

Cambiamenti climatici e servizi ecosistemici

Il cambiamento climatico

Il **cambiamento climatico** è un cambio nello stato del clima che può essere definito persistente nelle sue proprietà e di lungo periodo. Può essere provato da cambiamenti naturali o da pressioni antropiche dovute a cambi nella composizione dell'atmosfera o nell'uso del suolo.

Mentre la **variabilità climatica** è l'insieme dei ambienti del clima dovuti prettamente a fenomeni naturali.

Quindi, per **cambiamenti climatici** si intende qualsiasi cambiamento di clima attribuito direttamente o indirettamente alle attività umane in grado di alterare la composizione dell'atmosfera mondiale; si aggiunge quindi alla variabilità naturale del clima osservata in periodo di tempo comparabili.

La **Prima dichiarazione di emergenza climatica** è stata redatta nel 2016 quando alcuni governi hanno iniziato a dichiarare che le misure adottate fino a quel punto non sarebbero state sufficienti per contenere la crisi climatica, e che altre misure + drastiche devono essere prese per frenare il cambio climatico. Bologna ha dichiarato l'emergenza climatica ad Ottobre 2019.

Il primo vertice sulla **Giustizia Climatica** si è svolto all'Aia nel 2000. Il cambiamento climatico è una questione di diritti e che allo stesso tempo il cambiamento climatico non avrà gli stessi effetti sui diversi paesi del mondo e colpite persone e regione + vulnerabili in modo drastico.

Contrasto - Il contesto internazionale

I target Europe per il 2030 sono:

- 40% di riduzione nelle emissioni dei gas serra
- 32% di contributo nelle energie rinnovabili
- 32,5% di miglioramento in termini di efficienza energetica

Le strategie + rilevanti sono: **Eu strategy on adaptation to climate change** e **the EU strategy on Green infrastructure**

I nuovi obiettivi strategici del **New Green Deal** sono:

- A. Legge con l'obiettivo della neutralità climatica 2050
- B. Revisione degli obiettivi dell'UE al 2030
- C. Nuova strategia industriale
- D. Istituzione di un nuovo fondo **Just Transition Fund** che possa supportare le popolazioni nella transizione verso un'economia circolare + sostenibile
- E. **Patto per il Clima Europeo** che impegni regioni, comunità locali, società civile, industria e scuola a promuovere i cambiamenti negli stili di vita e nei comportamenti individuali e collettivi necessari al cambiamento
- F. Trasformazione della Banca Europea in **Banca europea per il clima**
- G. Nuovo **piano d'azione sull'economia circolare** focalizzato sull'uso sostenibile delle risorse in particolare per i settori ad alto impatto ambientale
- H. Stringente politica sul **contrasto alla plastica monouso**

Contrasto - Il contesto locale: le città

Gli strumenti che hanno le città per contrastare, mitigare e adattarsi al cambio climatico sono ad esempio:

- Piani di azione di energia sostenibile
- Piani di adattamento climatico
- Piani e strategie del verde
- Strategie sull'inquinamento dell'aria
- Strategie di gestione delle acque
- Piani di mobilità sostenibile PUMS

Mentre gli **strumenti urbanistici** vigenti sono PSC, POC e RUE e gli strumenti in sviluppo consistono nel PUG (piano urbanistico generale).

Quindi i piani e le strategie sul clima e le politiche sul verde devono andare di pari passo.

Standard urbanistici: derivano dal decreto legge 1444 del 1968. Lo standard per definizione è il valore minimo, ossia il livello di dotazione obbligatoria al di sotto del quale non è considerabile soddisfatto il disposto normativo. Gli standard urbanistici nel particolare sono i rapporti fra spazi destinati agli insediamenti residenziali e produttivi e spazi pubblici o riservati alle attività collettive. Per le attrezzature d'interesse locale o di quartiere il decreto stabilisce che ogni cittadino ha diritto a un minimo di 18 mq di spazio pubblico e nel particolare una quantità non inferiore a 9 mq di verde per abitante, per le attrezzature a livello territoriale stabilisce invece la necessità di un'ulteriore dotazione pari a 15 mq di parchi territoriali. In alcune regioni come l'ER lo spazio verde è aumentato fino a 16 mq.

Pro: gli spazi pubblici sono un diritto per i cittadini

Contro: le zone omogenee sono interpretate in modo prettamente burocratico, vi è quindi una scarsa attenzione alla qualità delle attrezzature, alle funzioni e alla prestazione relativa dell'area. vi è una sorta di disattenzione al sistema e alla connettività degli spazi pubblici su + ampia scala.

