico**, che consenta di verificare nel tempo il raggiungimento dei target del Piano ed eventualmente, agendo ad esempio sulle definizioni dei criteri degli accordi attuativi, proporre aggiustamenti in corso d'opera.

Indicatori di monitoraggio

Individuazione set di indicatori

La Regione Emilia-Romagna sta procedendo all'individuazione di indicatori di adattamento specifici relazionabili con le azioni previste dalla Strategia Regionale.

È stato individuato un set di indicatori, divisi per settori e per azioni di adattamento (in fase di revisione).

Gli indicatori sono stati individuati a partire dai diversi settori fisico-biologici o socio-economici e all'interno di questa suddivisione sono state evidenziate le macro-azioni della Strategia Regionale e le azioni di adattamento ai cambiamenti climatici.

Indicatori di monitoraggio

L'individuazione degli indicatori ha tenuto conto di due caratteristiche:

- definizione univoca e dove possibile codificata
- reperibilità dei dati

Considerando il carattere non definitivo del documento, non si è ritenuto necessario, per il momento, creare nuovi indicatori, ma ci si è basati su indicatori esistenti e di facile reperibilità.

La possibilità di reperire **facilmente** e **gratuitamente** i dati rilevati, ma anche l'accesso ai dati pregressi, risulta fondamentale per l'efficace utilizzo dell'indicatore.

Indicatori di monitoraggio

Per tale scopo sono stati valutati diversi indicatori presenti in letteratura che rispondessero alle specifiche individuate.

In particolare, è stato utilizzato il **RAPPORTO SDGS 2021**. INFORMAZIONI STATISTICHE PER L'AGENDA 2030 IN ITALIA dell'ISTAT.

Gli indicatori presenti nel rapporto hanno anche il vantaggio di essere inquadrati nei target proposti per gli SDG dell'Agenda 2030. In tal modo si crea un legame fattivo tra gli obiettivi dello sviluppo sostenibile e le azioni di adattamento proposte.

Per gli altri indicatori individuati si è fatto riferimento a enti o agenzie di livello nazionale, come GSE, TERNA, ISTAT, INAIL, Carabinieri Forestali, MITE e MIPAAF. Sono stati poi utilizzati indicatori già utilizzati da ISPRA e da ARPAE e altri indicatori in disponibilità di dei Comuni, dei Consorzi di Bonifica e della Regione Emilia-Romagna.

Nella tabella degli indicatori sono quindi inseriti, ove possibile, i target di riferimento dell'Agenda 2030.

FORESTE				
Azione adattamento	Indicatore	Definizione	Fonte	Indicatori SDG
Promuovere il mantenimento e l'ampliamento delle aree forestate in pianura, PFR, PSR	Coefficiente di boscosità	Quota di superficie territoriale coperta da Boschi e Altre terre boscate, secondo le definizioni adottate dalla FAO per il Global forest resources assessment (Bosco: territorio con copertura arborea maggiore del 10% su un'estensione di almeno 0,5 ha, con alberi dell'altezza minima di 5 m a maturita' in situ; Altre terre boscate: territorio con copertura arborea fra il 5 e il 10% di alberi in grado di raggiungere un'altezza minima di 5 m a maturità in situ oppure con copertura mista di arbusti, cespugli e alberi maggiore del 10%, su un'estensione di almeno 0,5 ha, con esclusione delle aree a prevalente uso agricolo o urbano)	Istat-Isp ra	15.1.1

FORESTE				
Azione	Indicatore	Definizione	Fonte	Indicatori SDG
adattamento				
Promuovere la difesa e la salvaguardia idrogeologica del territorio, PFR, PSR	Impermeabilizzazione del suolo da copertura artificiale	Percentuale di suolo impermeabilizzato sul totale della superficie territoriale.	Ispra	15.3.1
Imboschimenti permanenti in terreni agricoli e non agricoli di pianura e collina, PFR, PSR	Frammentazione del territorio naturale e agricolo	Quota di territorio naturale e agricolo ad elevata/molto elevata frammentazione. La frammentazione del territorio è il processo di riduzione della continuità di ecosistemi, habitat e unità di paesaggio a seguito di fenomeni come l'espansione urbana e lo sviluppo della rete infrastrutturale. L'indice rappresenta la densità delle patch territoriali (n° di meshes per 1.000 km ²) calcolate secondo la metodologia della Effective mesh-size (Jaeger, 2000)	Ispra	15.3.1

