
UN PIANETA CHE CAMBIA

Strumenti e azioni
di contrasto ai
cambiamenti climatici



CNA
PPC

CONSIGLIO NAZIONALE
DEGLI ARCHITETTI
PIANIFICATORI
PAESAGGISTI
E CONSERVATORI



Foto di Tumisu da Pixabay



UN PIANETA CHE CAMBIA

Strumenti e azioni
di contrasto ai
cambiamenti climatici

Questa guida, pubblicata a cura del Dipartimento Ambiente Energia e Sostenibilità - Gruppi Operativi Energia e Sostenibilità, è rivolta agli architetti che intendono adottare nel progetto principi per lo sviluppo sostenibile, con lo scopo di salvaguardare l'ambiente, il territorio e il benessere dell'Uomo.

CONSIGLIO NAZIONALE DEGLI ARCHITETTI
PIANIFICATORI, PAESAGGISTI E CONSERVATORI

Consiglio Nazionale Architetti,
Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori
www.awn.it

Dipartimento Ambiente Energia e Sostenibilità

Coordinatore Dipartimento

Alessandro Marata

A cura di

Alessandro Marata

Redazione del volume

Stefano Meneghini

Carmela Palmieri

Salvatore Pitruzzella

Gruppo Operativo Energia

Martino Roatta

Egidio Raimondi

Stefano Meneghini

Salvatore Pitruzzella

Carmela Palmieri

Aurelio Zennaro

Gruppo Operativo Sostenibilità

Teresa Alvino

Carlotta Cocco

Daniele Menichini

Massimo Pedone

Alessandra Siviero

Ufficio di Presidenza della Conferenza degli Ordini

Giuseppe D'Angelo

Arturo Giusti

Progetto grafico

Simona Castagnotti

Realizzazione

Maria Chiara Francavilla

Dicembre 2019

ISBN 978-88-941296-5-6

INDICE

10	PRESENTAZIONE
13	IL DIPARTIMENTO AMBIENTE ENERGIA E SOSTENIBILITÀ
14	OBIETTIVI DEL DIPARTIMENTO
15	UN PIANETA CHE CAMBIA
19	PREMESSA
20	I CAMBIAMENTI CLIMATICI
20	Cosa sono i “Cambiamenti Climatici”
22	Impatti sull’Ambiente e sull’Uomo
24	Azioni di Mitigazione
26	Azioni di Adattamento
28	I CAMBIAMENTI CLIMATICI E LE ISTITUZIONI INTERNAZIONALI
28	Il Protocollo di Kyoto
29	La COP 21 di Parigi
30	Dopo le COP 24 e 25 e verso la COP 26
31	Il “Global Covenant of Mayors for Climate & Energy”
32	I “17 Sustainable Development Goals” delle Nazioni Unite
34	LA STRATEGIA EUROPEA PER IL CLIMA E L’ENERGIA
34	La Strategia Globale Europa 2020
35	La Strategia Globale Europa 2030
35	Il “Covenant of Mayor for Climate & Energy”
38	Il Ruolo degli Stati Membri

39	LA POLITICA CLIMATICA IN ITALIA
39	Il Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici
41	Il Ruolo delle Regioni
42	STRUMENTI OPERATIVI PER LE PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI, LE IMPRESE E I CITTADINI
42	Il Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia
43	Il Piano di Azione per il Clima e l'Energia (PAESC)
45	L'Inventario di Base delle Emissioni
47	I Dati Climatici della Vulnerabilità del Territorio
50	Le Fasi di Monitoraggio
51	LE FONTI DI FINANZIAMENTO
51	I Finanziamenti Internazionali
51	I Finanziamenti dell'Unione Europea
52	I Finanziamenti Nazionali
54	I Finanziamenti Regionali
56	IL RUOLO DEGLI ARCHITETTI NELLA LOTTA AI CAMBIAMENTI CLIMATICI
56	La Pianificazione Territoriale
58	La Progettazione delle Azioni di Adattamento e Mitigazione
60	La Realizzazione degli Interventi
63	BIBLIOGRAFIA
65	SITOGRAFIA
67	I 17 OBIETTIVI PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE DELLE NAZIONI UNITE



Foto di Shirley Hermann Traub da Pixabay

PRESENTAZIONE

Roberto Morassut

Sottosegretario al Ministero dell'Ambiente, del Territorio e della Tutela del Mare

Per la prima volta nella storia c'è una generazione che percepisce il rischio di non avere un futuro. Percepisce la concreta possibilità di essere l'ultima generazione a poter immaginare di abitare liberamente questa terra.

Questa generazione non ha da perdere altro che "le proprie catene" e per questo si ribella, spinge i governi di tutti gli Stati del mondo ad impegnarsi concretamente per contrastare l'emergenza climatica, lotta oltre i confini delle singole nazioni e fa tornare la politica a pensare in grande e ad assumere un valore internazionale.

Nel corso degli ultimi due secoli, a partire dalla rivoluzione industriale del XIX secolo, lo sfruttamento delle risorse naturali, la pressione sulle matrici ambientali o sugli eco-sistemi ha raggiunto livelli elevatissimi che in poco tempo hanno ribaltato paradigmi ancestrali nel rapporto tra uomo e natura.

Le città, le grandi conurbazioni (che appaiono nuovamente in crescita esponenziale) sono stati i nodi attivi che hanno guidato questa rivoluzione secondo una dinamica lineare di sfruttamento delle risorse e di rifiuto degli scarti.

Appare decisiva quindi una rapida riconversione etica, culturale ed economica nella direzione di modalità circolare di vita e di produzione, attraverso percorsi di transizione, che ci faccia in breve tempo modellare nuovi scenari insediativi e produttivi e che faccia delle città il traino di una generale riconversione del nostro essere nel mondo.

Dai modelli energetici alla modalità di trasporto, al processo costruttivo in edilizia, al risparmio e rigenerazione dei suoli, occorre una rivoluzione tecnologica e ingegneristica che ci porti verso città diverse da quelle attuali.

Un primo tema è legato alla necessità di coniugare la crescita demografica con il contenimento di perimetri urbani.

Un secondo aspetto riguarda la crescita e diversificazione dei servizi pubblici generali e locali per comunità sempre più complesse.

Un terzo aspetto è la innovazione tecnologica e la digitalizzazione di molte funzioni destinate a ridurre spostamenti ed emissioni.

Ed ancora. La rigenerazione delle aree interne, dei distretti agricoli per contenere lo spopolamento, combattere il dissesto idrogeologico, lo squilibrio faunistico.

Qui insorge con forza l'urgenza di una nuova architettura concepita non solo come tecnica e arte della forma solida ma come luogo di incontro multidisciplinare tra forma, tecnologia, biologia, fisica e chimica.

L'uso dei materiali, la funzionalità ecologica degli impianti per l'approvvigionamento energetico, la possibilità di rigenerare suoli e di utilizzare luce ed acqua ai fini della salubrità e di un migliore adattamento ai cambi di temperature, la ricostruzione degli ambiti naturali intra e periurbani ai fini del contenimento delle emissioni e della cattura di CO₂ sono i grandi temi e le grandi sfide assegnate all'architettura e all'urbanistica.

Questo lavoro edito dal Consiglio Nazionale Architetti, offre strumenti e conoscenza per spingere una intera comunità professionale verso nuovi traguardi.

Quei traguardi che nuove generazioni reclamano per il futuro dell'umanità.



Foto di Dean Moriarty da Pixabay

IL DIPARTIMENTO AMBIENTE ENERGIA E SOSTENIBILITÀ

Alessandro Marata

Dobbiamo guidare il nostro mondo verso un futuro più sostenibile. Porre fine alla povertà, mutare le condizioni di vita, salvaguardare il pianeta: tutti abbiamo interesse a raggiungere questi obiettivi urgenti e universali.

Ban Ki-moon

Segretario Generale delle Nazioni Unite

Nel 2015 l'ONU ha emanato i diciassette obiettivi per lo sviluppo sostenibile. Prima di quell'evento solo la pubblicazione del Trattato Internazionale in materia ambientale riguardante il surriscaldamento globale, firmato in occasione della Conferenza delle Parti COP3, e più conosciuto come Protocollo di Kyoto, aveva avuto lo stesso successo mediatico.

Per la prima volta, attraverso i diciassette obiettivi, tutti gli aspetti che concorrono a migliorare la qualità di vita sulla terra sono stati valorizzati e per ciascuno di essi sono state indicate possibili vie da seguire.

Su queste tracce indicate dall'ONU stanno lavorando i due Gruppi Operativi, Energia e Sostenibilità, istituiti dal CNAPPC e coordinati dal Dipartimento Ambiente Energia e Sostenibilità.

L'obiettivo che sottende ai lavori è quello di comprendere, per promuoverle, le azioni che l'architetto deve compiere per partecipare ad un corretto ed auspicabile percorso di sviluppo sostenibile per il nostro Paese e più in generale per l'intero pianeta.

OBIETTIVI DEL DIPARTIMENTO

- Valorizzare e promuovere le capacità e le potenzialità degli architetti nell'ambito dello sviluppo sostenibile.
- Valorizzare i valori dell'etica professionale ed il ruolo sociale dell'architetto.
- Promuovere la cultura della sostenibilità attraverso corsi di formazione, pubblicazioni, convegni, mostre, programmi europei e concorsi di progettazione.
- Orientare la progettazione verso i Nearly Zero Energy Buildings.
- Diffondere le buone pratiche di rigenerazione urbana sostenibile.
- Promuovere la tutela del paesaggio.
- Proporre azioni per il contrasto ai cambiamenti climatici.
- Divulgare il Protocollo ITACA per la sostenibilità ambientale.
- Migliorare l'applicazione dei Criteri Ambientali Minimi.
- Promuovere le tecnologie per il re-cycle nella filiera dell'edilizia.
- Contribuire al dibattito sulla limitazione del consumo del suolo.
- Promuovere la mobilità sostenibile.
- Studiare strategie sostenibili per i nuovi metabolismi urbani.
- Promuovere l'innovazione e le tecnologie per la sostenibilità ed il retrofit energetico.
- Analizzare i bisogni inerenti le nuove forme dell'abitare.
- Valorizzare le opportunità di lavoro dei green jobs.
- Proporre azioni per il ruolo dell'architetto nell'ambito dei diciassette obiettivi delle Nazioni Unite per lo sviluppo sostenibile.

UN PIANETA CHE CAMBIA

Alessandro Marata

Ad un certo punto della sua vita Norberto Bobbio, professore emerito, giurista e filosofo, osservò che, con il passare degli anni, i suoi scritti erano sempre più caratterizzati da qualcosa che si poteva definire una curvatura etica del pensiero. Nel suo saggio *Elogio della mitezza* sottolineava come l'etica aristotelica, intesa come svolgimento delle virtù, fosse quasi del tutto scomparsa al giorno d'oggi. Nello stesso saggio richiamava poi l'etica di Kant, eminentemente un'etica del dovere che, nel mondo contemporaneo, è divenuta sinonimo di etica dei diritti e delle regole.

Il moderno concetto di sostenibilità fonda le sue basi sul concetto etico dei diritti e dei doveri al punto che la sua definizione più sintetica, famosa ed efficace enuncia che la sostenibilità si realizza quando noi riusciamo a soddisfare i nostri bisogni senza diminuire la capacità, per i nostri figli, di soddisfare i loro. Vale a dire: è un nostro dovere agire senza limitare i diritti degli altri esseri umani, per il presente e per il futuro. E' divenuta irrinunciabile, per l'architetto, la necessità di porsi quale punto di riferimento sulle questioni della sostenibilità. L'architetto deve volgere lo sguardo e la sua opera verso una architettura etica e sostenibile e deve agire affinché questo processo si concretizzi anche per il committente, l'imprenditore, il produttore e l'amministratore pubblico, vale a dire per tutti gli altri attori del processo edilizio.

Per responsabilità etica dell'architetto si deve intendere un corretto e attivo comportamento verso tutti questi protagonisti che, a vario titolo, contribuiscono al realizzarsi dell'architettura. Questi devono essere consigliati, educati ed istruiti dall'architetto che, ovviamente, è la figura professionale deputata e maggiormente preparata in questo campo. Il campo è quello della progettazione degli spazi, dell'innovazione tecnologica, del risparmio energetico, del contenimento dei fattori inquinanti, dei criteri che migliorano il comfort abitativo e che tutelano la salute.

Umberto Galimberti, in *Questioni etiche. Nuovi comportamenti*, scrive che oggi, nell'età della tecnica, agire e fare sono parole molto importanti per i destini dell'etica e per le sorti dell'uomo. L'uomo tecnologico, sostiene, è sempre meno nelle condizioni di agire, ossia di compiere azioni in vista di uno scopo da lui scelto, ed è sempre più costretto a fare, ossia a compiere azioni descritte e prescritte, di cui può anche non conoscere gli scopi e, nel caso li conosca, non ne è comunque responsabile. In questo modo chi opera è responsabile solo delle modalità del suo lavoro, non

della sua finalità. Questa modalità, che dalla cultura tecnologica viene definita *button pushing*, sottrae all'etica il principio della responsabilità personale. Alla domanda "cosa ha provato quando sganciò la bomba atomica su Hiroshima?" il pilota rispose: " Niente. Quello era il mio lavoro". Questa ineluttabilità del destino che ci accompagna è certamente una delle cause che ci aiuta a darci un alibi per liberare le nostre coscienze. Il filosofo tedesco Hans Jonas in *Il principio di responsabilità. Un'etica per la civiltà tecnologica*, osservava come l'uomo fosse diventato per la natura più pericoloso di quanto la natura fosse per lui, ponendosi al centro tra il principio di speranza di Ernst Bloch e il principio di disperazione di Gunther Anders. In questo modo tentava di coniugare in un modello unitario l'etica universalistica e il realismo politico-economico. Se Jonas difende il diritto etico della natura, Michel Serres fa di più. Nel suo libro *Il contratto naturale* egli conferisce alla natura lo status di soggetto di diritto: se vogliamo che la vita continui, dobbiamo capovolgere l'ottica antropocentrica classica e stipulare un contratto naturale, in cui i due soggetti sono l'uomo e la natura.

Queste sono le basi dell'ecologia profonda che vuole stabilire regole, diritti e doveri. L'importante è però che questa base non ceda alle sirene dell'antiumanesimo e dell'antimodernismo. E dato che l'Italia ha un'anima profondamente antiscientifica, il pericolo è reale. Non a caso Umberto Veronesi propose un'Alleanza per la Scienza ed una Authority Europea in materia.

Willard Quine diceva che la tradizione spesso fornisce valori che consentono di evitare di dover decidere.

Questo fatto, unito alla tradizionale akrasia italica, la debolezza del volere che ci spinge a compiere scelte in disaccordo con ciò che riteniamo sia un bene comune, ha provocato e continua a provocare molti danni in Italia.

Avishai Margalit, in *The decent society*, sostiene che una società, ancor prima che giusta, deve evitare di umiliare e mettere in difficoltà i propri membri. E deve essere tale anche nei confronti di coloro che non sono ancora, ma lo saranno, titolari di diritti.

A favore della partecipazione si deve ricordare il teorema del premio nobel David Kahneman che, a proposito dell'*homo tecnologicus*, ci ricorda laicamente che la felicità non dipende solo dalla ricchezza, ma anche dalla possibilità di poter decidere su molte questioni, cosa che si può riassumere nella locuzione democrazia trasparente e diretta. Kahneman ridefinisce il bel concetto illuminista conosciuto come principio della pubblica felicità: laddove si partecipa di più, le persone dichiarano maggior soddisfazione. E infatti, tra i Paesi europei, il lamentoso popolo italiano si piazza all'ultimo posto (trentaseiesimo nel mondo secondo il *World Happiness Report*) anche sotto il parametro della felicità. Ai due classici concetti di libertà ne possiamo quindi aggiungere un terzo. Il primo, la libertà negativa, enuncia che io posso fare tutto quello che la legge non mi

vieta, ad esempio essere maleducato; il secondo, la libertà positiva enuncia che io non posso fare tutto quello che voglio, anche se non è un reato, ma posso fare solo una certa parte delle cose che voglio; il terzo concetto di libertà riguarda la possibilità di poter partecipare in modo dignitoso, costruttivo, sereno e consapevole alla vita della propria comunità e del proprio Paese. Questo ultimo concetto rappresenta una delle più importanti fondamenta della sostenibilità e, più in generale, dei principi per lo sviluppo sostenibile dell'umanità e del Pianeta.

Finalmente siamo giunti nell'epoca di quella che possiamo definire una alleanza operativa tra natura e tecnologia. Le tecnologie ecologicamente sostenibili, che lavorano per l'ambiente e non contro di esso, cominciano ad essere considerate finalmente un valore culturale. Per comprendere questo tipo di pensiero dobbiamo considerare l'architettura secondo una visione olistica: un organismo il cui insieme è un tutto superiore alla somma delle sue parti, che è in grado di riconoscere, metabolizzare, entrare in empatia con l'ambiente e le sue risorse e che ci aiuta ad essere consapevoli e a riflettere sui limiti ambientali quali la diminuzione delle risorse, lo smaltimento dei rifiuti, il progressivo e veloce aumento delle fonti di inquinamento.

Fare architettura, oggi, impone regole di carattere etico ineludibili. Parlando di etica della professione si può affermare che l'architetto assume su di sé, deve assumere, con il suo lavoro, una grande responsabilità, non solo di tipo normativo, ma anche e soprattutto di tipo morale.

Delle responsabilità di tipo normativo l'architetto ne risponde di fronte alla legge, ma di quelle poco importa. La responsabilità professionale alla quale ci si riferisce riguarda questioni quali: il miglioramento dell'efficienza energetica del sistema edilizio nel suo complesso, la riduzione al minimo dei fattori inquinanti, l'eliminazione dello spreco di acqua, la durabilità nel tempo dei sistemi tecnologici, la certificabilità prestazionale dei materiali, il raggiungimento del miglior comfort abitativo possibile.

La responsabilità culturale riguarda anche questioni quali il rispetto e la conoscenza dei territori, delle diversità culturali e delle tradizioni, ma, allo stesso tempo, la consapevolezza di operare nel terzo millennio e di saper sfruttare in positivo i contenuti innovativi che la nostra epoca e la nostra tecnologia ci consentono di utilizzare. Il rispetto per il passato e contemporaneamente quello per il futuro sono certamente un buon primo passo verso la sostenibilità.



Foto di Pete Linnforth da Pixabay

PREMESSA

I cambiamenti climatici rappresentano ormai una sfida globale per il pianeta.

I loro effetti si evidenziano in maniera molto marcata in diversi ambiti e sotto differenti aspetti: ecologici, sociali, ambientali, paesaggistici ed economici. Per tale motivo devono essere tenuti in considerazione in maniera sempre maggiore.