Per essere in grado di svolgere le diverse funzioni, gli spazi verdi devono essere progettati tenendo in conto i servizi che dovranno svolgere e non solo della loro quantità relativa. Si parla sempre di più di qualità, di prestazione e di multifunzionalità dello spazio verde pubblico e meno di quantità.

Il ruolo del verde in città

I benefici

I **greening benefits** riguardano:

1. Isole di calore
 - 1.1. Rinfrescante
 - 1.2. Aumento evotraspirazione
 - 1.3. Regolazione del microclima
 - 1.4. Riduce la necessità dell'aria condizionata: riduzione dei gas serra
2. Gestione del ciclo dell'acqua
 - 2.1. Aumenta la permeabilità e il coefficiente di infiltrazione dell'acqua
 - 2.2. Crea zone di stoccaggio per i periodi di siccità

- 2.3. Contribuisce a regolare il processo naturale di ricarica degli acquiferi
- 2.4. Può essere utilizzato per la fitodepurazione delle acque reflue
3. Inquinamento atmosferico
 - 3.1. Azioni di mitigazione come: termoregolazione al fine di rendere in modo naturale gli edifici + efficienti energeticamente
 - 3.2. Percentuali piccole di inquinanti stoccati e catturati dal verde urbano
4. Il sociale
 - 4.1. Accesso a tutti i benefici del verde alle diverse fasce di popolazione
 - 4.2. Aumento delle relazioni sociali
 - 4.3. Relazione di valore tra persone e natura
5. Salute del cittadino
 - 5.1. Riduzione dello stress
 - 5.2. Miglioramento nell'osviluppo cognitivo e sociale
 - 5.3. Maggior senso di benessere egengrale
 - 5.4. Aumenta le possibilità di fare attività fisica riducendo i rischi per la salute
6. Sicurezza alimentare (orti urbani)

I **servizi dell'Ecosistema** sono definiti come le caratteristiche, le funzioni e i processi ecologici che contribuiscono in modo diretto o non al benessere dell'essere umano, sono cioè i benefici che l'uomo deriva dal funzionamento sugli ecosistemi.

Common International Classification of Ecosystem services (CICES)

I servizi ecosistemici urbani: alberi in strada, parchi, foreste urbane, aree coltivate, aree umide, laghi, mare e ruscelli. Le categorie di servizi sono particolarmente rilevanti in città:

1. Regulating services: filtraggio dell'aria, regolazione microclima, riduzione dell'inquinamento acustico, controllo del runoff, purificazione dell'acqua e impollinazione
2. Supporting services: habitat per le specie, risorse genetiche
3. Provisioning services: produzione di cibo e apporto d'acqua
4. Cultural services: servizi ricreativi, educative, spirituali e culturali offerti dalle aree verdi

Valutazione e Mappatura dei servizi di regolazione

Distribuzione spaziale dei servizi e dei benefici avviene attraverso l'analisi dei servizi e la loro mappatura nei contesti urbani. I servizi ecosistemici possono essere un utile strumento nel momento di pianificazione strategica, ma anche nel momento di valutazione delle alternative. Questo approccio può avere delle ricadute significati in visione di una pianificazione urbana + sostenibile e più mirata al benessere del cittadino.

I metodi di mappatura sono:

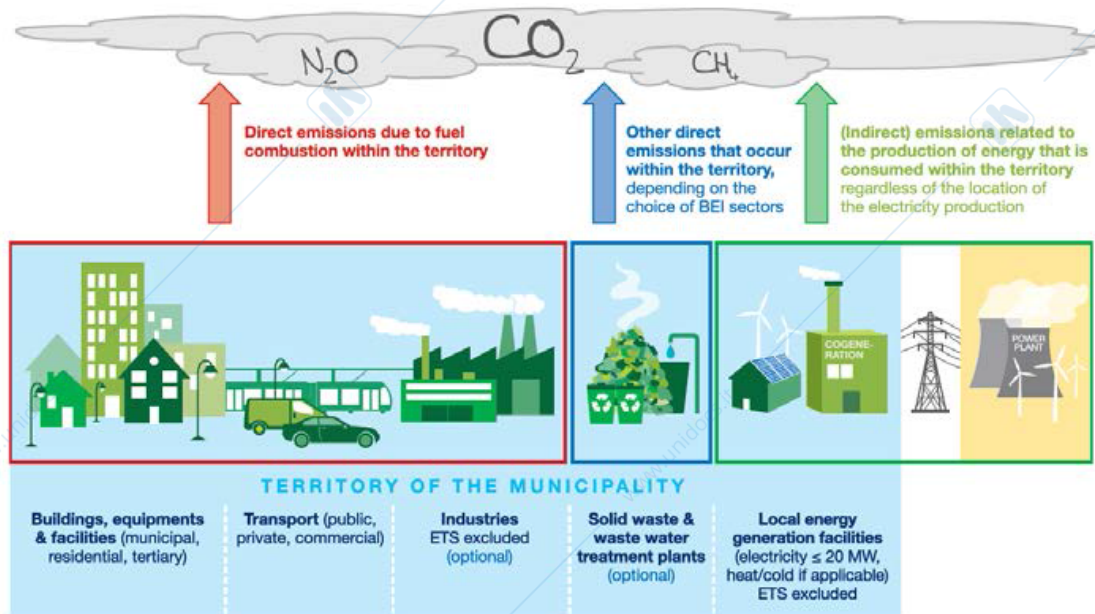
- InVEST per i regulating services, un modello open source dell'uni di Stanford che permette di quantificare i benefici dei servizi dell'ecosistema attraverso dei modelli e degli algoritmi che si basano principalmente sull'uso del suolo.
- ENVIMET per i RS, software a pagamento per valutare i benefici del verde
- I TREE per I RS software americano open source per analizzare I benefici degli alberi in città, permette di fare una stima costi benefici per la piantumazione di nuovi alberi