Settori Fisico Biologici	AREE COSTIERE				
Macro-azioni	Azione adattamento	Indicatore	Definizione	Fonte	Indicatori SDG ISTAT
Riattivazione del trasporto solido fluviale	la gestione degli accumuli di sedimenti costieri e portuali (a scala regionale).	Stabilità della linea di costa	ArpaE effettua dal 2006 un rilievo diretto e continuo di tutta la linea di riva tramite GPS differenziale , definendola come la linea congiungente i punti di spiaggia a quota zero sul livello medio mare.	ARPAE	
Alimentazione sedimentaria artificiale del sistema costiero con ripascimenti e gestione dei sedimenti costieri e portuali	la promozione di progetti di riqualificazione con l'arretramento delle strutture e infrastrutture dalla spiaggia;	Riduzione (assoluta (m) e relativa (%)) dell'erosione costiera	L'indicatore ASE (Accumulo Stabile Erosione) descrive la tendenza evolutiva delle spiagge all'erosione, all'accumulo o alla stabilità, includendo gli effetti prodotti dagli interventi di difesa messi in atto. Fornisce quindi indicazioni sullo stato del litorale emiliano-romagnolo in seguito a interventi di ripascimento e di costruzione/manutenzione di opere rigide di difesa.	ARPAE	

Settori Socio-Economici	AGRICOLTURA				
Macro-azioni	Azione adattamento	Indicatore	Definizione	Fonte	Indicatori SDG
Agricoltura Sostenibile	prevenzione e sostegno al ripristino delle foreste danneggiate da incendi, calamità naturali ed eventi catastrofici	Emissioni di ammoniaca prodotte dal settore agricolo	Emissioni di ammoniaca (NH3) generate dal settore agricolo	Ispra	2.4.1
	Conversione e mantenimento pratiche e metodi biologici	Tasso di crescita delle coltivazioni biologiche	Tasso di incremento (variazione % sull'anno precedente) della superficie complessiva delle coltivazioni biologiche registrate (certificate o in fase di conversione, secondo le norme comunitarie e nazionali).	Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali	2.4.1

Indicatori di monitoraggio

Fondamentale è sottolineare il carattere provvisorio di tale set di indicatori.

Gli indicatori individuati hanno lo scopo di creare un efficace strumento di verifica per le azioni di adattamento previste nei vari impianti pianificatori.

Sarà compito dei **soggetti preposti a tale verifica, valutare l'efficacia degli indicatori proposti e proporre di nuovi**, alla luce delle esperienze via via maturate.

Si auspica che gli indicatori individuati siano l'inizio **di un processo di valutazione partecipativo** per individuare un set di indicatori di impatto che consentano di verificare l'efficacia delle misure di adattamento previste.

Tale verifica è indispensabile per indirizzare le politiche di pianificazione verso quelle azioni di adattamento ai cambiamenti climatici che risulteranno essere più efficaci.

Per concludere

Al fine di promuovere attraverso la pianificazione urbanistica **le politiche di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici** è fondamentale:

- **individuare gli scenari climatici** per descrivere nel migliore dei modi il quadro conoscitivo, evidenziare le problematiche;
- **identificare le azioni** necessarie per implementare mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici
- **selezionare gli indicatori di processo e di efficacia** specifici per valutare la bontà delle scelte programmatiche effettuate.
- **mantenere un processo partecipativo** che tenga conto delle esperienze locali per implementare le scelte effettuate.

13 LOTTA CONTRO IL CAMBIAMENTO CLIMATICO



GRAZIE

giuseppe.fantauzzi@regione.emilia-romagna.it