In molti casi infatti le aree urbane, periurbane e naturali necessitano di interventi a volte anche significativi per aumentarne la resilienza e la capacità di adattamento.

Questa pubblicazione, che il “Dipartimento Ambiente, Energia e Sostenibilità” del “Consiglio Nazionale degli Architetti Pianificatori Paesaggisti e Conservatori” ha voluto realizzare, intende essere di supporto agli amministratori pubblici, ai tecnici delle pubbliche amministrazioni e agli architetti italiani per meglio comprendere i cambiamenti climatici e conoscere quali siano gli strumenti a disposizione per pianificare strutture e ambienti più resilienti, in grado perciò di contrastare i cambiamenti climatici attraverso misure di adattamento e di mitigazione.

Esso vuole essere uno strumento dinamico che possa essere costantemente aggiornato e implementato anche in considerazione delle diverse esperienze di colleghi, tecnici e amministratori in modo che attorno ad esso nasca una comunità di persone, con formazioni differenti, che possano nel tempo contribuire alla lotta ai cambiamenti climatici.

I CAMBIAMENTI CLIMATICI

Cosa sono i “Cambiamenti Climatici”

Secondo La Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici (UNFCCC - United Nations Framework Convention on Climate Change), i cambiamenti climatici si definiscono come “cambiamenti del clima attribuibili direttamente o indirettamente ad attività umane, che alterano la composizione dell’atmosfera planetaria e che si sommano alla naturale variabilità climatica osservata su intervalli di tempo analoghi”.

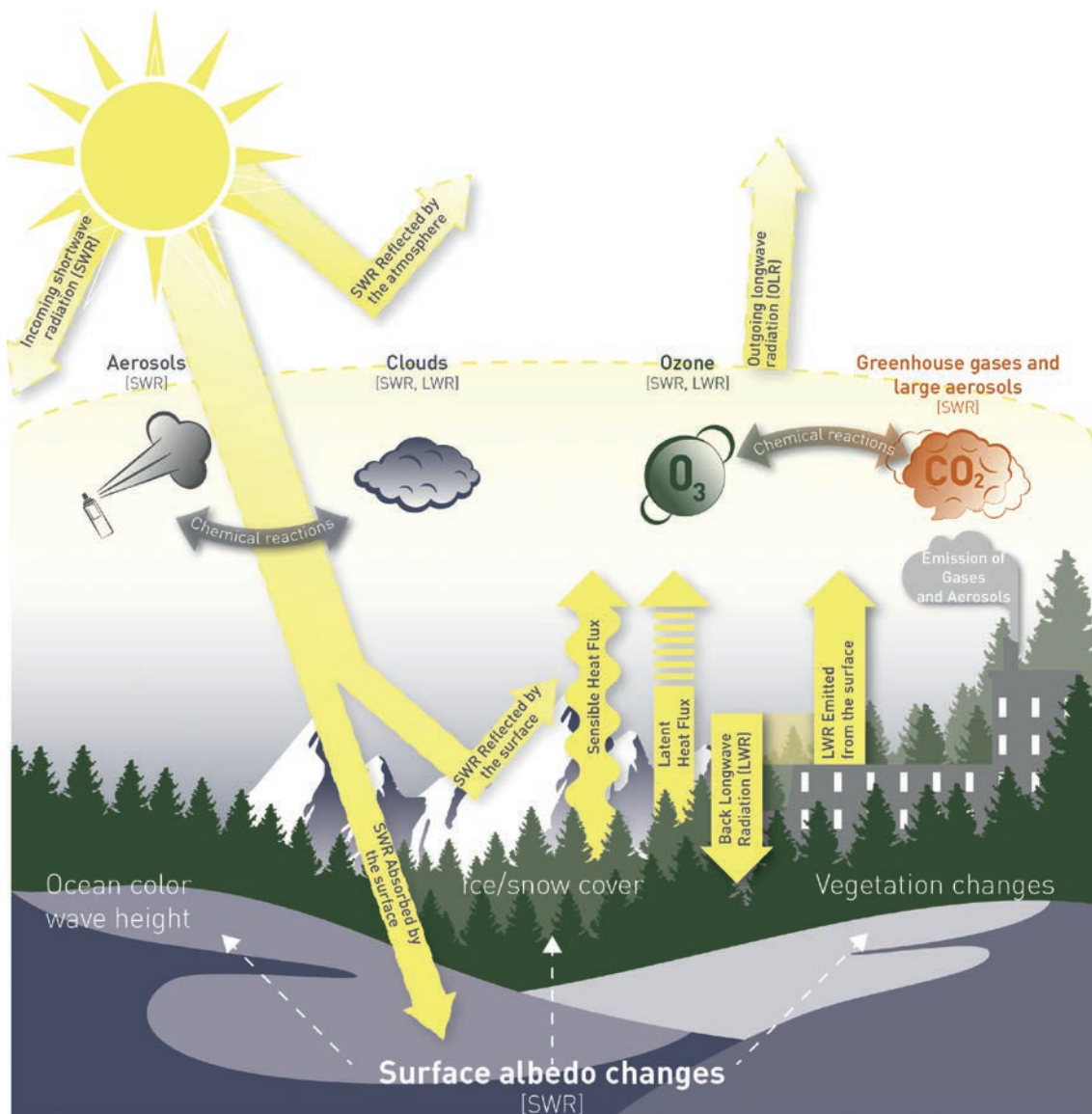
La relazione causale tra l’incremento della concentrazione media annua in atmosfera di CO₂, il più importante gas serra antropogenico, e i cambiamenti osservati nelle principali variabili climatiche, nel corso dell’ultimo secolo è oggetto di ampia discussione e mette in relazione i cambiamenti climatici e gli impatti socio economici ed ecologici che ne derivano.

Tra le evidenze maggiori vi è l’aumento della temperatura globale media in quest’ultimo secolo di oltre 0,5°C.

Un aumento di 1,5°C rispetto alla temperatura in epoca preindustriale è considerato dall’ultimo rapporto sul “riscaldamento globale” dell’IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), l’Organismo delle Nazioni Unite incaricato di studiare i cambiamenti climatici con tutti i possibili impatti del surriscaldamento globale sull’ambiente, l’economia e la salute umana, come la soglia oltre la quale esiste un rischio molto elevato che si verifichino cambiamenti pericolosi e potenzialmente catastrofici nell’ambiente globale.

Studio degli impatti, mitigazione e adattamento sono le tre dimensioni utilizzate dalla comunità internazionale nell’affrontare i cambiamenti climatici.

L’analisi degli effetti e degli impatti sulla società e gli ecosistemi terrestri è infatti propedeutica ad un’azione sinergica sulle cause del cambiamento, che si traduce in azioni di mitigazione per ridurre le emissioni di gas serra e nell’adozione di strategie di adattamento dei diversi territori alle mutazioni climatiche in corso e future.



Impatti sull'Ambiente e sull'Uomo

Gli impatti dei cambiamenti climatici in corso stanno avvenendo ancor più rapidamente del previsto modificando la nostra economia, la nostra salute e le società in cui viviamo.

Le principali fonti scientifiche di riferimento per la valutazione degli impatti e della vulnerabilità ai cambiamenti climatici nel mondo e in Europa concordano nel sostenere che nei prossimi decenni si dovrà far fronte ad impatti dei cambiamenti climatici particolarmente negativi, i quali, combinandosi agli effetti dovuti alle pressioni antropiche sulle risorse naturali, renderanno i nostri territori sempre più vulnerabili.

I diversi rapporti dell'IPCC forniscono una base scientifica di riferimento sugli impatti e sulla vulnerabilità ai cambiamenti climatici, che possono essere sintetizzati come segue:

- **AUMENTO DEI FENOMENI DI SICCIÀ, DESERTIFICAZIONE E ONDATE DI CALORE** in frequenza e durata, soprattutto nelle regioni che attualmente godono di un clima temperato a causa dell'aumento delle temperature;
- **AUMENTO DEL LIVELLO MEDIO MARINO, DEL RISCHIO DI EROSIONE E DI INONDAZIONI COSTIERE**, conseguente al restringimento e assottigliamento dei ghiacci artici, delle grandi calotte polari e dei ghiacciai nelle regioni glaciali europee;
- **MODIFICA DEGLI ECOSISTEMI E PERDITA DELLA BIODIVERSITÀ** con particolari ricadute in settori economici quali l'agricoltura, la silvicoltura e la pesca, oltre che sul benessere umano per il conseguente aumento di patologie infettive e autoimmuni;
- **CAMBIAMENTO NEI FLUSSI FLUVIALI E RISCHIO INONDAZIONI** dovuto all'intensificarsi del ciclo idrologico che aumenta la severità e la frequenza delle precipitazioni;
- **ISOLE DI CALORE NELLE AREE URBANE**, dove il mix di cementificazione, superfici asfaltate e inquinamento ha amplificato gli effetti dell'aumento delle temperature in termini di consumi energetici, comfort, inquinamento, e salute;
- **RISCHI PER LA SALUTE** legati in generale al manifestarsi sempre più frequente di eventi meteorologici estremi, che portano a cambiamenti nella distribuzione di malattie sensibili al clima e cambiamenti nelle condizioni ambientali e sociali.

E' evidente che il cambiamento climatico interessa in modi diversi le varie zone del pianeta e continuerà per molti decenni a venire.

Pertanto, la portata dei futuri cambiamenti climatici e il loro relativo impatto dipenderà dall'efficacia dell'attuazione degli accordi globali per ridurre le emissioni di gas a effetto serra e dalla predisposizione di adeguate strategie e politiche di adattamento.



Foto di Gerd Altmann da Pixabay

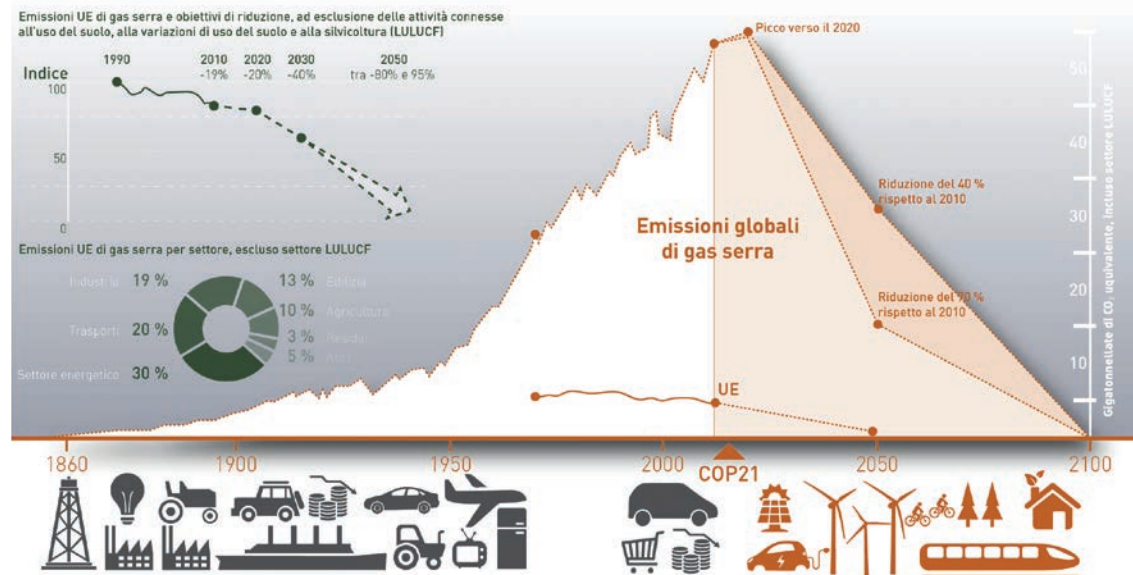
Azioni di Mitigazione

Le politiche di mitigazione degli effetti dei cambiamenti climatici comprendono l'insieme delle strategie messe in atto per intervenire sulle CAUSE del cambiamento climatico, con l'obiettivo di rallentare l'andamento e quindi, di ridurre o eliminare i fattori che lo provocano.

La principale strategia di mitigazione è la riduzione delle emissioni dovute alle attività umane (energia, industria, trasporti, ...) per frenare l'innalzamento delle temperature e arginarne le conseguenze più gravi.

Per questa ragione, la mitigazione è una strategia globale, che si attua attraverso accordi e politiche internazionali, che individuano gli obiettivi e obbligano i diversi paesi a rispettarli con proprie politiche di mitigazione.

Le misure per mitigare i cambiamenti climatici incentivano in tutti i settori - dalla generazione e uso di energia, ai trasporti, all'edilizia, all'industria, all'agricoltura, alla silvicoltura, alla gestione dei rifiuti – pratiche e tecnologie a ridotta emissione di inquinanti atmosferici e gas climalteranti.



Da un punto di vista operativo Il PAES (Piano per l'Energia Sostenibile), nell'ambito dell'iniziativa comunitaria "Patto dei Sindaci", e le sue schede d'azione rappresenta lo strumento operativo con il quale le amministrazioni pubbliche possono definire e attivare sul proprio territorio specifiche azioni di mitigazione dei cambiamenti climatici.

Con riferimento ai settori chiave - edifici e impianti pubblici, edifici residenziali privati, mobilità e trasporti, terziario e produttivo – tra le principali azioni di mitigazione rientrano:

Edifici e impianti pubblici	• Elaborazione di Piani di riqualificazione degli edifici pubblici • Interventi di trasformazione/rinnovamento degli impianti termici • Interventi di efficientamento e ammodernamento degli impianti di illuminazione pubblica • Acquisto di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili certificata
Edifici residenziali privati	• Riqualificazione energetica degli edifici residenziali privati • Riduzione dei consumi termici ed elettrici; • Sviluppo dei sistemi di teleriscaldamento; • Introduzione di standard NZEB (Near Zero Energy Buildings)
Mobilità e trasporti	• Potenziamento ed efficientamento dei servizi di trasporto pubblico; • Politiche di disincentivazione all'uso del mezzo privato e di trasferimento modale; • Politiche di incentivazione della mobilità sostenibile (mobilità ciclabile, mobilità elettrica, car sharing, telelavoro, ...); • Introduzione di tecnologie Smart per rendere più efficienti le scelte di mobilità (infomobilità, controllo e rilevamento delle infrazioni, logistica merci,...);
Terziario e produttivo	• Promozione delle diagnosi energetiche e dei sistemi di gestione energetica; • riduzione dei consumi finali elettrici e termici • incentivazione alla produzione e all'utilizzo di energia da fonti rinnovabili.

Energia e mitigazione dei cambiamenti climatici – rielaborazione fonte AEA

Azioni di Adattamento

Le politiche di adattamento intervengono sugli EFFETTI del cambiamento climatico con l'obiettivo di prevenire o attenuare i danni associati ai cambiamenti climatici.

In generale, sono necessarie strategie di adattamento a tutti i livelli amministrativi: a livello locale, regionale, nazionale, europeo e anche a livello internazionale. Tuttavia, data la specificità, la diversa gravità e natura degli impatti climatici per ogni territorio, la maggior parte delle iniziative di adattamento vengono prese a livello regionale o locale.

Le strategie di adattamento si mostrano tanto più efficienti quanto più specifica è la scala spaziale di applicazione e quanto più riescono a coinvolgere le parti interessate. Solo in questo modo si possono assicurare elevati livelli di accoglimento delle strategie di adattamento, oltre che il coinvolgimento e l'impegno dell'intera società.

Nell'aprile 2013, l'Unione Europea ha formalmente adottato la Strategia di Adattamento ai Cambiamenti Climatici, nella quale sono stati definiti principi, linee-guida e obiettivi della politica comunitaria in materia di adattamento ai cambiamenti climatici, con l'obiettivo di promuovere visioni nazionali coordinate e coerenti con i piani nazionali per la gestione dei rischi naturali e antropici.

Da un punto di vista operativo, il *PAESC* (Piano di Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima) è lo strumento con il quale gli enti locali possono integrare oltre alle misure di mitigazione, anche quelle di adattamento dei cambiamenti climatici nella loro pianificazione, a partire dalla valutazione del rischio e della vulnerabilità degli effetti del cambiamento climatico, per evidenziare i punti di forza e di debolezza del territorio e predisporre adeguate strategie di adattamento, che si tradurranno in azioni specifiche per migliorare la resilienza del territorio.

Per la natura prettamente "locale" e "specificata" dell'adattamento, la scala di preferenza delle azioni non può essere stabilita in modo assoluto, ma varia, a volte anche in modo considerevole, in base al contesto socio-economico e geografico-territoriale di riferimento, nonché in funzione dei diversi rischi, vulnerabilità e scenari climatici considerati.

Con riferimento ai settori socio-economici ed ambientali d'interesse, tra le azioni di adattamento possiamo considerare:

Settore	Vulnerabilità	Azioni di Adattamento
RISORSE IDRICHE 	• Riduzione della disponibilità di acqua • per usi civili, urbani, e produttivi; • Siccità; • Allagamenti.	• Piani di gestione reti; • Manutenzione della rete idrica; • Incremento delle potenzialità di accumulo nelle zone rurali privilegiando interventi diffusi, a basso impatto ambientale • Piani di finanziamento e ammodernamento delle strutture e delle infrastrutture idriche; • Riqualificazione e rinaturalizzazione dei corsi d'acqua.
INSEDIAMENTI URBANI 	• Aumento temperature medie e estreme; • Più frequenti e intense ondate di calore, con incremento di mortalità per stress termico; • Fenomeni di allagamento urbano con impatti negativi su infrastrutture, salute, attività economica e fornitura servizi essenziali.	• Interventi di adattamento a scala di edificio (tetti verdi, tecniche isolamento ad elevata inerzia termica, coperture riflettenti) • Utilizzo dei CAM per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici e per gestione dei cantieri della pubblica amministrazione • Interventi per la realizzazione di infrastrutture verdi urbane con incremento delle superfici permeabili e verdi
TRASPORTI 	• Aumento dell'inquinamento atmosferico e del rischio sanitario collegato; • Surriscaldamento delle strutture ed infrastrutture di trasporto (asfalto, rotaie), in seguito alla presenza di ondate di calore; • Allagamento delle infrastrutture di trasporto; • Cedimento di argini e terrapieni ed erosione alla base dei ponti;	• Valutazione di sinergia e co-benefici della mobilità sostenibile (mitigazione ed adattamento); • Prescrizioni progettuali/linee guida per sistemazioni green ed ecosistemiche; • Programmi di verifica dello stato di manutenzione nelle infrastrutture più sensibili; • Ottimizzazione tecniche e procedure per la gestione delle emergenze.

I CAMBIAMENTI CLIMATICI E LE ISTITUZIONI INTERNAZIONALI

Il Protocollo di Kyoto

Il protocollo di Kyoto sviluppato durante la 3° Conferenza delle Parti (COP) prevedeva degli obblighi ben precisi per i 160 Paesi che lo sottoscrissero, da rispettare entro il termine ultimo fissato al 2012.