I **benefici immateriali** sono lo sviluppo cognitivo, la diminuzione dello stress, l'educazione, le attività ludico ricreative etc

Quantificazione dei servizi culturali:

- **Servizi culturali potenziali** potenzialità di un'area
- Uso effettivo degli spazi: numero effettivo di persone che frequentano l'area e il tipo di attività che vi si svolgono
- Questionari
- Osservazione diretta
- Analisi big data
- ESTIMAP permette di valutare le potenzialità ricreative di un'area sulla base di un'analisi congiunta in un ambiente GIS di dati spaziali e analisi che riguardano gli usi potenziali, gli accessi e le infrastrutture. Permette dunque di costruire e valutare scenari alternativi.
- Sentiment analysis, utilizzata per percepire le sensazioni dei visitatori degli spazi Verdi.

Patto dei Sindaci



Approccio del patto dei sindaci per la mitigazione del clima e dell'energia

A seguito dell'adozione del Pacchetto per il Clima e l'Energia dell'Unione Europea nel 2008, la Commissione Europea ha lanciato il **Patto dei Sindaci**, per avallare e sostenere gli sforzi degli enti locali nell'attuazione di politiche per l'energia sostenibile. I firmatari del Patto dei Sindaci si sono impegnati a preparare e attuare un **Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES)** entro il 2020, affrontando la mitigazione climatica tramite una riduzione del consumo di combustibili fossili.

Nell'ottobre del 2015 dopo un processo di consultazione sul futuro del Patto dei sindaci, la Commissione ha presentato il nuovo Patto dei Sindaci integrato per l'energia e il clima che supera gli obiettivi stabiliti per il 2020 impegnando i firmatari a ridurre le emissioni di CO₂ e altri gas serra del 40% entro il 2030 e adottare un approccio congiunto all'integrazione di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici, di conseguenza è stata ideata una versione aggiornata del PAES, il **PAESC**.

Adattamento significa anticipare gli effetti negativi del cambiamento climatico e adottare azioni appropriate per impedire o minimizzare i danni che questi possono causare, o sfruttare le opportunità che possono presentarsi.

PAES

Il Paes è un documento di pianificazione chiave per promuovere l'efficienza energetica e l'uso di energia ricavata da fonti rinnovabili nel territorio dell'ente locale.

Identifica le aree e le attività che sono maggiormente responsabili delle emissioni di CO₂ e, sulla base dei risultati ottenuti, definisce delle azioni che contribuiscano al raggiungimento dell'obiettivo complessivo di riduzione delle emissioni di CO₂ di almeno il 20% entro il 2020.

Il PAES prevede una valutazione del contesto geografico, demografico ed energetico locale, un inventario di base delle emissioni di CO₂ (IBE) riferito ad uno specifico anno base, una chiara

individuazione dell'obiettivo di riduzione delle emissioni e le azioni previste per raggiungerlo, assieme alle tempistiche e alle responsabilità di attuazione e a una stima degli impatti e dei costi.

I piani devono essere approvati e adottati dal Consiglio Comunale dei firmatari e poi trasmessi al Segretariato del Patto dei Sindaci per un processo di revisione che si conclude con l'accettazione del piano. A seguito dell'accettazione da parte del Segretariato del Patto dei Sindaci, l'attuazione del piano deve essere monitorata ogni due anni, sulla base delle linee guida per il monitoraggio disponibili sul sito del Segretariato del Patto dei Sindaci.

Al fine di identificare tutti gli utilizzatori di energia, gli impegni del Patto dei Sindaci riguardano l'intera area geografica dell'ente locale, prendendo in considerazione l'energia consumata in tutti i settori di attività che l'ente locale può influenzare.

I settori chiave del Patto sono i seguenti:

- Edifici, attrezzature e strutture comunali;
- Edifici, attrezzature e strutture del settore terziario (non comunali);
- Edifici residenziali;
- Trasporti.

L'intera iniziativa è attuata tramite azioni sia pubbliche che private e mira principalmente alla sensibilizzazione degli stakeholder sulle questioni energetiche attraverso la promozione di progetti di successo e il lancio di nuove azioni. Al momento (gennaio 2017) il numero di PAES approvati è 4.432.

I PAES possono prevedere impegni riferiti agli obiettivi di riduzione delle emissioni del 2020 e all'adattamento al cambiamento climatico.

A partire dal 2016, i nuovi firmatari del Patto dei Sindaci sono tenuti a trasmettere un PAESC con impegni per il 2030 e un'ulteriore attenzione alla mitigazione dell'impatto del cambiamento climatico.

PAESC

Il Paese è un piano strategico che gli enti locali sviluppano e adottano a seguito dell'adesione al patto dei sindaci per il clima e l'energia.

Il PAESC mantiene la stessa struttura del PAES per quanto attiene al processo di definizione del piano ma differisce per:

- A. Obiettivo: il PAESC definisce le azioni per ridurre le emissioni di CO₂ di almeno 40%
- B. Orizzonte temporale: raggiungimento nel 2030
- C. Tempo di preparazione: PAESC deve essere inviato entro 2 anni dalla firma del Patto

Le azioni già previste dal PAES con nuovi obiettivi di riduzione diventano quindi *azioni di mitigazione* del PAESC.

Oltre a queste differenze, il Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia richiede ai membri di predisporre una valutazione del rischio e della vulnerabilità degli effetti del cambiamento climatico, per evidenziare i punti di forza e di debolezza del territorio, per determinare la natura e la portata del rischio analizzando i potenziali pericoli e valutando la vulnerabilità che potrebbe costituire una potenziale minaccia per, o apportare un danno a, persone, beni, vite e all'ambiente da cui queste dipendono. Ciò permetterà la definizione di adeguate strategie di adattamento, che si tradurranno nelle azioni del PAESC e contribuiranno a migliorare la resilienza del territorio.

L' "Urban Adaptation Support Tool" (Urban-AST) fornisce delle linee guida su come sviluppare un piano di adattamento.

Dopo il 2020, sarà possibile aderire unicamente al Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia fissando gli obiettivi di riduzione delle emissioni di CO₂ al 2030, pianificando delle azioni per la mitigazione e l'adattamento al cambiamento climatico, basate sull'analisi dei consumi di energia locali e la valutazione del rischio e della vulnerabilità.

Il PAESC consiste essenzialmente di due parti, "Mitigazione" e "Adattamento", che possono essere sviluppate seguendo rispettivamente le linee guida del PAES e l' "Urban Adaptation Support Tool" (Urban-AST).

PUMS

Promosso dalla Commissione Europea il PUMS è il Piano Urbano sulla Mobilità Sostenibile ed è uno dei principali strumenti promossi a livello europeo per rispondere in modo integrato alle esigenze di trasporto e mobilità nelle aree urbane e suburbane.

Il PUMS ha come obiettivo centrale sul migliorare l'accessibilità delle aree urbane e fornire servizi di trasporto e di mobilità sostenibili e di qualità verso l'area urbana e al suo interno. Si riferisce alle esigenze della città funzionale e del suo entroterra piuttosto che del perimetro amministrativo del comune.

È un piano strategico caratterizzato da una visione di lungo periodo cui pilastri del processo di sviluppo sono:

- A. Si basa su pratiche e quadro normativo regolamentare esistenti negli Stati Membri
- B. Definisce una chiara visione a lungo termine, degli obiettivi misurabili e un sistema di valutazione e monitoraggio regolare e adeguato che assicuri un'attuazione di qualità e un approccio ciclico
- C. Impegno per la sostenibilità economica tecnica ambientale e sociale
- D. Approccio partecipativo che coinvolga stakeholder e popolazione nel processo decisionale
- E. Integrazione verticale e orizzontale per favorire la collaborazione e il coordinamento tra diversi livelli di governo e diversi uffici dell'ente locale
- F. Revisione dei costi e dei benefici del trasporto