In particolare i Paesi aderenti avrebbero dovuto ridurre le emissioni climalteranti di almeno il 5,2% rispetto ai livelli registrati nel 1990. Esso contiene le prime decisioni sull'attuazione operativa degli impegni stabiliti nella Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici (UNFCCC) dell'anno 1992.

La sua entrata in vigore era subordinata alla ratifica di almeno 55 tra le nazioni firmatarie e che queste fossero responsabili di almeno il 55% delle emissioni inquinanti: condizione verificata solo nel novembre del 2004, con la ratifica del trattato da parte della Russia.

Con l'adozione del Protocollo, costituendo il primo trattato globale legalmente vincolante, si è pervenuti ad un importante risultato individuando una serie di azioni prioritarie per la soluzione delle problematiche dei cambiamenti climatici globali, imponendo ai Paesi sviluppati di avviare un processo di collaborazione mondiale, improntato sulla centralità dei problemi del clima globale nello sviluppo socio-economico mondiale.

Sono stati messi in atto una serie di strumenti per facilitare il raggiungimento degli obiettivi da parte dei Paesi sottoscrittori.

- Il *Clean Development Mechanism*, che permette di guadagnare crediti investendo in progetti di riduzione delle emissioni nei Paesi in via di sviluppo;
- L'*Emission Trading*, che introduce la legittimazione del trasferimento dei propri diritti di emissione o l'acquisto dei diritti di emissione di un altro Paese
- Il *Joint Implementation*, che prevede l'istituzione di un meccanismo di crediti investendo in progetti di riduzione delle emissioni

Per i Paesi in via di sviluppo e in virtù del fatto che una restrizione vincolistica avrebbe rallentato il raggiungimento di un apprezzabile sviluppo socio-economico, non è stata prevista nessuna limitazione alle emissioni di gas serra.

Il Protocollo di Kyoto ha rappresentato certamente un buon punto di partenze nel percorso verso il recupero di un ecosistema equilibrato.

L'Italia ha ratificato il Protocollo attraverso la legge di ratifica del 1 giugno 2002, n. 120, in cui viene illustrato il relativo Piano nazionale per la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra.



La COP 21 di Parigi

La COP 21 è stato un passo estremamente importante per le politiche climatiche in quanto è stato primo accordo riconosciuto a livello mondiale e legalmente vincolante sul clima e adottato da tutte le parti dell'UNFCCC nel dicembre 2015.

Alla conferenza, che si è tenuta a Parigi nel dicembre del 2015, hanno partecipato 195 paesi che “contengono” circa il 99% della popolazione e delle emissioni mondiali che hanno definito un accordo globale per la lotta ai cambiamenti climatici concordando di:

- mantenere l'aumento medio della temperatura mondiale **ben al di sotto di 2°C** rispetto ai livelli preindustriali come obiettivo a lungo termine;
- puntare a limitare l'aumento a **1,5°C**, dato che ciò ridurrebbe in misura significativa i rischi e gli impatti dei cambiamenti climatici;
- fare in modo che **le emissioni globali raggiungano il livello massimo al più presto possibile**, pur riconoscendo che per i paesi in via di sviluppo occorrerà più tempo;
- procedere **successivamente a rapide riduzioni** in conformità con le soluzioni scientifiche più avanzate.

All'interno degli accordi le città, le regioni e gli enti locali svolgono un ruolo prioritario nella lotta ai cambiamenti climatici.

Il 5 ottobre l'UE ha formalmente ratificato l'accordo di Parigi, consentendo in tal modo la sua entrata in vigore il 4 novembre 2016.

Dopo le COP 24 e 25 e verso la COP 26

La COP 24, che si è tenuta in Polonia presso Katowice nel dicembre 2018, si è occupata principalmente di fissare regole e modalità attuative dell'Accordo di Parigi del 2015. Con l'obiettivo di limitare i cambiamenti climatici a livello globale, era stato definito il Rule Book per l'attuazione di tutti i principi dell'Accordo, che avrebbe dovuto avere efficacia a partire dall'anno 2020. Tuttavia gli impegni espressi dai paesi partecipanti non hanno trovato un punto di intesa per cui i risultati sono stati poco attuabili.

La COP 25, che inizialmente avrebbe dovuto tenersi a Santiago del Cile dopo il ritiro della candidatura del Brasile, si è tenuta invece a Madrid nel mese di dicembre 2019 e ha discusso principalmente su tre temi importanti: le modalità di calcolo dei crediti del carbonio da parte dei paesi che li vendono e li comprano, l'aumento degli impegni nazionali sottoscritti nel 2015 alla COP 21 di Parigi da parte di ciascun paese per ridurre l'emissione di gas serra entro il 2030 e infine la revisione degli aiuti per le perdite e danni subite dai Paesi più deboli e vulnerabili. Anche in questa occasione la COP non ha raggiunto i risultati sperati in quanto i quasi 200 paesi partecipanti hanno avuto posizioni troppo distanti e non sono riusciti ad arrivare ad un compromesso accettabile sulle tematiche più complesse.

La COP 26, che si terrà a Glasgow nel Regno Unito nel Dicembre 2020, costituisce un appuntamento molto importante nel corso del quale dovranno essere favorite azioni concrete per attuare pienamente l'Accordo di Parigi. In quel contesto verrebbero ad essere evidenziate e valutate le eventuali discrepanze fra gli impegni presi da parte dei singoli paesi e lo stato di attuazione degli stessi, al fine di definire strategie condivise di allineamento per centrare gli obiettivi globali di contenimento dell'innalzamento medio della temperatura globale di 1,5 gradi entro il 2100 rispetto al periodo preindustriale.



Il “Global Covenant of Mayors for Climate & Energy”

Il “Patto Globale dei Sindaci per il Clima e l'Energia” (Global Covenant of Mayors for Climate & Energy) è la più grande alleanza internazionale volontaria per il clima tra città e governi locali, i quali condividono come obiettivo comune la lotta ai cambiamenti climatici e, grazie ad una visione a lungo termine, sono in grado di ridurre le emissioni di gas serra e di contribuire a rendere le società e le città più resilienti.

Ad oggi, considerando peraltro che la partecipazione è in costante aumento, il “Patto Globale dei Sindaci per il Clima e l'Energia” conta l'adesione di oltre 9.000 città e governi locali suddivisi nei sei continenti e distribuiti in 132 paesi che rappresentano oltre 800 milioni di residenti

Le regioni interessate da questa iniziativa risultano essere omogeneamente suddivise in tutto il territorio mondiale.

La partecipazione di città e governi locali rappresenta un elemento fondamentale per la costituzione del “Patto Globale dei Sindaci per il Clima e l'Energia” in quanto, solo in questo modo, si può pensare di intervenire concretamente sui territori per raggiungere in maniera uniforme gli obiettivi globali prefissati per il clima e l'energia.

Ciò è particolarmente significativo per le città, in quanto esse contengono più di metà della popolazione mondiale e consumano più di 2/3 dell'energia mondiale.

Il “Patto Globale dei Sindaci per il Clima e l'Energia”, oltre alla promozione della resilienza al clima locale e alla necessità di riduzione delle emissioni dei gas serra, evidenzia in maniera attenta e decisa la opportunità di mettere in atto azioni volte alla mitigazione e all'adattamento dei cambiamenti climatici, sottolineando inoltre l'importanza di un maggiore utilizzo e diffusione dell'energia sostenibile.

All'interno di questo scenario rientra anche la costituzione di reti di stakeholder locali, regionali e, a più ampia scala, globali che, fungendo da supporto per le città e le amministrazioni locali coinvolte, svolgono un ruolo di supporto fondamentale per l'attuazione delle soluzioni individuate dal “Patto Globale dei Sindaci per il Clima e l'Energia”.

Solo lavorando in modo globale insieme si potrà raggiungere entro il 2030 la riduzione di 1.3 miliardi di tonnellate di CO₂ per anno che equivalgono a eliminare 276 milioni di macchine dalla strada e nel 2050 l'obiettivo di una società a zero emissioni.

7494 CITTÀ

680 MILIONI DI PERSONE

PER IL CLIMA E L'ENERGIA



I “17 Sustainable Development Goals” delle Nazioni Unite

L’“Agenda Globale per lo Sviluppo Sostenibile”, meglio identificata come “Agenda 2030”, è un programma d’azione per le persone, il pianeta e la prosperità, sottoscritto il 25 settembre 2015 dai governi dei 193 Paesi membri dell’ONU.

L’Agenda comprende “17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile” (UN 17 Sustainable Development Goals o UN 17 SDGs), che sintetizzano per punti un programma d’azione molto vasto.

I 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile delle Nazioni Unite mirano a garantire continuità fino al 2030 degli Obiettivi di Sviluppo del Millennio stabiliti precedentemente dalle Nazioni Unite (Millennium

Development Goals – MDG), ampliandone tuttavia la portata e l'influenza grazie all'espansione geografica che li caratterizza.

I 17 Obiettivi sono tutti interconnessi tra di loro e perseguono finalità comuni su un insieme di questioni importanti per lo sviluppo: la lotta alla povertà, l'eliminazione della fame e il contrasto al cambiamento climatico, per citarne solo alcuni.

L'Obiettivo 13, in particolare, promuove azioni a tutti i livelli per combattere i cambiamenti climatici. I principali target di questo obiettivo sono:

- Rafforzare la resilienza e la capacità di adattamento ai rischi legati al clima e ai disastri naturali in tutti i paesi;
- Integrare nelle politiche, nelle strategie e nei piani nazionali le misure di contrasto ai cambiamenti climatici;
- Migliorare l'istruzione, la sensibilizzazione e la capacità umana e istituzionale riguardo ai cambiamenti climatici in materia di mitigazione, adattamento, riduzione dell'impatto e di allerta precoce;

Di notevole importanza è anche l'Obiettivo 17 “Rafforzare gli strumenti di attuazione e rinnovare il partenariato mondiale per lo sviluppo sostenibile”, che risulta trasversale a tutti gli altri 16 Obiettivi e considera necessaria la partecipazione di tutti i governi, del settore privato, della società civile e delle singole persone per fare in modo che i SDGs possano trovare attuazione.

THE GLOBAL GOALS

OBIETTIVI GLOBALI PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE



LA STRATEGIA EUROPEA PER IL CLIMA E L'ENERGIA

La Strategia Globale Europa 2020

La “Strategia Globale Europa 2020” è nata a seguito della crisi globale che ha colpito l'Europa a partire dal 2008 e intendeva promuovere:

- una crescita intelligente (Smart Growth) per “sviluppare un'economia basata sulla conoscenza e sull'innovazione”;
- una crescita sostenibile (Sustainable Growth) per “promuovere un'economia più efficiente sotto il profilo delle risorse, più verde e più competitiva”;
- una crescita inclusiva (Inclusive Growth) per “promuovere un'economia con un alto tasso di occupazione, che favorisca la coesione economica, sociale e territoriale”;

al fine di superare le carenze economiche europee, per migliorare la competitività sul mercato globale, aumentare i posti di lavoro e migliorare la qualità della vita.

I cinque obiettivi della Strategia sono:

- Occupazione: portare al 75% il tasso di occupazione delle persone di età compresa tra 20 e 64 anni;
- Ricerca e innovazione (R&S): investire il 3% del prodotto interno lordo in ricerca e sviluppo;
- Cambiamento climatico ed energia: ridurre le emissioni di gas serra almeno al 20%, portare al 20% la quota di energie rinnovabili e aumentare l'efficienza energetica del 20%;
- Istruzione: ridurre il tasso di abbandono scolastico a meno del 10% e portare almeno al 40% il tasso dei giovani laureati;
- Lotta contro la povertà: ridurre di 20 milioni il numero delle persone a rischio di povertà o di esclusione sociale.

Tali obiettivi, sebbene vengano proposti in maniera distinta e separata, vanno considerati in un'ottica di stretta relazione: il successo di ognuno di essi può considerarsi tale solo se conseguito contemporaneamente e unitamente agli altri obiettivi, ciascuno dei quali risulta quindi fondamentale per il successo globale.

Nell'ambito del secondo obiettivo – una crescita sostenibile – l'Europa ha inteso operare su diversi fronti, tra i quali la lotta ai cambiamenti climatici, mirando a scindere la crescita economica dall'uso di risorse al fine di facilitare lo sviluppo verso un'economia a basse emissioni di carbonio, promuovere l'utilizzo di energia rinnovabile e l'efficienza energetica e modernizzare il settore dei trasporti.

Per tale motivo l'Unione Europea si è posta come obiettivo i traguardi noti come 20-20-20:

- Ridurre del 20%, rispetto ai valori registrati nel 1990, le emissioni di gas serra;
- Portare ad una quota pari al 20% l'uso di fonti rinnovabili per la produzione di energia;
- Migliorare del 20% l'efficienza energetica.

La Strategia Globale Europa 2030

Il “Quadro per il Clima e l'Energia 2030” (Strategia Globale 2030), promosso dall'Unione Europea, è stato adottato dai leader dell'UE nell'ottobre 2014 e si basa sulla “Strategia Globale Europea 2020” già descritta.

Esso prevede tre principali obiettivi da raggiungere in tutti gli stati membri entro il 2030:

- Ridurre almeno del 40% le emissioni di gas a effetto serra rispetto ai livelli del 1990. Si tratta di un obiettivo vincolante che consentirà all'Unione Europea di adottare misure efficaci funzionali al conseguimento dell'obiettivo a lungo termine di ridurre le emissioni dell'80-95% entro il 2050;
- Diffondere l'uso dell'energia rinnovabile per una quota pari al 27%. Anche questo obiettivo è vincolante;
- Migliorare l'efficienza energetica del 27%, in accordo con la direttiva sull'efficientamento energetico. L'obiettivo verrà riesaminato nel 2020 partendo da un obiettivo del 30%.

Tale documento risulta molto importante anche perché, oltre a contribuire a realizzare un'economia a basse emissioni di carbonio, mira a costruire un sistema che:

- assicuri energia a prezzi accessibili a tutti i consumatori;
- renda più sicuro l'approvvigionamento energetico dell'UE;
- riduca la dipendenza europea dalle importazioni di energia e crei nuove opportunità di crescita e posti di lavoro.

Il “Covenant of Mayor for Climate & Energy”

Il “Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia” (Covenant of Mayors for Climate & Energy) è uno dei più grandi movimenti su scala europea che riunisce tutti i governi locali che scelgono di raggiungere e superare gli obiettivi europei inerenti il clima.

Il “Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia” rappresenta l'evoluzione delle principali iniziative europee rivolte in maniera diretta agli enti locali e regionali, ai quali viene chiesto di impegnarsi per incrementare l'efficienza energetica e l'uso di fonti energetiche rinnovabili nei propri territori. Infatti, nel 2008 venne lanciato in Europa un primo “Patto dei Sindaci”, 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 avuto un notevole successo e, non solo ha 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. Con questa iniziativa l'Europa si poneva tre obiettivi da raggiungere entro il 2020: la riduzione del 20% delle emissioni di CO₂ rispetto ai valori del 1990, la riduzione del 20% dell'uso di energia con lo scopo di aumentare l'efficienza energetica ed infine l'incremento del 20% di utilizzo di energie rinnovabili.

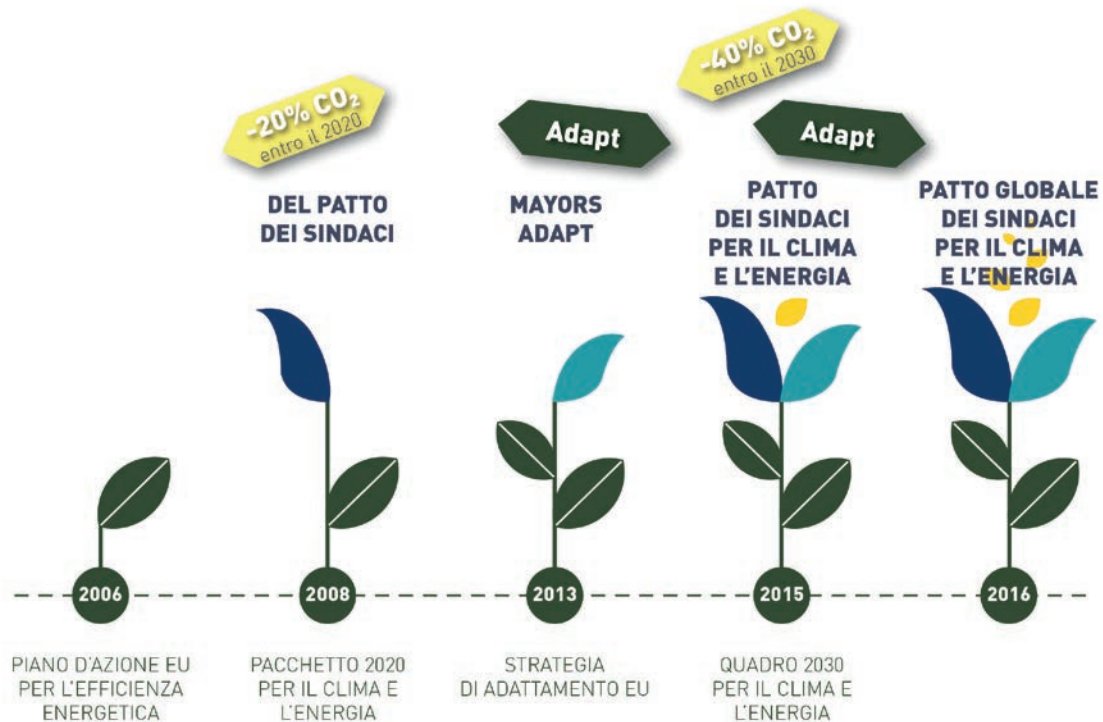
Successivamente, nel 2014 la Commissione Europea ha promosso l'iniziativa Mayors Adapt, che poneva un'attenzione specifica ai cambiamenti climatici e richiedeva ai firmatari l'attuazione di misure di mitigazione e adattamento al cambiamento climatico, sostenendo e incentivando le iniziative proposte dall'Agenda 2030: riduzione del 40% delle emissioni di CO₂ (rispetto ai valori del 1990), una quota di energia utilizzata pari al 27% derivante da fonti rinnovabili e un miglioramento del 27% nell'efficienza energetica.

Nel 2015 le due iniziative - "Patto dei Sindaci" e "Mayors Adapt" - sono state riunite, dando vita così al nuovo "Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia".

L'iniziativa del "Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia" ha conosciuto una rapida espansione e, dal suo lancio ad oggi, hanno aderito più di 7.000 città europee di diverse dimensioni, dai piccoli paesi alle maggiori aree metropolitane. Di queste più di 1000 hanno già aderito al nuovo obiettivo del 2030. In Italia sono oltre 4.000 le amministrazioni locali che hanno aderito all'iniziativa.