GLI OBIETTIVI DEL PUMS COMPREDONO:

Garantire l'accessibilità a tutti gli utenti della strada, con particolare attenzione ai cosiddetti "utenti deboli", ossia pedoni, ciclisti, bambini, disabili, etc.;

Favorire uno sviluppo equilibrato di tutti i modi di trasporto, affrontando i temi del trasporto pubblico e privato, a motore e non, dell'intermodalità, della logistica urbana, della gestione della mobilità e dei sistemi di trasporto intelligente (ITS);

Ridurre gli impatti ambientali (principalmente l'inquinamento atmosferico e acustico) razionalizzando l'efficienza sia dal punto di vista tecnico che economico;

Ottimizzare l'uso delle aree urbane per avere un ambiente urbano più pulito e conseguentemente città più attraenti e una migliore qualità della vita per tutti i cittadini;

Migliorare la sicurezza stradale.

Adottare un PUMS offre all'ente locale diverse opportunità, apre la via a una cultura delle mobilità urbana basata su un approccio partecipativo, aumenta la vivibilità degli spazi urbani e la qualità della vita dei cittadini, crea ambienti favorevoli per attrarre investitori e dare impulso allo sviluppo economico e aumento delle opportunità di accedere a fondi europei.

Integrare il PAESC (Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima) negli strumenti di pianificazione urbana e regionale

L'UE si è dotata di un quadro normativo volto a renderla sempre + pronta ad affrontare i cambiamenti climatici con gli obiettivi:

- Promozione e incentivi per gli stati membri
- Promozione dell'adattamento nei settori vulnerabili: infrastrutture + resilienti, uso delle assicurazioni, tutela contro le catastrofi
- Assicurare processi decisionali informati

Patto dei Sindaci e PAESC

Il **Covenant of Mayors o Patto dei Sindaci** è un'iniziativa con lo scopo di supportare le città nel percorso di mitigazione climatica. È stato lanciato nel 2008 in Europa con l'ambizione di reclutare governi in modo volontario.

Il Patto dei Sindaci è stato lanciato nel 2008 in Europa con l'ambizione di riunire i governi locali impegnati su base volontaria a raggiungere e superare gli obiettivi comunitari su clima ed energia. L'iniziativa ha non solo introdotto per la prima volta un approccio di tipo bottom-up per fronteggiare l'azione climatica ed energetica, ma è andata velocemente ben oltre le aspettative. L'iniziativa riunisce ad oggi oltre 7.000 enti locali e regionali in 57 Paesi, attingendo ai punti di forza di un movimento mondiale multi-stakeholder e al supporto tecnico e metodologico offerto da uffici dedicati.

Obiettivi e finalità: I firmatari condividono una visione per il 2050: accelerare la decarbonizzazione dei loro territori, rafforzando la loro capacità di adattarsi agli inevitabili impatti del cambiamento climatico e consentendo ai loro cittadini di accedere a un'energia sicura, sostenibile e accessibile. Le città firmatarie s'impegnano a sostenere l'attuazione dell'obiettivo comunitario di riduzione del 40% dei gas a effetto serra entro il 2030, e l'adozione di un approccio comune per affrontare la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici. Al fine di tradurre il loro impegno politico in misure e progetti pratici, i Firmatari del Patto s'impegnano a presentare, entro due anni dalla data della decisione del consiglio locale un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima (PAESC) che indichi le azioni chiave che intendono intraprendere. Quando aderiscono ufficialmente al Patto dei Sindaci, i firmatari s'impegnano ad elaborare un Piano per l'Energia Sostenibile (e il Clima) entro due anni

PAESC: è un piano d'azione che conterrà un Inventario di Base delle Emissioni per monitorare le azioni di mitigazione e la Valutazione di Vulnerabilità e Rischi Climatici. La strategia di adattamento può essere parte del PAESC oppure essere sviluppata e integrata in un documento di pianificazione separato. Questo piano d'azione, adottato dal consiglio locale, descrive i passi verso il raggiungimento degli obiettivi del 2020 e del 2030.

I punti di Forza dei Piani d'azione per l'energia sostenibile e il clima sono:

- Accordo volontario
- Approccio bottom up, che al contrario del top-down (che partendo da considerazioni a carattere ampio (diverse aree geografiche per poi stringere sui settori meglio posizionati) procede stringendo il cerchio fino ad arrivare in ultima analisi a individuare i singoli titoli azionari) che consiste nella selezione di singoli titoli *promettenti*, tralasciando le condizioni economiche e settoriali generali. La ratio alla base della **strategia bottom-up** è che una

specifica società possa ottenere risultati brillanti anche se l'industry (il settore) di cui fa parte non sta attraversando un momento particolarmente fortunato.

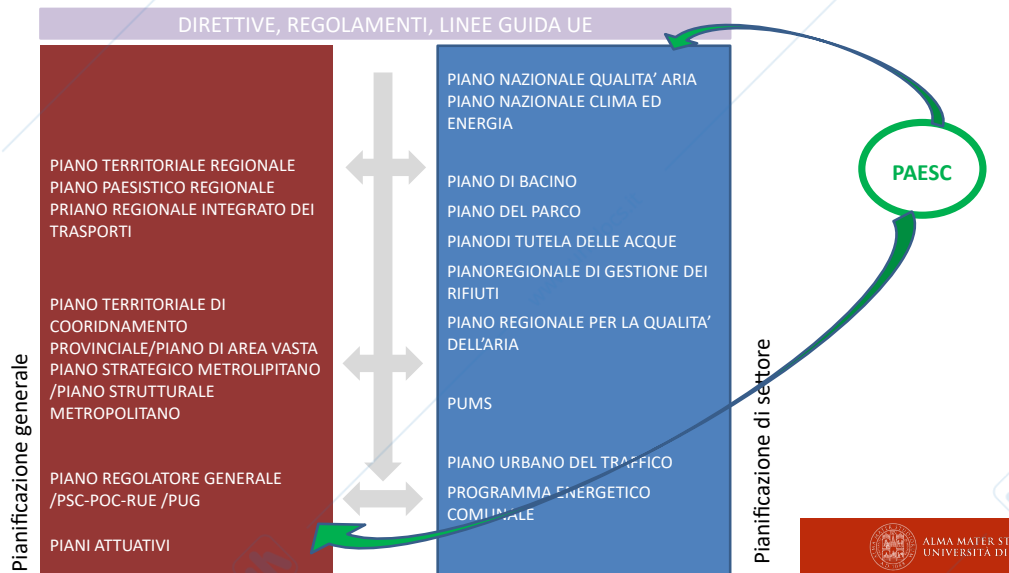
- Approccio collaborativo
- Interdisciplinarietà e intersettoriali

Punti di debolezza:

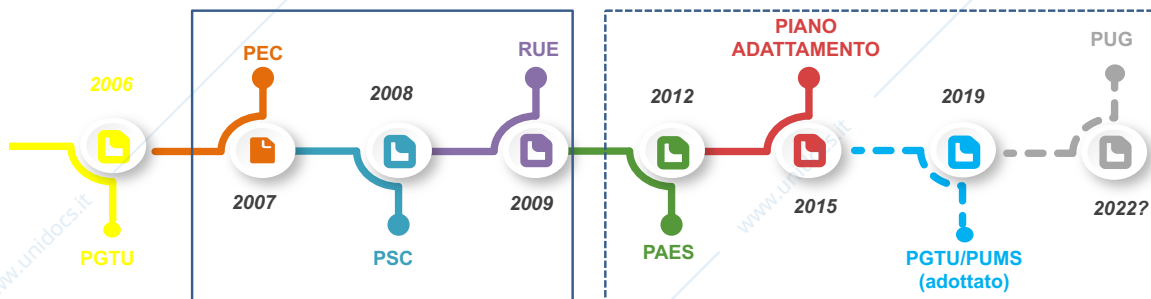
- Necessità di armonizzazione e integrazione con gli strumenti ordinari di pianificazione

Problematiche relative all'integrazione dei PAESC con la pianificazione ordinaria

Responsabilità e livelli di pianificazione



Disallineamento temporale tempi lunghi della pianificazione



- Organizzazione interna degli enti: organizzazione piramidale, continui passaggi verticali e forte specializzazione verticale
- Difficoltà di integrazione di discipline differenti (linguaggi, approcci, modalità operative, strumenti)

Come potrebbe essere possibile un'integrazione?

1. Collaborazione tra livelli (multilevel governance), tra enti (associazione di comuni, unioni) e coinvolgimento degli stakeholder e del settore privato
2. Ristrutturazione dei settori interni agli enti: da un modello a piramide/silos a un modello circolare
3. Formazione professionale
4. Informazione e orientamento: in scuole e università e strumenti di informazione verso cittadini e imprese

5. Integrazione degli obiettivi e contenuti nella pianificazione ordinaria: modifica degli approcci alla pianificazione in termini di riduzione di emissioni che nell'adattamento dei sistemi urbani alla variabilità climatica
6. Piano urbanistico deve essere uno **strumento** per la sostenibilità urbana. **VAS**

VAS e cambiamenti climatici

Le attività climatiche devono essere inserite sulla Valutazione di impatto ambientale e nella valutazione ambientale strategica (VIA o EIA e VAS o SEA). Queste due valutazioni unite alla valutazione dell'impatto delle politiche devono trattare effetti sugli ecosistemi, ricorrendo anche a strumenti che internalizzino i costi dei danni provocati al capitale naturale e ai servizi ecosistemici.