Per le sue caratteristiche, il "Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia" è considerato dalle istituzioni europee come un eccezionale modello di governance multilivello in quanto, tramite il trasferimento di responsabilità dal governo "centrale" a quello "locale" offre a questi ultimi l'opportunità di impegnarsi concretamente nella lotta al cambiamento climatico attraverso interventi volti al miglioramento della qualità della vita dei cittadini.





Il Ruolo degli Stati Membri

Ognuno degli stati membri gioca un ruolo fondamentale per il raggiungimento degli “Obiettivi di Sviluppo del Millennio” stabiliti dalle Nazioni Unite (Millennium Development Goals – MDG) e dalla “Strategia Globale 2030” stabilita dall’Unione Europea.

A tal proposito gli stati membri si sono impegnati a produrre i Piani Nazionali Integrati per l'Energia e il Clima, uno strumento di programmazione che definisce le politiche di ogni singolo Stato proiettate al 2030 e al 2050 per far progredire il processo di decarbonizzazione a livello comunitario.

Per l'Italia il Piano, seppure in bozza (proposta di Piano elaborata da MISE, MATTM, MIT con la collaborazione di GSE, RSE, ISPRA, ENEA, PoliMi), è strutturato secondo 5 linee di intervento che si svilupperanno in maniera integrata:

- decarbonizzazione;
- efficienza energetica;
- sicurezza energetica;
- mercato interno dell'energia;
- ricerca, innovazione e competitività.

Recentemente i Piani di tutti gli stati membri sono stati trasmessi alla Commissione Europea per una valutazione in merito al rispetto degli obiettivi stabiliti alla COP 21 di Parigi.

IL PIANO SI STRUTTURA SU **5 LINEE D'INTERVENTO** CHE SI SVILUPPERANNO IN MANIERA INTEGRATA



DECARBONIZZAZIONE



EFFICIENZA



SICUREZZA
ENERGETICA



SVILUPPO DEL MERCATO
INTERNO DELL'ENERGIA



RICERCA,
INNOVAZIONE
E COMPETITIVITÀ

LA POLITICA CLIMATICA IN ITALIA

Il Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici

A seguito dell'adozione da parte dell'Unione Europea della "Strategia di Adattamento ai Cambiamenti Climatici", l'Italia ha dovuto ridefinire le proprie politiche nazionali in materia di ambiente e territorio.

Nel 2015 è stata approvata la Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SNAC), la quale individua e descrive gli impatti che i cambiamenti climatici avranno in diversi settori socio-economici e ambientali, proponendo una serie di azioni di adattamento per limitarne gli effetti.

Per rendere concrete e direttamente applicabili le azioni proposte dalla Strategia, nel 2017 è stato elaborato il Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC), che vuole "dare impulso all'attuazione della SNAC con l'obiettivo generale di offrire uno strumento di supporto alle istituzioni nazionali, regionali e locali per l'individuazione e la scelta delle azioni più efficaci nelle diverse aree climatiche in relazione alle criticità che le connotano maggiormente e per l'integrazione di criteri di adattamento nelle procedure e negli strumenti già esistenti."

L'obiettivo generale si declina in quattro obiettivi specifici:

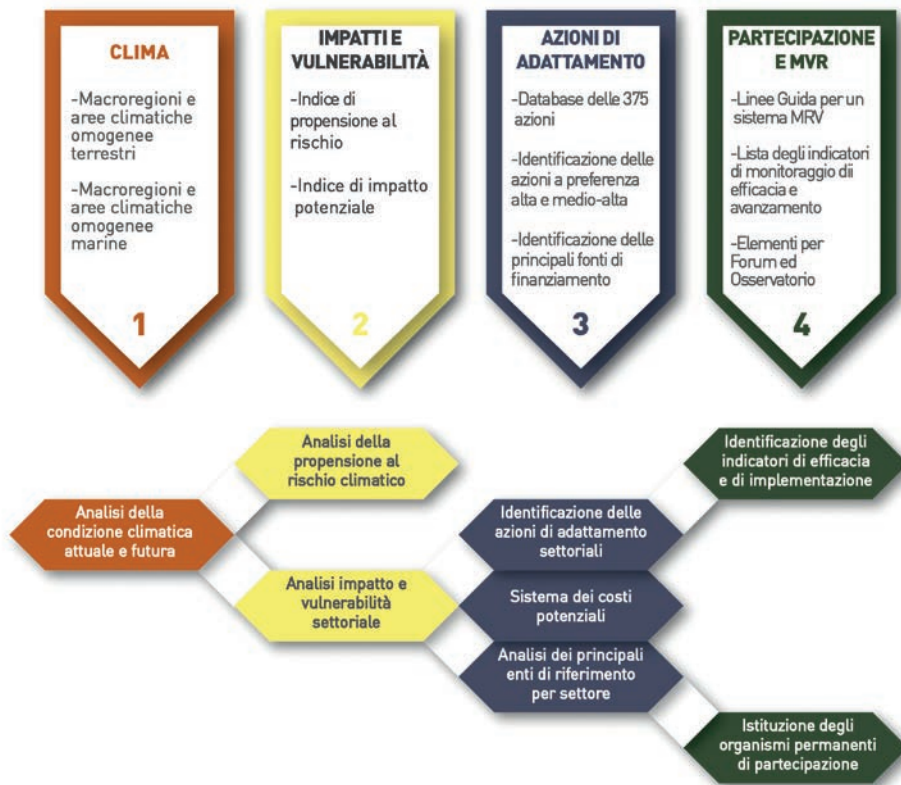
- contenere la vulnerabilità dei sistemi naturali, sociali ed economici agli impatti dei cambiamenti climatici;
- incrementare la capacità di adattamento degli stessi;
- migliorare lo sfruttamento delle eventuali opportunità;
- favorire il coordinamento delle azioni a diversi livelli.

Il documento riporta la metodologia da adottare, sia per l'individuazione degli impatti, sia per le azioni di adattamento proposte, nonché la successiva fase di monitoraggio e valutazione.

Tale metodologia ripropone l'organizzazione per i settori socio-economici e ambientali presenti nella Strategia con maggiori sfumature e precisazioni, indici degli importanti progressi avvenuti nella caratterizzazione degli impatti e dei rischi legati ai cambiamenti climatici.

Ciò permette di raggiungere un livello di dettaglio maggiore e più adeguato, risultato necessario per rendere operativa la Strategia. Il documento si compone di tre parti distinte:

- Analisi del contesto, scenari climatici e vulnerabilità climatica;
- Azioni di adattamento;
- Strumenti per la partecipazione, il monitoraggio e la valutazione.



Il Ruolo delle Regioni

Le regioni rivestono un ruolo chiave, sia per la diffusione delle tematiche legate ai cambiamenti climatici, sia per superare le disparità regionali e locali in merito all'attuazione di percorsi di adattamento ai cambiamenti climatici.

A tal fine le regioni possono predisporre **linee di indirizzo** per la definizione di **piani e strategie di adattamento ai cambiamenti climatici a livello regionale e locale**, in coerenza con i contenuti della “Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici” e del “Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici”.

Le suddette linee di indirizzo permetteranno di delineare modelli di *governance* da seguire sul proprio territorio, per definire a livello regionale e locale impatti e vulnerabilità ai cambiamenti climatici e priorità territoriali.

Le regioni, allo stato attuale, non hanno ancora definito specifici piani regionali di contrasto ai cambiamenti climatici.

Tuttavia, alcune regioni hanno già avviato un percorso di definizione di linee guida o documenti di indirizzo che prevedono, fra l'altro, sulla base di alcuni scenari climatici conosciuti, le priorità nelle scelte delle azioni di adattamento e mitigazione, i ruoli dei soggetti attuatori e le modalità di monitoraggio periodico per il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Il ruolo delle regioni nelle azioni di adattamento ai cambiamenti climatici risulta essere fondamentale anche per l'individuazione di modalità di integrazione con gli altri strumenti urbanistici e di pianificazione ordinari, che consentano una lettura omogenea dei territori da governare.

STRUMENTI OPERATIVI PER LE PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI, LE IMPRESE E I CITTADINI

Il Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia

Il primo passo operativo da parte di una Amministrazione Pubblica per rendere evidente la sua politica in favore dell'Energia Sostenibile e di contrasto ai Cambiamenti Climatici è quello di aderire alla iniziativa dell'Unione Europea denominata "Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia". L'adesione all'iniziativa "Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia " è un atto volontario deliberato dal Consiglio Comunale in carica, nel quale viene preso l'impegno di redigere e presentare alla Commissione Europea, entro due anni dall'adesione formale, uno strumento programmatico denominato Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima – PAESC (SECAP Sustainable Energy and Climate Action Plan).

Tale Piano riporta le strategie e le azioni che si intendono attuare entro il 2030 per raggiungere gli obiettivi che l'Amministrazione Comunale si prepone.

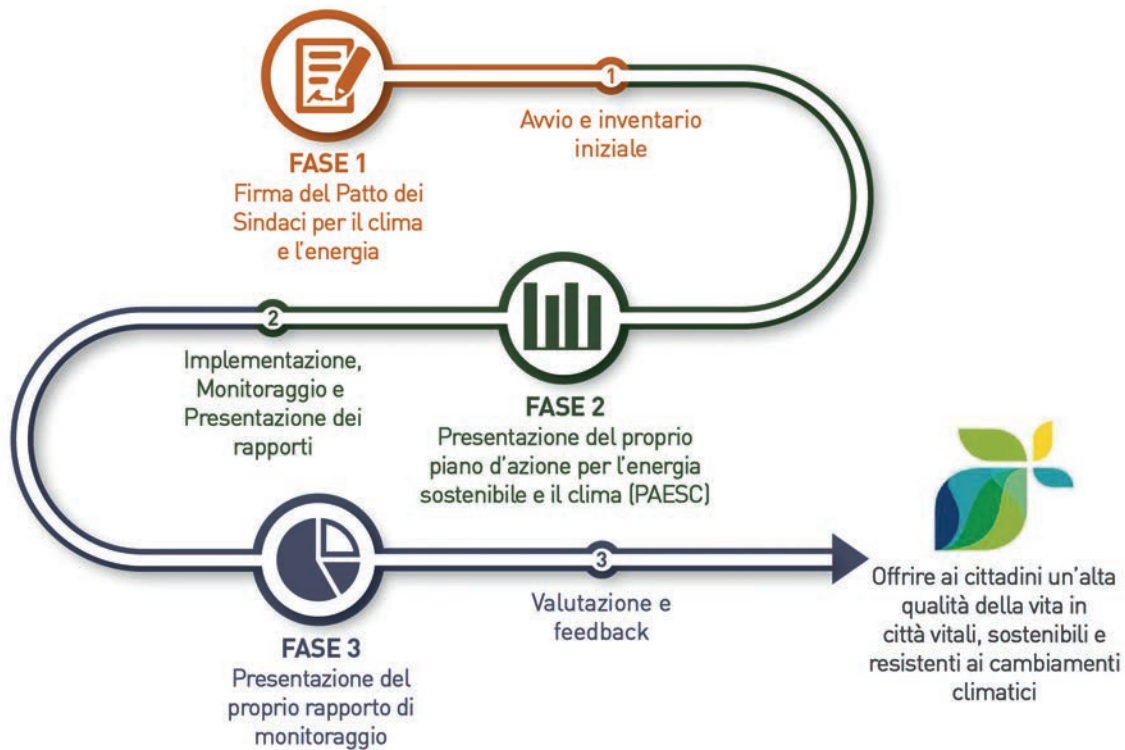


Il Piano di Azione per il Clima e l'Energia (PAESC)

Secondo quanto previsto dalla Commissione Europea, per una corretta redazione del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima – PAESC (SECAP Sustainable Energy and Climate Action Plan), le Amministrazioni Comunali devono:

- Redigere il proprio “Inventario di Base delle Emissioni” - IBE (Baseline Emission Inventory - BEI), che delinea le emissioni di CO₂ prodotte all'interno del proprio territorio in seguito al consumo di energia e l'eventuale quantità di energia prodotta localmente. La metodologia di calcolo viene scelta dai firmatari e deve contenere: l'anno di riferimento (anno base) rispetto al quale saranno misurati i risultati ottenuti in termini di risparmio energetico, l'obiettivo dei dati dei consumi finali di energia e una suddivisione delle emissioni per categorie (trasporti, edifici, industrie...);
- Predisporre e presentare una “Valutazione di Vulnerabilità e Rischio” (Risk and Vulnerability Assessment - RVA) con lo scopo di quantificare il livello di rischio mediante l'analisi delle potenziali minacce climatiche e identificare le vulnerabilità del territorio considerato;
- Presentare il proprio PAESC con funzione di documento operativo che, tramite i dati dell'IBE, delinea la strategia per raggiungere gli obiettivi di riduzione di anidride carbonica entro il 2030, (entro due anni dall'adesione ufficiale al “Patto dei Sindaci”);
- Pubblicare un “Rapporto di Attuazione” approvato dal Consiglio Comunale (ogni 2 anni dopo la presentazione del PAESC). Tale documento si rende necessario per monitorare i progressi, i risultati conseguiti e le eventuali modifiche da apportare al PAESC.
- Gli interventi proposti sono associabili sia al settore privato che a quello pubblico, con iniziative relative all'ambiente urbano (compresi i nuovi edifici), allo sviluppo di produzione di energia da fonti rinnovabili e alle politiche per la mobilità urbana.

Una caratteristica intrinseca e tipica di questo strumento di pianificazione è la sua dinamicità: esso deve essere modificato e adattato alla continua variazione delle condizioni presenti nel territorio e in base alla situazione socio-economica in cui l'amministrazione pubblica si trova.

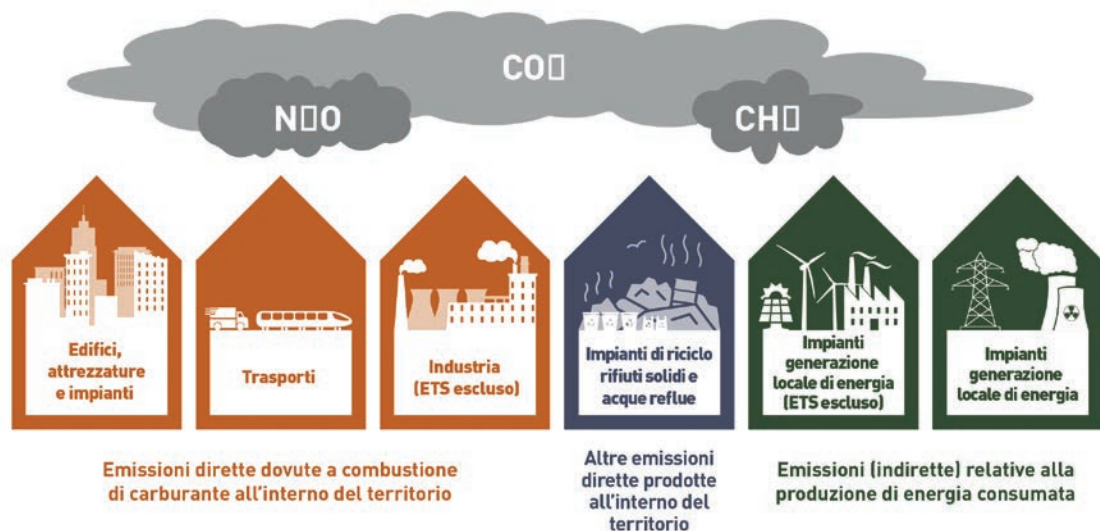


L'Inventario di Base delle Emissioni

L'IBE – Inventario di Base delle Emissioni (BEI – Baseline Emission Inventory) è lo strumento per quantificare le emissioni annue di CO₂ riguardanti gli utilizzi energetici che insistono su un territorio di riferimento. Tali emissioni possono essere censite sia attraverso il coinvolgimento degli stakeholder operanti nel territorio sia per mezzo di altri strumenti di censimento.

La metodologia di calcolo può essere scelta da ogni firmatario e deve contenere l'anno base, ovvero quello più vicino al 1990, definire l'obiettivo dei dati dei consumi finali di energia e dividere le emissioni per categorie (trasporti, edifici, industrie...).

Tramite l'IBE si possono identificare le principali fonti antropiche di CO₂ e, conseguentemente, si possono individuare le misure di riduzione delle stesse. Assegnando gradi di priorità diversi in base alle varie misure di riduzione, l'IBE permette di riconoscere i settori maggiormente responsabili delle emissioni di anidride carbonica prodotte dal territorio, di monitorarli negli anni successivi a quelli di riferimento e verificare così l'efficacia delle misure adottate.



L'IBE è dunque lo strumento per evidenziare la situazione iniziale del territorio analizzato.

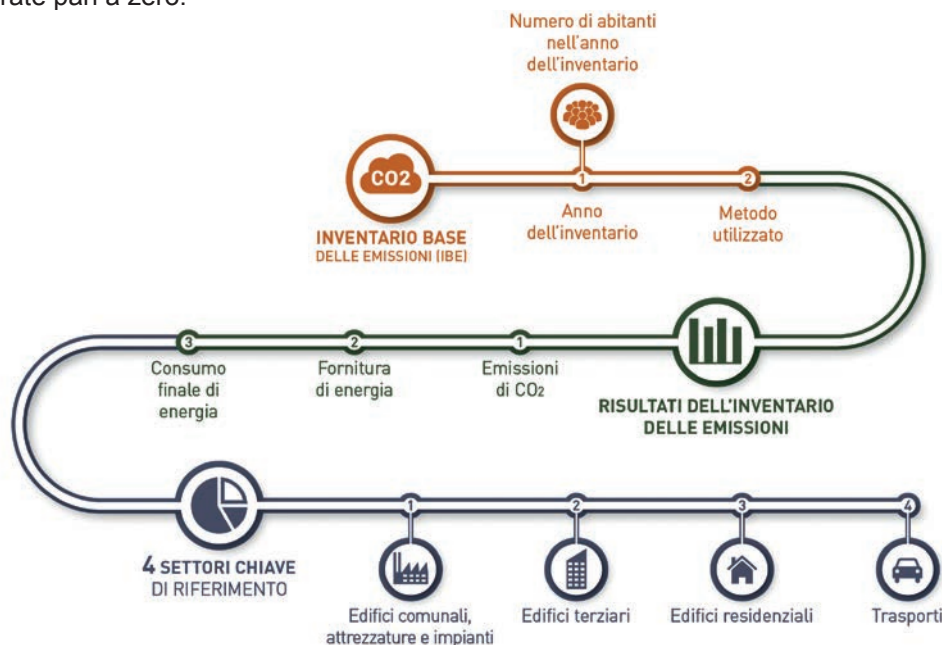
La definizione dei consumi energetici sul territorio è di grande complessità sia per la difficoltà nel raccogliere dati omogenei da diverse fonti, sia per la costruzione di un quadro coerente che tenga conto correttamente dei consumi evitando omissioni o doppi conteggi.

Per la redazione dell'IBE è fondamentale seguire le linee guida realizzate dal JRC.

L'approccio adottato si basa sulla scelta di utilizzare i fattori di emissione "Standard" in linea con i principi dell'IPCC, che comprendono tutte le emissioni di CO₂ derivanti dall'energia consumata nel territorio comunale, sia direttamente tramite la combustione dei carburanti ad opera dell'autorità locale, sia indirettamente attraverso la combustione di carburanti associata all'uso di elettricità e di calore/freddo nell'area comunale.

Come riportato nella guida, i fattori di emissione standard si basano sul contenuto di carbonio di ciascun combustibile, come avviene per gli inventari nazionali dei gas a effetto serra redatti nell'ambito della "Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici" e del "Protocollo di Kyoto".

Si evidenzia come, secondo questo approccio, il gas a effetto serra più importante sia la CO₂, mentre le emissioni di CH₄ e NO₂ non vengano calcolate in quanto non sono state individuate misure per la loro riduzione. Le emissioni di CO₂ derivanti dall'uso sostenibile della biomassa e dei biocombustibili, così come le emissioni derivanti da elettricità verde certificata, sono inoltre considerate pari a zero.



I Dati Climatici della Vulnerabilità del Territorio

Il “Piano d’Azione per l’Energia Sostenibile e il Clima” deve contenere:

- l'analisi climatica della città in cui viene effettuato l'intervento;
- l'analisi del rischio e la vulnerabilità del territorio oggetto della pianificazione.

L'**analisi climatica** deve essere effettuata un'approfondita analisi del clima che deve tenere presente numerosi elementi quali: pioggia, temperatura, umidità, vento, ecc. questi parametri devono essere analizzati utilizzando serie storiche rilevanti in modo da poter evidenziare andamenti che possono essere utili per le definizioni del clima e per la successiva determinazione dei rischi. L'**analisi del rischio** sarà effettuata partendo da un'analisi del territorio e della pianificazione esistente indagando il territorio e i potenziali rischi, definendone la tipologia e la portata in relazione alle componenti umane, ambientali e animali.



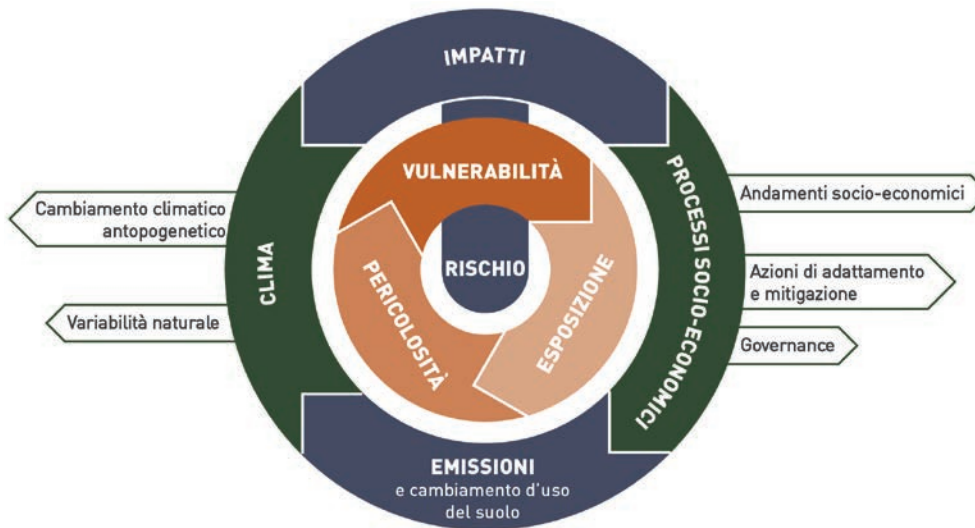
L'analisi del rischio può essere effettuata a scala diversa con differenti approcci, a seconda della localizzazione ed estensione del PAESC.

Nelle città di dimensioni maggiori possono essere redatti modelli di impatto territoriale mediante:

- analisi preliminari
- implementazione di modelli a casa ridotta
- modellazioni
- mappe della vulnerabilità
- analisi dell'esposizione del rischio
- valutazione del rischio e sua definizione

Nelle città di dimensioni minori possono essere utilizzati parametri più immediati, quali:

- analisi preliminari
- identificazione del rischio climatico per la città
- scelta degli indicatori
- raccolta e elaborazione dati
- determinazione della vulnerabilità mediante punteggi ben definiti



Per effettuare l'analisi del rischio può essere utilizzata l'analisi SWOT, il cui acronimo significa: forza, debolezza, opportunità e minacce, elementi chiave per migliorare la conoscenza del territorio e identificare i settori di intervento. Attraverso questa analisi è possibile determinare i punti di forza e di debolezza dell'amministrazione dal punto di vista della gestione dell'energia

e del clima e le minacce che potrebbero condizionare il piano. In questo modo sarà possibile definire in maniera più precisa le azioni da intraprendere e le loro priorità.

La valutazione potrebbe prendere in esame, tra gli altri, i rischi correlati a inondazioni, temperature estreme e ondate di calore, siccità e penuria idrica, tempeste e altri eventi climatici estremi, incremento degli incendi boschivi, e dove pertinente l'innalzamento del livello del mare ed erosione costiera.



Le Fasi di Monitoraggio

Il monitoraggio sull'attuazione del PAESC, secondo quanto previsto dalle "Linee Guida", rappresenta un passo molto importante per il perseguimento degli obiettivi del "Patto dei Sindaci", in quanto deve essere seguito da eventuali adeguamenti del piano finalizzati a permettere un continuo miglioramento del processo.

I firmatari del Patto sono pertanto tenuti a presentare ogni secondo anno successivo alla presentazione del PAESC una "Relazione di Attuazione", con lo scopo di valutazione, monitoraggio e verifica. La relazione deve includere l'inventario aggiornato delle emissioni di CO₂ (IME, inventario di monitoraggio delle emissioni), implementato utilizzando le medesime metodologie e fonti di dati utilizzati per l'IBE.

In questo modo, gli inventari successivi possono essere comparati con l'Inventario di Base delle Emissioni ed è possibile monitorare il progresso delle misure di riduzione delle emissioni che sono state adottate.

Qualora l'amministrazione ritenesse troppo onerosi i monitoraggi biennali, si possono eseguire alternativamente ogni 2 anni un "Reportage d'azione" - senza MEI - (anni 2, 6, 10, 14 ...) e un "Report completo" - con MEI (anni 4, 8, 12, 16 ...).



LE FONTI DI FINANZIAMENTO

I Finanziamenti Internazionali

L'approccio ai cambiamenti climatici è considerato in maniera diversa a seconda dei differenti stati e delle relative azioni politiche in materia.

A livello internazionale, le maggiori istituzioni finanziarie mondiali hanno un occhio di riguardo per le implicazioni che i cambiamenti climatici hanno nei "Paesi in via di Sviluppo" (PSV).

La Banca Mondiale (WB - World Bank) è fortemente impegnata in azioni di contrasto ai cambiamenti climatici, mediante lo stanziamento di notevoli risorse economiche che prevedono una somma disponibile di 200 miliardi di dollari per il quinquennio 2021-2025, raddoppiando così il piano di investimenti messo in atto dopo l'accordo di Parigi.

Il Fondo Mondiale per l'Ambiente (GEF - Global Environment Facility) è stato istituito nel 1992 alla vigilia del "Summit di Rio" per contribuire ad affrontare i problemi ambientali più pressanti del nostro pianeta. Circa un terzo dei fondi stanziati è destinato a misure di contrasto ai cambiamenti climatici.

Il Fondo Verde per il Clima (GCF - Green Climate Fund), istituito nel 2010 in occasione della COP 16 di Cancun, è un fondo delle Nazioni Unite creato con l'obiettivo di sostenere progetti che prevedano azioni di adattamento ai cambiamenti climatici e investire in uno sviluppo resiliente e a basse emissioni di carbonio.

Esistono poi altri fondi internazionali quali il Least Developed Countries Fund (LDFC), lo Special Climate Change Fund (SCCF) e l'Adaptation Fund (AF), anch'essi dedicati al contrasto e alla lotta ai cambiamenti climatici e alla tutela dell'ambiente.

I Finanziamenti dell'Unione Europea

L'Unione Europea è fortemente impegnata nella lotta ai cambiamenti climatici tramite un'ampia gamma di strumenti finanziari o finanziamenti che si integrano tra loro in maniera molto incisiva. Essa, infatti, ha stabilito tramite il quadro finanziario pluriennale 2014-2020 che ingenti risorse debbano essere investite in azioni finalizzate al contrasto dei cambiamenti climatici e per la tutela dell'ambiente, e tale indicazione è stata confermata anche per il periodo 2021-2027.

Le fonti di finanziamento messe a disposizione dall'Unione Europea sono plurime e diversificate e possono essere schematicamente suddivise in:

- **Fondi diretti**

Sono gestiti ed erogati direttamente dalle varie Istituzioni europee e possono essere schematizzate in due tipologie di finanziamento: sovvenzioni e contratti di appalto.

Sono compresi tra questi, strumenti come il Programma Horizon 2020, che promuove ricerca e sviluppo con progetti di alta valenza scientifica, oppure il Programma LIFE che finanzia un'ampia gamma di progetti legati all'ambiente, alla mitigazione e all'adattamento ai cambiamenti climatici, o il Fondo di solidarietà dell'UE per rispondere alle grandi calamità naturali.

- **Fondi indiretti**

Sono gestiti dalle autorità nazionali e regionali e finanziano progetti più specificamente legati al territorio. Essi comprendono:

- Il Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR);
- Il Fondo Sociale Europeo (FSE);
- Il Fondo di Coesione (FC), di cui l'Italia non beneficia;
- Il Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale (FEASR);
- Il Fondo Europeo per gli Affari Marittimi e la Pesca (FEAMP).

I fondi appena indicati verranno descritti in seguito nel capitolo sui finanziamenti regionali.

Infine, un ruolo molto importante viene svolto dai due maggiori istituti bancari europei:

- la Banca Europea per gli Investimenti (BEI), che interviene come finanziatrice di progetti destinati al miglioramento dell'adattamento agli impatti ambientali, in quanto considera obiettivo prioritario la lotta ai cambiamenti climatici.
- la Banca Europea per la Ricostruzione e lo Sviluppo (BERS) che riveste un ruolo secondario nella lotta ai cambiamenti climatici, in quanto la valutazione dei progetti viene effettuata in termini di rischi e di opportunità commerciali.

I Finanziamenti Nazionali

Anche l'Italia è impegnata nella lotta ai cambiamenti climatici, stanziando risorse definite nella legge di bilancio nazionale o in differenti decreti che vengono emanati durante l'anno.

Tra i finanziamenti nazionali spiccano i contributi ai comuni per investimenti in opere pubbliche e per la messa in sicurezza degli edifici e del territorio, l'ecobonus ovvero detrazioni fiscali per le spese relative ad interventi di riqualificazione energetica e recupero edilizio, i finanziamenti nel settore idro-geologico.

Di particolare interesse è il Fondo Nazionale per l'Efficienza Energetica che favorisce gli interventi aventi la finalità di raggiungere gli obiettivi nazionali di efficienza energetica, attraverso

la collaborazione con istituti finanziari, nazionali e comunitari, e investitori privati.

Anche il Conto Termico rappresenta un'ottima opportunità in tal senso in quanto concede incentivi per interventi che aumentino l'efficienza energetica degli edifici o la produzione di energia termica da fonti rinnovabili nel settore pubblico e privato.

I vari Programmi Operativi Nazionali (PON) tengono in considerazione priorità di spesa nel campo dell'ambiente e della sostenibilità e rappresentano un'ingente risorsa per le misure di adattamento:

- il PON Città Metropolitane prevede interventi nella sostenibilità dei trasporti locali e investimenti che sappiano essere clima-resilienti, oltre che propriamente sostenibili;
- il PON Cultura e Sviluppo prevede misure che mirano alla tutela del patrimonio culturale rispetto ai rischi del cambiamento climatico;
- il PON Scuola prevede la riqualificazione e la messa in sicurezza degli edifici scolastici;
- il PON Ricerca e Innovazione ed il PON Imprese e Competitività, destinati a finanziare l'innovazione tecnologica e industriale, finanziano enti di ricerca o imprese che sviluppano soluzioni innovative per l'adattamento, come previsto da alcune misure del PNACC;
- il PON Infrastrutture e Reti prevede azioni nella pianificazione di opere pubbliche dal lunghissimo ciclo di vita con riferimento agli effetti dei cambiamenti climatici;
- il PON Sviluppo Rurale e il PON FEAMP (Fondo Europeo Affari Marittimi e Pesca) prevedono azioni nel settore dell'Agricoltura e della Pesca.



Accanto a questi strumenti di matrice europea, esistono poi risorse nelle dirette disponibilità dello Stato come il Fondo Coesione e Sviluppo, il Patto per la Salute e programmi come i Grandi Progetti R&S (finanziati con il Fondo per la Crescita Sostenibile) che possono essere una fonte accessibile per le misure di adattamento del PNACC nei campi delle infrastrutture, della salute e della ricerca.

Occorre, infine, segnalare le risorse della Cassa Depositi e Prestiti che supporta la creazione di un mercato finanziario per implementare le misure adattive in ambito infrastrutturale dei trasporti e dell'energia.

I Finanziamenti Regionali

Le regioni, in quanto organi istituzionali, hanno la possibilità di finanziare iniziative ambientali tramite fondi propri o tramite fondi strutturali dell'Unione Europea che vengono trasferiti alle singole regioni e da loro direttamente gestiti.

Le disponibilità e le tipologie variano a seconda della regione e devono essere indagati nelle differenti direzioni, che cambiano a seconda dell'amministrazione regionale considerata.

I fondi regionali propri di ogni regione vengono normalmente determinati a fine anno nella legge di bilancio regionale.

Come anticipato nei precedenti paragrafi, grazie agli ingenti stanziamenti europei, che variano a seconda della regione e della collocazione geografica, particolare importanza rivestono i quattro "Fondi Strutturali e di Investimento Europei" (Fondi SIE), che pur essendo fondi europei sono gestiti a livello regionale, e cioè:

- il Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR)
- il Fondo Sociale europeo (FSE)
- il Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale (FEASR)
- il Fondo Europeo per gli Affari Marittimi e la Pesca (FEAMP)

Il Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR)

Il fondo intende perseguire la coesione economica e sociale dell'Unione Europea cercando di ridurre le differenze tra le diverse regioni. E' un fondo molto importante per quanto riguarda l'ambiente e la sostenibilità, poiché comprende al suo interno, tra le altre, azioni specifiche che riguardano l'efficientamento energetico, i cambiamenti climatici, il dissesto idrogeologico.

Il Fondo Sociale Europeo (FSE)

E' lo strumento più importante utilizzato dall'UE per sostenere l'occupazione, aiutare i cittadini a trovare posti di lavoro migliori e assicurare opportunità lavorative più eque per tutti.

Il Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale (FEASR)

Finanzia l'agricoltura e lo sviluppo rurale dei paesi membri e delle singole regioni con tematiche e fondi che variano in maniera diversa a seconda delle differenti regioni. Ogni stato membro prima, e le singole regioni poi, redigono i propri programmi di sviluppo rurale in relazione alle specifiche necessità territoriali. All'interno di questo fondo si collocano numerose iniziative che mirano a contrastare l'effetto dei cambiamenti climatici, incoraggiare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di CO2 e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale.

Il Fondo Europeo per gli Affari Marittimi e la Pesca (FEAMP)

E' il fondo per la politica marittima e della pesca dell'UE che aiuta le comunità costiere a diversificare le loro economie, sostenendo i pescatori nella transizione verso una pesca sostenibile, anche in funzione delle modificazioni che i cambiamenti climatici stanno evidenziando.



IL RUOLO DEGLI ARCHITETTI NELLA LOTTA AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

La Pianificazione Territoriale

Le sfide poste dagli scenari del clima che cambia richiedono una ridefinizione del ruolo della pianificazione urbana e territoriale, così come un aggiornamento delle competenze del pianificatore e degli strumenti di piano.

L'individuazione dei rischi ai quali sono esposti gli abitanti, la valutazione della vulnerabilità urbana nel suo complesso e la formulazione di strategie per contrastare il problema degli impatti locali degli eventi esterni rappresentano un nuovo banco di prova importante per una pianificazione, che potrebbe essere definita "climate proof". In questo senso, un aspetto fondamentale e inevitabile della pianificazione diventa quello dell'integrazione della pianificazione territoriale con quella ambientale e con gli aspetti sociali.

Pianificare il territorio in un'ottica di mitigazione e adattamento rappresenta un'occasione per gestire la vulnerabilità e l'adattamento mediante servizi ecosistemici (autosufficienza energetica, gestione delle acque e dei rifiuti, mobilità sostenibile, ecc.) ma, è anche una questione sociale che prevede l'attivazione diretta di cittadini e istituzioni riconoscendo il nesso tra pianificazione territoriale e stili di vita. In questo senso l'attività di pianificazione diventa un'attività molto più complessa.

In Italia i primi segnali positivi, di una nuova attenzione istituzionale verso una pianificazione territoriale orientata verso modelli di gestione e sviluppo sostenibile, sono arrivati dall'ampia adesione al Patto dei Sindaci e dalla redazione di numerosi PAES (Piani di Azione per l'Energia Sostenibile), e la nuova sfida dei PAESC (Piani di Azione per l'Energia Sostenibile ed il Clima) ne rappresenta la naturale maturazione.