Il PAESC e i passi della VAS:

- Verifica della coerenza con i piani particolareggiati rispetto ad altri obiettivi e target rilevanti, la VAS deve identificarli e descrivere se il PP facilita o ostacola il loro raggiungimento
- Valutazione di scenari e alternative di piano
- Misure per eliminare compensare e mitigare gli effetti negativi
- Monitoraggio

L'innovazione normativa riguarda la riforma degli standard, la proposta di legge sul consumo di suolo e le leggi urbanistiche regionali.

Accordo di Parigi risalente al 2015 proponeva:

- Mitigazione: ridurre le emissioni, mantenere l'aumento della temperatura al di sotto dei 2 gradi
- Trasparenza ed esame della situazione a livello mondiale: riunione ogni 5 anni per stabilire strategie e obiettivi nuovi in base alle ultime conoscenze scientifiche
- Adattamento: rafforzare la capacità della società di affrontare gli impatti climatici e fornire ai paesi in via di sviluppo un sostegno internazionale continuo e + consistente all'adattamento
- Perdite e danni: affrontare e minimizzare le perdite e i danni associati agli effetti negativi dei cambiamenti climatici, migliorare la cooperazione e la comprensione
- Ruolo delle città delle regioni e degli enti locali: intensificare i loro sforzi e iniziati per ridurre le emissioni, costruire resilienza e ridurre la vulnerabilità, mantenere e promuovere la cooperazione

I cambiamenti climatici e il degrado ambientale hanno definito la necessità di una nuova strategia per la crescita che trasformi l'UE in un'economia moderna efficiente e competitiva in cui:

- Nel 2050 non ci siano + emissioni nette di gas a effetto serra
- Crescita economica dissociata dall'uso delle risorse
- Nessun luogo o cittadino trascurato

Il GREEN DEAL europeo è la tabella di marcia per rendere sostenibile l'economia UE

SNACC strategia nazionale di adattamento basata sulle conoscenze scientifiche in merito a scenari climatici futuri, vulnerabilità e impatti sulle risorse naturali e sui settori socio economici potenzialmente impattanti e individua possibili misure da adottare per ridurre rischi e aumentare la resilienza dei sistemi naturali e antropici.

PNACC Piano nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici e si propone di dare impulso all'attuazione della SNACC con l'obiettivo generale di offrire uno strumento di supporto alle istituzioni regionali e locali per individuare e scegliere azioni + efficaci nelle diverse aree climatiche e per l'integrazione di criteri di adattamento nelle procedure e negli strumenti già esistenti.

Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030 è uno strumento fondamentale che segna l'inizio di un importante cambiamento nella politica energetica e ambientale del nostro paese verso la decarbonizzazione. Si struttura in 5 linee di intervento:

1. Decarbonizzazione
2. Efficienza
3. Sicurezza energetica
4. Sicurezza del mercato interno dell'energia
5. Ricerca, innovazione e competitività

Strategia di mitigazione e adattamento per i cambiamenti climatici della RER 2018

- Valorizzazione delle azioni, i piani e i programmi della Regione Emilia Romagna in tema di mitigazione e adattamento al cambiamento climatico attraverso la mappatura delle azioni già in atto a livello regionale
- Definizione degli indicatori di monitoraggio
- Definizione e implementazione di un osservatorio regionale e locale di attuazione delle politiche
- Individuazione di ulteriori misure e azioni da mettere in campo per i diversi settori, in relazione ai piani di settore esistenti
- Individuazione e promozione di un percorso partecipativo e di coinvolgimento
- Coordinarsi con le iniziative locali

Le **Azioni di intervento** sono, riguardo a:

Infrastrutture e trasporti:

- Potenziamento veicoli elettrici
- Potenziamento aree di ricarica veloci
- Acquisto esclusivo di bus a 0 emissioni e di veicoli a emissioni 0 per le flotte pubbliche
- Sostegno all'installazione di carica batterie EV sul posto di lavoro
- Potenziamento del sistema di elettrificazione ferroviario
- Potenziamento del materiale rotabile regionale

Territorio (frane alluvioni etc)