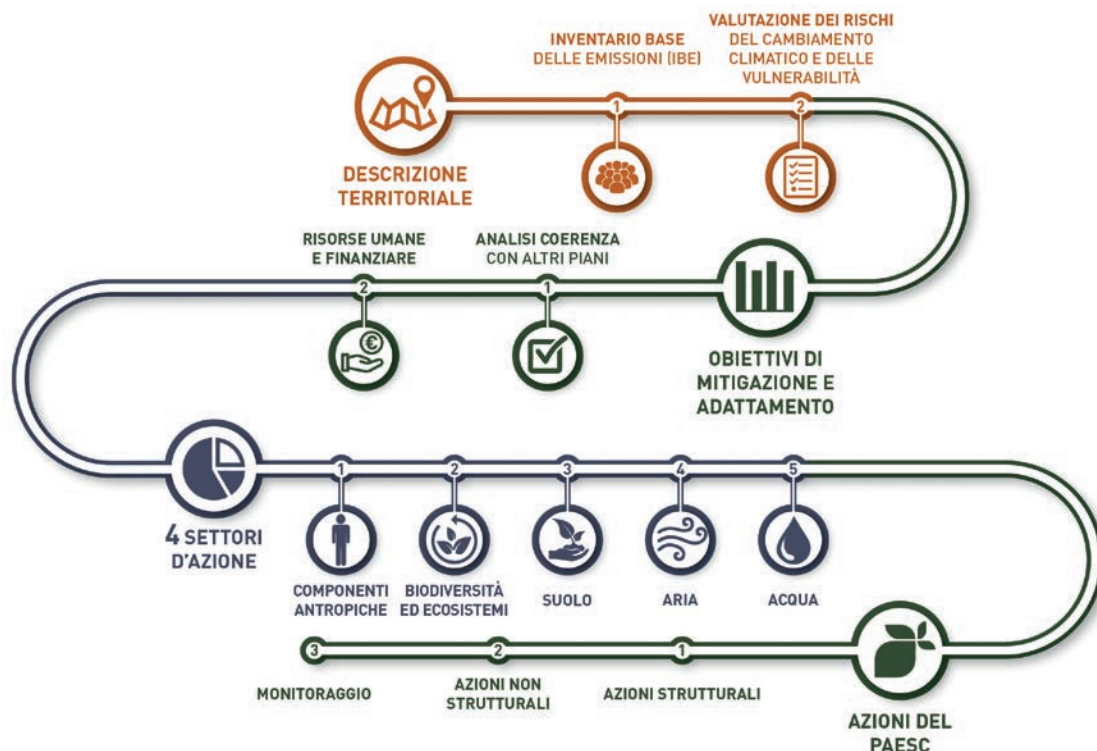
Tuttavia, le barriere ancora esistenti che riguardano sostanzialmente la mancanza di informazione e di risorse, la frammentazione del processo decisionale, la scarsa integrazione dei vari livelli e la percezione del rischio non uniforme, hanno rallentato finora la diffusione di questo modello di pianificazione.

Filo conduttore delle diverse fasi del processo di pianificazione è il coinvolgimento del territorio e della comunità locale nello sviluppo del PAESC, attraverso una consultazione interna alle Amministrazioni con il coinvolgimento dei decisori politici e dei diversi settori comunali, ed esterna alle Amministrazioni attraverso il confronto con le diverse categorie di portatori di interesse a livello locale.

Tuttavia, lasciare questi piani alla sola innovazione volontaria locale rappresenta una “debolezza” e una criticità, che potrebbe essere superata rendendo cogenti all’interno degli strumenti di pianificazione “ordinaria” del territorio le matrici delle azioni di mitigazione o di adattamento.



Foto di Stefano Meneghini



La Progettazione delle Azioni di Adattamento e Mitigazione

In una logica multilivello, la progettazione delle azioni di adattamento e mitigazione si innesta nel più ampio processo di pianificazione e ne rappresenta il punto di arrivo a livello locale.

Lo sviluppo di progetti locali, dimostrano concretamente su piccola scala i costi ed i benefici della riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra e, in questo senso i governi locali, possono svolgere un ruolo rilevante come laboratori di sperimentazione di azioni di adattamento e mitigazione ai cambiamenti climatici, che si configurino anche come soluzioni replicabili.

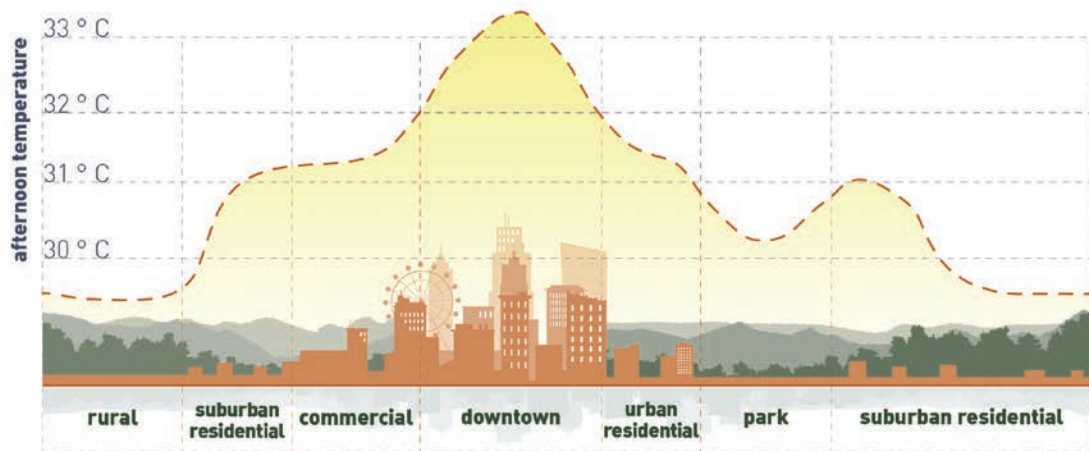
Le città rappresentano l'ambito prioritario in cui intervenire in termini di progettazione adattiva e resiliente, poiché alla elevata vulnerabilità ed esposizione del tessuto fisico, sociale ed economico ai fattori di rischio esistenti - in gran parte legate alla elevata concentrazione di popolazione e di

attività produttive - si accompagnano condizioni di aggravamento degli impatti del cambiamento climatico derivanti dalle dinamiche di urbanizzazione, di consumo di suolo, di alterazione dell'ambiente naturale e degli equilibri ecosistemici che caratterizzano i sistemi urbani.

In termini di soluzioni tecniche e progettuali orientate all'adattamento, oggi è possibile confrontarsi con un numero crescente di esempi alla scala architettonica e urbana.

Le azioni da intraprendere in maniera prioritaria finalizzate all'adattamento, e con significativi coerenti esiti anche per la mitigazione, dovrebbero puntare:

- alla limitazione dell'espansione urbana e del consumo di suolo, riducendo la dispersione insediativa;
- al riuso delle aree produttive dismesse;
- alla rigenerazione integrata del patrimonio edilizio esistente, contrastando i fenomeni dell'isola di calore e di scorrimento dell'acqua in occasione di eventi atmosferici estremi;
- all'integrazione in tutti gli strumenti urbanistici di indicazioni per la redazione di progetti esecutivi a scala urbana che garantiscano obiettivi di abbattimento delle emissioni in linea con quelli imposti dal Patto dei Sindaci e di redazione di prontuari di soluzioni di adattamento coordinate nel loro insieme.



La Realizzazione degli Interventi

Molte città europee stanno concretamente affrontando da tempo la questione dei cambiamenti climatici individuando strategie di adattamento, realizzando piani di intervento ed attuando singole azioni, cercando così di rendere l'ambiente urbano più resiliente.

Dal Nord Europa fino all'area mediterranea sono stati adottati o sono in corso di redazione piani di adattamento al clima, progetti sperimentali e realizzazioni per la creazione di eco-quartieri sostenibili, di ripristino delle rive dei fiumi e delle riqualificazioni delle piazze, soprattutto per contrastare il fenomeno "isola di calore" con soluzioni per il verde urbano, la permeabilità dei suoli, e per favorire il flusso dell'acqua in caso di alluvioni.

Si riporta una rassegna di queste realizzazioni, interessante sia perché ci restituisce lo stato dell'arte della situazione europea e italiana, sia perché i diversi tipi di intervento assumono un carattere di esemplarità per altri tessuti, altre parti di città e di replicabilità per altri paesi.

Tra le buone pratiche realizzate ci sono casi studio il cui focus è rivolto alle nuove realizzazioni, ma molto più spesso alla riqualificazione degli spazi esistenti interni alla città. In generale, possiamo individuare alcuni macro ambiti, all'interno dei quali segnaliamo alcuni interessanti interventi:

Piazze e spazi pubblici

- Francia – Bordeaux – Place de la Bourse – 2017
- Italia – Milano – Piazza Gae Aulenti – 2015
- Spagna – Madrid - Parco Madrid Rio – 2011
- Olanda – Rotterdam - Piazza Benthemplein – 2015

Zone fluviali

- Bulgaria – Smolyan – Restyling del fiume – 2013
- Italia – Torino - Bacino di lagunaggio del fiume Po – 2003-2024
- Italia – Milano - Progetto per la riapertura dei Navigli – 2018

Quartieri

- Danimarca – Copenaghen – Quartiere di San Kjeld – 2017
- Danimarca – Copenaghen – Quartiere Nørrebro – 2016
- Spagna – Bilbao – Quartiere Zorrotzaurre – 2012
- Svezia – Malmo – Quartiere Augustenborg – 2002

Azioni e programmi strategici per le città

- Francia – Parigi – Programma “scuole, un’oasi contro il calore” – 2018
- Germania – Amburgo – Programma per la diffusione dei tetti verdi – 2017
- Italia – Bologna – Programma GAIA per la forestazione urbana GAIA – 2013
- Portogallo – Lisbona – Programma “WONE” di monitoraggio della rete idrica – 2015



Foto di Darwin Laganzon da Pixabay

BIBLIOGRAFIA

- Baffo F., Gaudioso D., Giordano F., *Adattamento ai cambiamenti climatici: strategie e piani in Europa*. ISPRA, RAPPORTI 94/2009, Roma 2009
- Grasso V., Zabini F., Baronti S., *Il clima in tasca, breve vademecum sul cambiamento climatico: mitigazione, adattamento e modelli di sviluppo*. Istituto di Biometereologia di Firenze CNR IBIMET, Firenze 2007
- A cura di Musco F., Zanchini E., *Il clima cambia le città. Strategie di adattamento e mitigazione nella pianificazione urbanistica*. Franco Angeli, Milano 2014
- A cura di Musco F., Fregolent L., *Pianificazione urbanistica e clima urbano, Manuale per la riduzione dei fenomeni di isola di calore urbano*. Il Poligrafo casa editrice srl, Padova 2014
- A cura di Filpa A., Ombuen S., *Comprendere i cambiamenti climatici. Pianificare per l'adattamento*. QUADERNI DI URBANISTICA ROMA3 n.5 agosto 2014, Roma 2014
- A cura di D'Ambrosio V., Leone M. F., *Progettazione ambientale per l'adattamento al Climate Change-1. Modelli innovativi per la produzione di conoscenza*. CLEAN Edizioni, Napoli 2016
- Musco F., *Cambiamenti Climatici, Politiche di Adattamento e Mitigazione: una prospettiva urbana*. Archivio Studi Urbani e Regionali N. 93, Milano 2008
- Musco F., Patassini D., *Mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici: valutazioni di efficacia di piani e politiche in USA, in Europa e in Italia*. in Pierobon A. (a cura di), *Nuovo manuale di diritto e gestione dell'ambiente*. Maggioli editore, Rimini 2012
- Koffi B., Cerutti, A., Duerr, M., Iancu, A., Kona, A. and Janssens-Maenhout, G., *Covenant of Mayors for Climate and Energy: Default emission factors for local emission inventories*. Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2017
- Bertoldi P., *Guidebook 'How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP) – Part 1, 2,3 - The SECAP process, step-by-step towards low carbon and climate resilient cities by 2030*. Publications Office of the European Union, Luxembourg 2018
- AA.VV. - *Un'Europa a impatto climatico zero entro il 2050*. PRUE, Bollettino trimestrale sui finanziamenti alla ricerca, ISPRA 2019
- Desiato F., Fioravanti G., Frascchetti P., Perconti W., Piervitali E. (ISPRA), Pavan V. (ARPAE), *Gli indicatori del Clima in Italia nel 2017 – Stato dell'Ambiente 80/2018*. ISPRA 2018
- AA.VV., *Trends and projections in Europe 2018 - Tracking progress towards Europe's climate and energy targets - EEA Report No 16/2018*. Publications Office of the European Union, Luxembourg 2018



Foto di Colin Behrens da Pixabay

SITOGRAFIA

- www.eea.europa.eu (EEA European Environment Agency)
- <https://www.ipcc.ch/> (IPCC — Intergovernmental Panel on Climate Change)
- <https://ipccitalia.cmcc.it/cose-ipcc/> (IPCC — focus Italia)
- <https://unfccc.int> (UNFCCC — United Nations Framework Convention on Climate Change)
- www.cmcc.it (CMCC – Centro Euro-Mediterraneo per i Cambiamenti Climatici)
- www.climatealliance.it/ (Alleanza per il Clima Italia onlus)
- <https://climate-adapt.eea.europa.eu> (European Climate Adaptation Platform)
- <https://cca.eionet.europa.eu/> (ETC/CCA - European Topic Centre on Climate Change impacts, vulnerability and Adaptation)
- <https://ec.europa.eu/clima/> (EC Directorate-General for Climate Action)
- www.climatechange.eu.com (campagna europea “you control climate change”)
- www.masteradapt.eu (progetto co-finanziato dal Programma LIFE della CE)
- www.asvis.it (ASVIS – Alleanza Italiana per lo Sviluppo Sostenibile)
- <http://www.ibimet.cnr.it/> (Istituto di Biometeorologia del Consiglio Nazionale delle Ricerche)
- <http://www.isprambiente.gov.it> (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale)
- <https://www.kyotoclub.org/> (Organizzazione non profit impegnata nel raggiungimento degli obiettivi assunti con il Protocollo di Kyoto)
- www.minambiente.it – (Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Piano nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici – PNACC)
- Covenant of Mayors - Europe / 2018 Annual Report, 2018
- EEA (EMEP/EEAAir pollutant emission inventory guidebook, 2016. <http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-20162016>)
- IPCC, Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation, Special Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, 2012. http://www.ipcc.ch/pdf/specialreports/srren/SRREN_Full_Report.pdf
- Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici, 2014



Foto di Catharina77 da Pixabay

I 17 OBIETTIVI PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE (SDG) DELLE NAZIONI UNITE

OBIETTIVO 1 - PORRE FINE ALLA POVERTÀ IN TUTTE LE SUE FORME IN TUTTO IL MONDO

Nonostante i notevoli progressi nella lotta contro la povertà a partire dal 1990, più di 800 milioni di persone, il 70% dei quali sono donne, vivono ancora in condizioni di estrema povertà. La nuova Agenda per lo sviluppo sostenibile si pone l'obiettivo di eliminare la povertà estrema entro il 2030. Oltre l'obiettivo di sradicare la povertà estrema, l'Obiettivo 1 riguarda un approccio globale alla povertà nel suo complesso, ma pone anche un bersaglio sulle singole realtà nazionali di povertà. I poveri sono particolarmente vulnerabili alle crisi economiche e politiche, alle problematiche di biodiversità e degli ecosistemi, delle catastrofi naturali e della violenza. Per garantire che i popoli fuggiti alla povertà non ricadano di nuovo in essa, questo obiettivo prevede anche misure per rafforzare la resilienza al sostentamento e i sistemi di sicurezza sociale.

- 1.1: Entro il 2030, sradicare la povertà estrema per tutte le popolazioni del mondo, attualmente misurata come persone che vivono con meno di \$ 1,25 al giorno
- 1.2: Entro il 2030, ridurre almeno della metà la percentuale di uomini, donne e bambini di ogni età che vivono in povertà in tutte le sue dimensioni in base alle definizioni nazionali
- 1.3: implementare sistemi a livello nazionale adeguati di protezione sociale e misure per tutti ed entro il 2030 per raggiungere la sostanziale copertura del numero di persone povere e vulnerabili
- 1.4: Entro il 2030, garantire che tutti gli uomini e le donne, in particolare i poveri e i vulnerabili, abbiano uguali diritti alle risorse economiche, così come all'accesso ai servizi di base, alla proprietà e controllo sulla terra e ad altre forme di proprietà, all'eredità, alle risorse naturali, ad appropriate tecnologie e a nuovi servizi finanziari, tra cui la microfinanza
- 1.5: Entro il 2030, rafforzare la resilienza dei poveri e di chi vive in situazioni di vulnerabilità e ridurre la loro esposizione e la vulnerabilità ad eventi estremi legati al clima e ad altri shock economici, sociali e ambientali e alle catastrofi
- 1.B: Garantire una notevole mobilitazione di risorse da una varietà di fonti, anche attraverso un rafforzamento della cooperazione allo sviluppo, al fine di fornire mezzi adeguati e prevedibili per i paesi in via di sviluppo, in particolare per i paesi meno sviluppati, ad attuare programmi e politiche per porre fine alla povertà in tutte le sue dimensioni.
- 1.B: creare quadri politici a livello nazionale, regionale e internazionale, a favore dei poveri e sensibile al genere, strategie di sviluppo, per sostenere gli investimenti nelle azioni di lotta alla povertà.

OBIETTIVO 2 - PORRE FINE ALLA FAME, REALIZZARE LA SICUREZZA ALIMENTARE E UNA MIGLIORE NUTRIZIONE E PROMUOVERE L'AGRICOLTURA SOSTENIBILE

Anche se la situazione è migliorata in numerosi paesi, molte persone soffrono ancora la fame e la malnutrizione in tutto il mondo. La denutrizione colpisce quasi 800 milioni di persone in tutto il mondo - la maggior parte

dei quali donne e bambini. L'obiettivo del 2030 dell' Agenda è quello di porre fine alla fame e tutte le forme di malnutrizione in tutto il mondo entro i prossimi 15 anni. In considerazione della rapida crescita della domanda globale di cibo, si stima che la produzione alimentare mondiale dovrà essere raddoppiata entro il 2050. Circa il 70% delle persone che sono denutrite devono direttamente o indirettamente all'agricoltura il loro sostentamento, quindi sono i piccoli agricoltori a rischio di denutrizione.

Oltre l'obiettivo di eliminare la fame, l'Obiettivo 2 mira a porre fine a tutte le forme di malnutrizione. La qualità del cibo è altrettanto importante quanto la quantità di cibo. L'Obiettivo 2 mira anche agli aspetti economici, come ad esempio a raddoppiare la produttività agricola e il reddito dei piccoli agricoltori entro il 2030. Inoltre, è dotato di disposizioni in materia di agricoltura sostenibile per prevenire un aumento della produzione di cibo che possa danneggiare l'ambiente.

- 2.1: Entro il 2030, porre fine alla fame e garantire l'accesso a tutte le persone, in particolare poveri e le persone in situazioni vulnerabili, tra cui i bambini, a cibo sicuro, nutriente e sufficiente per tutto l'anno.
- 2.2: Entro il 2030, porre fine a tutte le forme di malnutrizione, raggiungendo, entro il 2025, gli obiettivi concordati a livello internazionale sulla nutrizione dei bambini sotto i 5 anni di età, sul soddisfare le esigenze nutrizionali di adolescenti, donne in gravidanza e in allattamento e persone anziane.
- 2.3: Entro il 2030, raddoppiare la produttività agricola e il reddito dei produttori di cibo su piccola scala, in particolare delle donne, dei popoli indigeni, famiglie di agricoltori, pastori e pescatori, anche attraverso un accesso sicuro e paritario a terreni e alle altre risorse produttive, alle conoscenze, ai servizi finanziari, ai mercati e alle opportunità di valore aggiunto e di occupazione non agricola.
- 2.4: Entro il 2030, garantire sistemi di produzione alimentare sostenibili e implementare pratiche agricole che aumentino la produttività e la produzione, che aiutino a mantenere gli ecosistemi, che rafforzino la capacità di adattamento ai cambiamenti climatici, condizioni meteorologiche estreme, siccità, inondazioni e altri disastri e che migliorino progressivamente il territorio e la qualità del suolo.
- 2.5: Entro il 2020, mantenere la diversità genetica di semi, piante coltivate e animali da allevamento e domestici e le loro specie selvatiche affini, anche attraverso banche di semi e piante attraverso una sana gestione a livello nazionale, regionale e internazionale, e promuovere l'accesso e la condivisione equa dei benefici derivanti dall'utilizzo delle risorse genetiche e delle conoscenze condivise, come concordato a livello internazionale.
- 2.a: aumentare gli investimenti, anche attraverso il rafforzamento della cooperazione internazionale, in infrastrutture rurali, servizi di ricerca e di divulgazione agricola, lo sviluppo tecnologico e le banche di geni vegetali e animali, al fine di migliorare la capacità produttiva agricola nei paesi in via di sviluppo, in particolare i paesi meno sviluppati.
- 2.b: correggere e prevenire restrizioni commerciali e distorsioni nei mercati agricoli mondiali, anche attraverso l'eliminazione parallela di tutte le forme di sovvenzioni alle esportazioni agricole e di tutte le misure di esportazione con effetto equivalente, conformemente al mandato del Doha Development Round.
- 2.c: Adottare misure per garantire il corretto funzionamento dei mercati delle materie prime alimentari e loro derivati e facilitare l'accesso tempestivo alle informazioni di mercato, anche per quanto riguarda le riserve di cibo, al fine di contribuire a limitare l'estrema volatilità dei prezzi del cibo.

OBIETTIVO 3 - ASSICURARE LA SALUTE E IL BENESSERE PER TUTTI E PER TUTTE LE ETÀ

Gli Obiettivi di sviluppo del millennio (MDG) hanno dato un contributo significativo al miglioramento della salute globale, per esempio nella lotta contro le malattie come l'AIDS, la tubercolosi e la malaria. Ad esempio, il numero di morti per malaria è sceso del 60% a partire dal 2000. Tuttavia, i risultati non sono riusciti a soddisfare le aspettative in molti settori, come la riduzione della mortalità infantile e materna.

L'esperienza degli OSM ha dimostrato che i problemi di salute devono essere visti nel contesto, non in forma isolata. Formazione e sicurezza alimentare influenzano l'efficacia dei programmi di assistenza sanitaria. L'Obiettivo 3 continua lungo le stesse linee degli MDG, ad esempio per quanto riguarda la mortalità infantile e materna, così come le malattie trasmissibili, come l'AIDS, la malaria e la tubercolosi, includendo anche disposizioni in materia di lotta contro le malattie non trasmissibili, come il diabete e la prevenzione degli incidenti stradali e abuso di droghe. Tutte le persone dovrebbero avere accesso ai servizi sanitari e ai farmaci di buona qualità. Un altro obiettivo per il 2030 è quello di garantire l'accesso universale alla salute sessuale e riproduttiva, compresa la pianificazione familiare, l'informazione e l'educazione.

- 3.1: Entro il 2030, ridurre il tasso di mortalità materna globale.
- 3.2: Entro 2030, ridurre la mortalità di neonati e bambini sotto i 5 anni di età, in tutti i paesi con l'obiettivo di ridurre la mortalità neonatale almeno a partire dal 12 per 1.000 nati vivi e sotto -5 della mortalità per almeno partire da 25 per 1.000 nati vivi
- 3.3: Entro il 2030, porre fine alle epidemie di AIDS, la tubercolosi, la malaria e le malattie tropicali trascurate e combattere l'epatite, malattie di origine idrica e di altre malattie trasmissibili
- 3.4: Entro il 2030, di ridurre di un terzo la mortalità prematura da malattie non trasmissibili attraverso la prevenzione e il trattamento e promuovere la salute mentale e il benessere
- 3.5: rafforzare la prevenzione e il trattamento di abuso di sostanze, tra cui abuso di stupefacente e l'uso nocivo di alcol
- 3.6: entro il 2020, dimezzare il numero di decessi a livello mondiale e le lesioni da incidenti stradali
- 3.7: Nel 2030, garantire l'accesso universale ai servizi di assistenza sanitaria sessuale e riproduttiva, anche per la pianificazione familiare, l'informazione e l'educazione, e l'integrazione di salute riproduttiva nelle strategie e nei programmi nazionali
- 3.8: raggiungere una copertura sanitaria universale, compresa la protezione dei rischi finanziari, l'accesso a servizi di qualità essenziali di assistenza sanitaria e un accesso ai farmaci essenziali sicuro, efficace, di qualità ea prezzi accessibili e ai vaccini per tutti
- 3.9: Entro il 2030, ridurre sostanzialmente il numero di decessi e malattie da sostanze chimiche pericolose e di aria, acqua e l'inquinamento del suolo e la contaminazione
- 3.a: rafforzare l'attuazione della Convenzione quadro dell'Organizzazione mondiale della sanità sul controllo del tabacco in tutti i paesi, a seconda dei casi
- 3.b: sostenere la ricerca e lo sviluppo di vaccini e farmaci per le malattie trasmissibili e non trasmissibili che colpiscono soprattutto i paesi in via di sviluppo, fornire l'accesso ai farmaci essenziali a prezzi accessibili e ai vaccini, in conformità con la Dichiarazione di Doha sull'Accordo TRIPS

(https://www.wto.org/english/tratop_e/trips_e/t_agm0_e.htm) e della salute pubblica, che afferma il diritto dei paesi in via di sviluppo ad utilizzare appieno le disposizioni dell'accordo sugli aspetti commerciali dei diritti di proprietà intellettuale in materia di flessibilità per proteggere la salute pubblica e, in particolare, di fornire l'accesso ai farmaci per tutti

- 3.c: aumentare notevolmente il finanziamento della sanità e il reclutamento, lo sviluppo, la formazione e il mantenimento del personale sanitario nei paesi in via di sviluppo, soprattutto nei paesi meno sviluppati e dei piccoli Stati insulari in via di sviluppo
- 3.d: Rafforzare la capacità di tutti i paesi, in particolare i paesi in via di sviluppo, per il preallarme, la riduzione dei rischi e la gestione dei rischi per la salute nazionali e globali.

OBIETTIVO 4 - FORNIRE UNA EDUCAZIONE DI QUALITÀ, EQUA ED INCLUSIVA, E OPPORTUNITÀ DI APPRENDIMENTO PER TUTTI

La comunità internazionale ha ribadito l'importanza della formazione e istruzione di buona qualità per il miglioramento delle condizioni di vita delle persone, delle comunità e intere società. Partendo dalle molte lezioni utili dei Millennium Development Goals (MDG), il nuovo obiettivo di sviluppo sostenibile 4 va oltre l'istruzione primaria dei bambini, evidenziando in particolare il legame tra istruzione di base e la formazione professionale. Inoltre, sottolinea l'equità e la qualità dell'istruzione in un approccio di apprendimento per tutta la vita, due aspetti che non sono state affrontate nel MDG.

Obiettivo 4 mira a garantire che tutti i bambini, gli adolescenti e gli adulti - soprattutto quelle più emarginate e vulnerabili - abbiano accesso all'istruzione e formazione adeguate alle loro esigenze e al contesto in cui vivono. Questo rende l'istruzione un fattore che contribuisce a rendere il mondo più sicuro, sostenibile e interdependente.

- 4.1: Entro il 2030, assicurarsi che tutte le ragazze e i ragazzi raggiungano un grado di istruzione libero, equo e di qualità primaria e secondaria che porti a rilevanti ed efficaci risultati di apprendimento
- 4.2: Entro il 2030, garantire che tutti i bambini abbiano uno sviluppo di qualità nella prima infanzia, cura e l'istruzione pre-primaria in modo che siano pronti per l'istruzione primaria
- 4.3: Entro il 2030, garantire la parità di accesso per tutte le donne e gli uomini per l'istruzione a prezzi accessibili e di qualità tecnica, professionale e universitaria
- 4.4: Entro il 2030, aumentare sostanzialmente il numero di giovani e adulti che abbiano le competenze necessarie, incluse le competenze tecniche e professionali, per l'occupazione, un lavoro dignitoso e per l'imprenditorialità
- 4.5: Entro il 2030, eliminare le disparità di genere nell'istruzione e garantire la parità di accesso a tutti i livelli di istruzione e formazione professionale per i più vulnerabili, comprese le persone con disabilità, le popolazioni indigene e i bambini in situazioni vulnerabili
- 4.6: Entro il 2030 garantire per tutti i giovani e una parte sostanziale di adulti, uomini e donne, in raggiungimento di un' alfabetizzazione
- 4.7: Entro il 2030, assicurarsi che tutti gli studenti acquisiscano le conoscenze e le competenze necessarie per promuovere lo sviluppo sostenibile, attraverso l'educazione per lo sviluppo sostenibile e stili di vita sostenibili, i

diritti umani, l'uguaglianza di genere, la promozione di una cultura di pace e non-violenza, cittadinanza globale e l'apprezzamento della diversità culturale e del contributo della cultura allo sviluppo sostenibile

- 4.a: Costruire e aggiornare strutture scolastiche a favore dell'infanzia, della disabilità e sensibili al genere per fornire ambienti di apprendimento sicuro, non violenti, efficaci per tutti
- 4.b: Entro il 2020, sostanzialmente espander a livello globale il numero di borse di studio a disposizione dei paesi in via di sviluppo, in particolare i paesi meno sviluppati, piccole isole in via di sviluppo membri e dei paesi africani, per l'iscrizione nel settore dell'istruzione superiore, compresa la formazione professionale e dell'informazione e della tecnologia delle comunicazioni, tecnica, di programmi di ingegneria e scientifici, nei paesi sviluppati e in altri paesi in via di sviluppo
- 4.c: Entro il 2030, aumentare notevolmente l'offerta di insegnanti qualificati, anche attraverso la cooperazione internazionale per la formazione degli insegnanti nei paesi in via di sviluppo, in particolare i paesi meno sviluppati e dei piccoli Stati insulari in via di sviluppo.

OBIETTIVO 5 - RAGGIUNGERE L'UGUAGLIANZA DI GENERE ED EMANCIPARE TUTTE LE DONNE E LE RAGAZZE

La disuguaglianza di genere è uno dei maggiori ostacoli allo sviluppo sostenibile, alla crescita economica e alla riduzione della povertà. Grazie all' OSM 3 sulla parità di genere e l'empowerment delle donne, i progressi nella possibilità alle bambine di iscriversi a scuola e l'integrazione delle donne nel mercato del lavoro, sono stati stato considerevoli. L'OSM 3 ha dato alla questione della parità di genere grande visibilità, ma sono ancora sensibili questioni importanti come la violenza contro le donne, le disparità economiche e la bassa partecipazione delle donne al processo decisionale politico.

Il Goal 5 sostiene le pari opportunità tra uomini e donne nella vita economica, l'eliminazione di tutte le forme di violenza contro le donne e le ragazze, l'eliminazione dei matrimoni precoci e forzati, e la parità di partecipazione a tutti i livelli.

- 5.1: Terminare tutte le forme di discriminazione nei confronti di tutte le donne e le ragazze in tutto il mondo
- 5.2: eliminare tutte le forme di violenza contro le donne e le ragazze nelle sfere pubbliche e private, incluso il traffico e sessuale e altri tipi di sfruttamento
- 5.3: Eliminare tutte le pratiche dannose, come il matrimonio precoce e forzato e le mutilazioni genitali femminili
- 5.4: riconoscere e valorizzare la cura e il lavoro domestico non retribuito attraverso la fornitura di servizi pubblici, le politiche infrastrutturali e di protezione sociale e la promozione della responsabilità condivisa all'interno della famiglia e a livello nazionale
- 5.5: Garantire al genere femminile piena ed effettiva partecipazione e pari opportunità per la leadership a tutti i livelli del processo decisionale nella vita politica, economica e pubblica
- 5.6: Garantire l'accesso universale alla salute sessuale e riproduttiva e ai diritti riproduttivi, come concordato in base al programma d'azione della Conferenza internazionale sulla popolazione e lo sviluppo e la Piattaforma d'azione di Pechino e i documenti finali delle conferenze di revisione

- 5.a: intraprendere riforme per dare alle donne pari diritti alle risorse economiche, così come l'accesso alla proprietà e controllo del territorio e altre forme di proprietà, servizi finanziari, l'eredità e le risorse naturali, in accordo con le leggi nazionali
- 5.b: Migliorare l'uso della tecnologia, in particolare la tecnologia dell'informazione e della comunicazione, per promuovere l'empowerment delle donne
- 5.c: adottare e rafforzare le politiche e la normativa applicabile per la promozione della parità di genere e l'empowerment di tutte le donne e le ragazze a tutti i livelli.

OBIETTIVO 6 - GARANTIRE LA DISPONIBILITÀ E LA GESTIONE SOSTENIBILE DELLE RISORSE IDRICHE E SERVIZI IGIENICO-SANITARI PER TUTTI

L'accesso all'acqua potabile e ai servizi igienici è un diritto umano e, insieme con le risorse idriche, un fattore determinante in tutti gli aspetti dello sviluppo sociale, economico e ambientale. Gli OSM del 2000 contenevano obiettivi su acqua e servizi igienici potabile, ma non hanno affrontato altri aspetti fondamentali per lo sviluppo sostenibile, come la gestione delle risorse idriche, la gestione delle acque reflue, la qualità dell'acqua onde prevenire i disastri legati all'acqua.

Oltre a accesso all'acqua potabile e servizi igienici, il Goal 6 comprende quindi ulteriori obiettivi come la protezione e il ripristino degli ecosistemi legati all'acqua (tra cui montagne, foreste, zone umide, fiumi e laghi). Obiettivo 6 mira a migliorare la qualità dell'acqua e ridurre l'inquinamento delle acque, in particolare quello da sostanze chimiche pericolose. Si sostiene anche la cooperazione transfrontaliera, come la chiave per la gestione delle risorse idriche in modo integrato a tutti i livelli.

- 6.1: Entro il 2030, garantire l'accesso universale ed equo all'acqua potabile e alla portata di tutti
- 6.2: Entro il 2030, garantire l'accesso ai servizi igienico-sanitari e di igiene adeguato ed equo per tutti e porre fine ai bisogni all'aperto, con particolare attenzione ai bisogni delle donne e delle ragazze e quelli in situazioni vulnerabili
- 6.3: Entro il 2030, migliorare la qualità dell'acqua per ridurre l'inquinamento, riducendo al minimo il rilascio di sostanze chimiche e materiali pericolosi, dimezzare la percentuale di acque reflue non trattate e sostanzialmente aumentare il riciclaggio e il riutilizzo di sicurezza a livello globale
- 6.4: Entro il 2030, di aumentare sostanzialmente l'efficienza idrica da utilizzare in tutti i settori e di garantire i ritiri e fornitura di acqua dolce per affrontare la scarsità d'acqua e ridurre in modo sostanziale il numero delle persone che soffrono di scarsità d'acqua
- 6.5: Entro il 2030, attuare la gestione integrata delle risorse idriche a tutti i livelli, anche attraverso la cooperazione transfrontaliera a seconda dei casi
- 6.6: Entro il 2020, proteggere e ripristinare gli ecosistemi legati all'acqua, tra cui montagne, foreste, zone umide, fiumi, falde acquifere e laghi
- 6.a: Entro il 2030, rafforzamento della cooperazione per lo sviluppo delle capacità internazionali dei paesi

- in via di sviluppo nelle attività e programmi-idrici e sanitari correlati, tra cui la raccolta dell'acqua, desalinizzazione, l'efficienza idrica, trattamento delle acque reflue, riciclo e riutilizzo delle tecnologie
- 6.b: sostenere e rafforzare la partecipazione delle comunità locali nel miglioramento della gestione idrica e fognaria.

OBIETTIVO 7 - ASSICURARE L'ACCESSO ALL'ENERGIA A PREZZI ACCESSIBILI, AFFIDABILE, SOSTENIBILE E MODERNO PER TUTTI

L'accesso all'energia è un prerequisito essenziale per raggiungere molti obiettivi di sviluppo sostenibile che si estendono ben al di là del settore energetico, come ad esempio l'eliminazione della povertà, aumentare la produzione alimentare, la fornitura di acqua pulita, miglioramento della sanità pubblica, migliorando l'istruzione, la creazione di opportunità economiche e l'emancipazione delle donne. Allo stato attuale, 1,6 miliardi di persone in tutto il mondo non hanno accesso all'energia elettrica.

L'Obiettivo 7 sostiene in tal modo l'accesso universale e affidabile ai servizi di produzione di energia moderni a prezzi accessibili. Dato che lo sviluppo sostenibile dipende lo sviluppo economico e dal clima, l'obiettivo 7 mira ad un notevole aumento della quota di energie rinnovabili nell'ambito delle energie globali e un raddoppiamento del tasso globale di miglioramento dell'efficienza energetica. Un altro obiettivo è quello di promuovere la ricerca nelle energie rinnovabili, nonché l'investimento in infrastrutture e tecnologie di energia pulita.

- 7.1: Entro il 2030, garantire l'accesso universale ai servizi energetici a prezzi accessibili, affidabili e moderni
- 7.2: Entro il 2030, aumentare notevolmente la quota di energie rinnovabili nel mix energetico globale
- 7.3: Entro il 2030, raddoppio del tasso globale di miglioramento dell'efficienza energetica
- 7.a: Entro il 2030, migliorare la cooperazione internazionale per facilitare l'accesso alla ricerca energetica e alla tecnologia, comprese le energie rinnovabili, l'efficienza energetica e la tecnologia avanzata e più pulita dei combustibili fossili, e promuovere gli investimenti nelle infrastrutture energetiche e tecnologie di energia pulita
- 7.b: Entro il 2030, espandere il sistema di infrastruttura e aggiornare la tecnologia per la fornitura di servizi energetici moderni e sostenibili per tutti i paesi in via di sviluppo, in particolare i paesi meno sviluppati, le isole minori e le zone senza sbocco sul mare di tali Stati in via di sviluppo, in accordo con i loro rispettivi programmi di sostegno.