- Potenziamento degli interventi per l'adattamento del territorio
- Raddoppio delle attività di manutenzione ordinaria e straordinaria
- Opere di manutenzione straordinaria per i consorzi di Bonifica
- Mantenimento e potenziamento del sistema di allentamento
- Creazione di una cultura del rischio, quanto + ampia possibile a tutti i livelli istituzionali, economici e sociali

Risorse idriche

- Adeguamento reti e impianti e trattamento acque meteoriche urbane
- Affinamento dei sistemi di trattamento sui depuratori di acque reflue per il riutilizzo della acque d scarico
- Riduzione delle perdite dalle reti di distribuzione
- Prevedere bacini di stoccaggio della risorsa
- Promozione progetti e studi di fattibilità
- Strumenti finanziari come l'incentivazione, mutui agevolati etc per l'attuazione di misure di adattamento
- Prescrizione di standard di efficienza/risparmio idrico nelle costruzioni civili

- Miglioramento di sistemi modellistici previsionali e di scenario per acque superficiali e sotterranee
- Sviluppo di soluzioni per la riduzione dell'evapotraspirazione con interventi di ombreggiamento
- Sviluppo di soluzioni di ritenzione idrica in ambito urbano
- Sviluppi delle conoscenze sugli aspetti ambientali per la gestione di invasi e bacini di stoccaggio
- Promozione produzioni agricole che necessitano di un minor utilizzo di acqua

Aree costiere

- Realizzazione del Piano di Gestione Integrato Aree Costiere che ha come obiettivo generale quello di garantire un adeguato livello di sicurezza dei territori costieri popolazioni attività economica patrimonio ambientale e storico culturale
- Potenziamento del sistema di allertamento e monitoraggio dei dati funzionale al sistema di allerta
- Riqualificazione difesa costiera

Sistemi Insediativi

- Salvaguardia e valorizzazione del territorio, tutte le amministrazioni comunali dovranno rinnovare i loro strumenti urbanistici azzerando le previsioni di espansione e incentrando la nuova strategia su una rigenerazione urbana che incrementi la resilienza delle città e del territorio. Il margine di nuovo insediamento riservato allargamento della base economica produttiva è indicato nel 3% del territorio urbanizzato attuale

Sistema energetico Sistema produttivo Agricoltura

Bologna

Il comune ha definito il proprio piano di adattamento ai Cambiamenti climatici attraverso il progetto BLUE AP e il progetto LIFE+. Il Consiglio comunale nel 2014 ha sottoscritto il Mayors Adapt, Bologna è così la prima città italiana ad aderire.

Le vulnerabilità della città riguardano: le isole di calore, la scarsità idrica e gli eventi meteorologici non convenzionali. Oltre alla realizzazione del piano di Adattamento il progetto BLUE AP prevedeva la realizzazione di 6 azioni pilota volte a migliorare le vulnerabilità presenti sul territorio, da realizzarsi tramite accordi fra pubblico e privato e revisione degli strumenti di pianificazione.

I nuovi obiettivi di risparmio del RUE:

- Consumo max giornaliero di 140 l/ab/giorno
- Obbligo di riutilizzo delle acque meteoriche per irrigazioni e altri usi non potabili
- Incentivi volumetrici del 10% e del 20% per interventi edilizi che prevedevano il raggiungimento del livello prestazione di consumo domestico max di 130l/ab/giorno che possano essere raggiunti con il riutilizzo delle acque meteoriche e delle acque grigie (almeno il 50%)
- Maggiore capacità di accumulo delle acque meteoriche per garantire in assenza di precipitazioni, la copertura del fabbisogno di risorse non potabili
- Richiesta di certificazione con le caratteristiche prestazioni dell'impianto

Gli interventi previsti a Bologna:

- A. Irrigazione con acqua non potabile dei giardini Margherita
- B. Risanamento del torrente Aposa
- C. Risanamento della cavalletta Fiaccacollo
- D. Parco lungo il Navile
- E. Orti urbani comunali
- F. Aumento della vegetazione nel progetto FICO

- G. Incremento del verde nel centro storico: interventi in Piazza San Francesco, piazza Malpighi e piazza Aldrovandi
- H. Gestione sostenibile delle piogge nel Piano Urbanistico Attuativo PUA Via Larga via dell'Industria
- I. Consolidamento e riqualificazione del ponte stradale sul fiume Reno Pontelungo
- J. Nuove linee guida per il drenaggio sostenibile SUDS, vengono introdotti in città 3 nuove tipologie di manufatti per la raccolta di acque meteoriche: canali filtranti, trincee filtranti e aree di ritenzione vegetate