OBIETTIVO 8 - PROMUOVERE UNA CRESCITA ECONOMICA DURATURA, INCLUSIVA E SOSTENIBILE, LA PIENA E PRODUTTIVA OCCUPAZIONE E UN LAVORO DIGNITOSO PER TUTTI

Secondo i dati attuali, oltre 200 milioni di persone in tutto il mondo sono disoccupati, soprattutto giovani. L'occupazione e la crescita economica svolgono un ruolo significativo nella lotta alla povertà. La promozione di una crescita sostenibile e la creazione di sufficienti posti di lavoro dignitoso e rispettoso dei diritti umani sono di fondamentale importanza non solo per i paesi in via di sviluppo ma anche per le economie emergenti e quelle industrializzate.

L'Obiettivo 8 comprende obiettivi sul sostegno della crescita economica, aumentando la produttività

economica e la creazione di posti di lavoro dignitosi. Esso prevede anche la lotta contro il lavoro forzato e la fine della schiavitù moderna e traffico di esseri umani entro il 2030. La crescita economica sostenibile non deve avvenire a scapito dell'ambiente, ed è per questo che l'obiettivo 8 mira anche a una migliore efficienza dei consumi delle risorse globali e della produzione prevenendo un degrado ambientale legato alla crescita economica.

- 8.1: Sostenere la crescita economica pro-capite a seconda delle circostanze nazionali e, in particolare, almeno del 7 per cento del prodotto interno lordo di crescita annuo nei paesi meno sviluppati
- 8.2: raggiungere livelli più elevati di produttività economica attraverso la diversificazione, l'aggiornamento tecnologico e l'innovazione, anche mirando ad un alto valore aggiunto nei settori ad alta intensità di manodopera
- 8.3: Promuovere politiche orientate allo sviluppo che supportano le attività produttive, la creazione di lavoro dignitoso, l'imprenditorialità, la creatività e l'innovazione e incoraggiare la formazione e la crescita delle micro, piccole e medie imprese, anche attraverso l'accesso ai servizi finanziari
- 8.4: migliorare progressivamente, entro il 2030, l'efficienza globale delle risorse, dei consumi e della produzione e slegando la crescita economica dal degrado ambientale.
- 8.5: Entro il 2030, raggiungere la piena e produttiva occupazione e un lavoro dignitoso per tutte le donne e gli uomini, anche per i giovani e le persone con disabilità, e la parità di retribuzione per lavori di pari valore
- 8.6: entro il 2020, ridurre sostanzialmente la percentuale di giovani disoccupati, anche attraverso istruzione o formazione
- 8.7: Adottare misure immediate ed efficaci per sradicare il lavoro forzato, porre fine alla schiavitù moderna e traffico di esseri umani e raggiungere la proibizione e l'eliminazione delle peggiori forme di lavoro minorile, incluso il reclutamento e l'impiego di bambini soldato, e entro il 2025 porre fine al lavoro minorile in tutte le sue forme
- 8.8: proteggere i diritti del lavoro e promuovere un ambiente sicuro e protetto di lavoro per tutti i lavoratori, compresi i lavoratori migranti, in particolare donne migranti, e quelli in lavoro precario
- 8.9: Entro il 2030, elaborare e attuare politiche volte a promuovere il turismo sostenibile, che crea posti di lavoro e promuove la cultura e prodotti locali
- 8.10: rafforzare la capacità delle istituzioni finanziarie nazionali per incoraggiare e ampliare l'accesso ai servizi bancari, assicurativi e finanziari per tutti
- 8.a: aumentare gli aiuti per il sostegno al commercio per i paesi in via di sviluppo, in particolare i paesi meno sviluppati
- 8.b: Entro il 2020, sviluppare e rendere operativa una strategia globale per l'occupazione giovanile e l'attuazione del Patto globale dell'Organizzazione internazionale del lavoro.

OBIETTIVO 9 - COSTRUIRE INFRASTRUTTURE RESISTENTI.

PROMUOVERE L'INDUSTRIALIZZAZIONE INCLUSIVA E SOSTENIBILE E PROMUOVERE L'INNOVAZIONE

Gli investimenti in infrastrutture sostenibili e nella ricerca scientifica e tecnologica aumentano la crescita economica, creano posti di lavoro e promuovono la prosperità. I progetti infrastrutturali che costano miliardi sono previsti per i prossimi 15 anni, in particolare nei paesi in via di sviluppo e nelle economie emergenti. L'Obiettivo 9 mira pertanto a costruire infrastrutture resistenti, promuovere l'industrializzazione e promuovere l'innovazione.

Maggiore efficienza delle risorse da utilizzare e una maggiore adozione di tecnologie pulite e rispettose dell'ambiente e processi industriali necessari per rendere le infrastrutture e le industrie sostenibili entro il 2030. L'Obiettivo 9 mira a sostenere lo sviluppo della tecnologia, la ricerca e l'innovazione soprattutto nei paesi in via di sviluppo, fornire a piccole industrie e aziende un maggiore accesso ai servizi finanziari e di credito a prezzi accessibili, e aumentare l'integrazione di queste aziende nei mercati. Mira anche a sostenere l'accesso universale e accessibile a Internet nei paesi meno sviluppati del mondo.

- 9.1: sviluppare la qualità delle infrastrutture rendendole affidabili, sostenibili e resilienti, comprese le infrastrutture regionali e transfrontaliere, per sostenere lo sviluppo economico e il benessere umano, con particolare attenzione alla possibilità di accesso equo per tutti
- 9.2: promuovere l'industrializzazione inclusiva e sostenibile e, entro il 2030, aumentare in modo significativo la quota del settore di occupazione e il prodotto interno lordo, in linea con la situazione nazionale, nei paesi meno sviluppati
- 9.3: Aumentare l'accesso dei piccoli industriali e di altre aziende, in particolare nei paesi in via di sviluppo, ai servizi finanziari, compreso il credito, a prezzi accessibili, per permettere la loro integrazione nelle catene e nei mercati
- 9.4: Entro il 2030, l'aggiornamento industrie delle infrastrutture e per renderle sostenibili, con una maggiore efficienza delle risorse da utilizzare e una maggiore adozione di tecnologie pulite e rispettose dell'ambiente e dei processi industriali, conformemente alle rispettive capacità dei paesi
- 9.5: Migliorare la ricerca scientifica, migliorare le capacità tecnologiche dei settori industriali in tutti i paesi, in particolare i paesi in via di sviluppo, entro il 2030, incoraggiando l'innovazione e aumentare notevolmente il numero dei lavoratori in materia di ricerca e sviluppo
- 9.a: Facilitare lo sviluppo delle infrastrutture sostenibili nei paesi in via di sviluppo attraverso un maggiore sostegno finanziario, tecnologico e tecnico ai paesi africani, i paesi meno sviluppati, senza sbocco sul mare in via di sviluppo e dei piccoli Stati insulari in via di sviluppo
- 9.b: supportare la tecnologia interna di sviluppo, ricerca e innovazione nei paesi in via di sviluppo, anche assicurando un ambiente politico favorevole e, tra l'altro, la diversificazione industriale e il valore aggiunto alle materie prime
- 9.c: aumentare in maniera significativa l'accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione e lo sforzo di fornire un accesso universale e accessibile a Internet in paesi meno sviluppati entro il 2020.

OBIETTIVO 10 - RIDURRE LE DISUGUAGLIANZE ALL'INTERNO E TRA I PAESI

Le disuguaglianze a livello globale sono enormi e presentano uno dei maggiori ostacoli allo sviluppo sostenibile e alla lotta contro la povertà. La disuguaglianza all'interno di molti paesi è in aumento negli ultimi anni. Le disuguaglianze limitano le opportunità di partecipare alla vita dei gruppi sociali e di dare un contributo significativo alla vita sociale, culturale, politica ed economica. Pertanto, l'obiettivo 10 si concentra sulla riduzione delle disuguaglianze all'interno dei paesi e tra i paesi.

In concreto, l'obiettivo 10 mira alla crescita del reddito delle classi più povere per il raggiungimento di responsabilizzazione e di inclusione sociale, economica e politica per tutti entro il 2030. L'Obiettivo 10 mira a garantire le pari opportunità attraverso l'eliminazione delle leggi discriminatorie, le politiche e le pratiche, facilitando una più regolarizzata e sicura migrazione umana attraverso l'attuazione di adeguate politiche di migrazione. L'obiettivo prevede anche una maggiore rappresentanza e una maggiore voce dei paesi in via di sviluppo nel processo decisionale all'interno delle istituzioni economiche e finanziarie internazionali.

- 10.1: Entro il 2030, progressivamente realizzare e sostenere la crescita del reddito del 40% della popolazione ad un tasso superiore rispetto alla media nazionale
- 10.2: Entro il 2030, potenziare e promuovere l'inclusione sociale, economica e politica di tutti, a prescindere dall'età, dal sesso, disabilità, razza, etnia, origine, religione o status economico o di altro
- 10.3: assicurare pari opportunità e ridurre le disuguaglianze, eliminando leggi, le politiche e le pratiche discriminatorie e promuovere una legislazione appropriata, politiche e azioni in questo senso
- 10.4: Adottare politiche, in particolare fiscale, salariale e politiche di protezione sociale, per raggiungere progressivamente una maggiore uguaglianza
- 10.5: migliorare la regolamentazione e il controllo dei mercati finanziari globali e le istituzioni e rafforzare l'attuazione di tali regolamenti
- 10.6: garantire una maggiore rappresentanza e voce per i paesi in via di sviluppo all'interno del processo decisionale nelle istituzioni economiche e finanziarie internazionali a livello mondiale al fine di fornire le istituzioni più efficaci, credibili, responsabili e legittime
- 10.7: Facilitare la migrazione ordinata, sicura, regolare e responsabile e la mobilità delle persone, anche attraverso l'attuazione di politiche migratorie programmate e ben gestite
- 10.a: attuare il principio del trattamento speciale e differenziato per i paesi in via di sviluppo, in particolare i paesi meno sviluppati, in conformità con gli accordi dell'Organizzazione mondiale del commercio
- 10.b: Incoraggiare aiuto pubblico allo sviluppo e i flussi finanziari, compresi gli investimenti diretti esteri, negli Stati dove il bisogno è maggiore, in particolare nei paesi meno sviluppati, nei paesi africani, nelle piccole isole e aree senza sbocco sul mare in di tali Stati in via di sviluppo, in accordo con i loro piani e programmi nazionali
- 10.c: Entro il 2030, di ridurre a meno del 3% i costi di migrazione.

OBIETTIVO 11 - RENDERE LE CITTÀ E GLI INSEDIAMENTI UMANI INCLUSIVI, SICURI, FLESSIBILI E SOSTENIBILI

L'urbanizzazione globale è uno degli sviluppi più significativi del 21° secolo. Più della metà della popolazione mondiale vive in città, una percentuale che si prevede di aumentare al 70% entro il 2050. Sono le città a guidare le economie locali e nazionali, come centri di prosperità dove si concentra oltre l'80% delle attività economiche globali. L'Urbanizzazione pone anche grandi sfide. Le città hanno un enorme impatto ambientale. Occupano solo il tre per cento della superficie del mondo, ma sono responsabili per tre quarti del consumo di risorse globale e il 75% delle emissioni globali.

L'obiettivo 11 mira a ridurre gli effetti negativi dell'impatto ambientale delle città, in particolare in termini di qualità dell'aria e gestione dei rifiuti. Essa richiede forme più inclusive e sostenibili di urbanizzazione, basate in particolare su un approccio partecipativo, integrato e sostenibile alla pianificazione urbana. Inoltre, esso mira a garantire l'accesso universale a spazi verdi e pubblici sicuri e inclusivi, soprattutto per le donne ei bambini, gli anziani e le persone con disabilità, e di fornire l'accesso ai sistemi di trasporto sicuri e convenienti.

- 11.1: Entro il 2030, garantire a tutti l'accesso ad un alloggio e servizi di base adeguati, sicuri e convenienti e l'eliminazione delle baraccopoli
- 11.2: Entro il 2030, fornire l'accesso ai sistemi di trasporto sicuri, accessibili, e sostenibili per tutti, migliorare la sicurezza stradale, in particolare ampliando i mezzi pubblici, con particolare attenzione alle esigenze di chi è in situazioni vulnerabili, donne, bambini, persone con disabilità e le persone anziane
- 11.3: Entro il 2030, migliorare l'urbanizzazione e la capacità inclusiva e sostenibile per una pianificazione e gestione partecipative, integrate e sostenibili dell' insediamento umano in tutti i paesi
- 11.4: Rafforzare gli sforzi per proteggere e salvaguardare il patrimonio culturale e naturale del mondo
- 11.5: Entro il 2030, di ridurre in modo significativo il numero di morti e il numero di persone colpite e ridurre sostanzialmente le perdite economiche rispetto al prodotto interno lordo globale, causati da calamità, compresi i disastri legati all'acqua, con una particolare attenzione verso i poveri e le persone in situazioni vulnerabili
- 11.6: Entro il 2030, ridurre il negativo impatto ambientale pro capite nelle città, con particolare attenzione alla qualità dell'aria e gestione dei rifiuti urbani e di altro tipo
- 11.7: Entro il 2030, fornire l'accesso universale a spazi sicuri, inclusivi e accessibili, verdi e pubblici, in particolare per le donne ei bambini, anziani e persone con disabilità
- 11.a: Supporto ai legami economici, sociali e ambientali tra le zone urbane, periurbane e rurali rafforzando la pianificazione dello sviluppo nazionale e regionale
- 11.b: Entro il 2020, aumentare notevolmente il numero di città e insediamenti umani con l'adozione e attuazione di politiche e programmi volti all'inclusione, all'efficienza delle risorse, alla mitigazione e all'adattamento ai cambiamenti climatici, alla resilienza ai disastri integrati, e volti a sviluppare e attuare, la gestione del rischio di catastrofi a tutti i livelli
- 11.c: Supporto ai paesi meno sviluppati, anche attraverso l'assistenza tecnica e finanziaria, nella costruzione di edifici sostenibili e resilienti con l'utilizzo di materiali locali.

OBIETTIVO 12 - GARANTIRE MODELLI DI CONSUMO E PRODUZIONE SOSTENIBILI

La popolazione mondiale attualmente consuma più risorse rispetto a quelle che gli ecosistemi siano in grado di fornire. Per lo sviluppo sociale ed economico che rientri nella capacità di carico degli ecosistemi, sono necessari cambiamenti fondamentali nel modo in cui le società producono e consumano.

L'Obiettivo 12 in 'attuazione del quadro decennale dei programmi su modelli di consumo e di produzione sostenibili (<http://www.unep.org/10yfp/>), mira alla gestione ecologica dei prodotti chimici e di tutti i rifiuti, nonché a una sostanziale riduzione della produzione di rifiuti attraverso misure quali il riciclaggio. L'Obiettivo 12 ha anche lo scopo di dimezzare lo spreco alimentare, incoraggiare le imprese ad adottare pratiche sostenibili e promuovere politiche in materia di appalti pubblici sostenibili.

- 12.1: attuare il quadro 10-Anni di programmi sul consumo e modelli di produzione sostenibili, con tutti i paesi, tenendo conto dello sviluppo e le capacità dei paesi in via di sviluppo
- 12.2: Nel 2030, ottenere la gestione sostenibile e l'uso efficiente delle risorse naturali
- 12.3: Entro il 2030, dimezzare l'ammontare pro-capite globale dei rifiuti alimentari e ridurre le perdite di cibo lungo le catene di produzione e fornitura, comprese le perdite post-raccolto
- 12.4: entro il 2020, raggiungere la gestione ecocompatibile di sostanze chimiche e di tutti i rifiuti in tutto il loro ciclo di vita, in accordo con i quadri internazionali concordati, e ridurre significativamente il loro rilascio in aria, acqua e suolo, al fine di minimizzare i loro impatti negativi sulla salute umana e sull'ambiente
- 12.5: Entro il 2030, ridurre in modo sostanziale la produzione di rifiuti attraverso la prevenzione, la riduzione, il riciclaggio e il riutilizzo
- 12.6: incoraggiare le imprese, in particolare le grandi aziende e multinazionali, ad adottare politiche sostenibili e ad integrare le informazioni di sostenibilità nel loro ciclo di relazioni
- 12.7: promuovere pratiche in materia di appalti pubblici che siano sostenibili, in accordo con le politiche e le priorità nazionali
- 12.8: Entro il 2030, fare in modo che le persone ricevano in tutto il mondo le informazioni rilevanti e di sensibilizzazione per lo sviluppo sostenibile e stili di vita in armonia con la natura
- 12.a: aiutare i paesi in via di sviluppo a rafforzare la loro capacità scientifiche e tecnologiche per muoversi verso modelli più sostenibili di consumo e di produzione
- 12.b: Sviluppare e implementare strumenti per monitorare gli impatti di sviluppo sostenibile per il turismo sostenibile, che crea posti di lavoro e promuove la cultura e i prodotti locali
- 12.c: Razionalizzare i sussidi ai combustibili fossili che incoraggiano lo spreco, eliminando le distorsioni del mercato, a seconda delle circostanze nazionali, anche attraverso la progressiva eliminazione di quelli dannosi, ove esistenti, in modo da ridurre il loro impatto ambientale, tenendo pienamente conto delle esigenze e delle condizioni dei paesi in via di sviluppo e riducendo al minimo i possibili effetti negativi sul loro sviluppo in un modo da proteggere le comunità colpite.

OBIETTIVO 13 - ADOTTARE MISURE URGENTI PER COMBATTERE IL CAMBIAMENTO CLIMATICO E LE SUE CONSEGUENZE

Il cambiamento climatico è una sfida chiave in materia di sviluppo sostenibile. Il riscaldamento del clima terrestre sta provocando cambiamenti nel sistema climatico globale che minacciano la sopravvivenza di ampie fasce di popolazione nei paesi meno sviluppati, mentre le infrastrutture e alcuni settori economici sono vulnerabili ai rischi dei cambiamenti climatici, in particolare, nelle regioni sviluppate. Inoltre, i cambiamenti nei cicli delle precipitazioni e di temperatura stanno colpendo anche ecosistemi come le foreste, i terreni agricoli, le regioni di montagna e degli oceani, così come le piante, gli animali e le persone che vi abitano. L'anidride carbonica globale (CO₂) è aumentata di oltre il 50% tra il 1990 e il 2012.

L'Obiettivo 13 invita i paesi a dotarsi di misure di protezione del clima nelle loro politiche nazionali e a prestarsi reciproca assistenza per rispondere alle sfide quando necessario. Essa riconosce che la Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (<http://www.isprambiente.gov.it/it/temi/cambiamenti-climatici/convenzione-quadro-sui-cambiamenti-climatici-e-protocollo-di-kyoto>) è il forum intergovernativo internazionale principale per negoziare la risposta globale ai cambiamenti climatici. Integrando questo dialogo, L'obiettivo 13 è favorevole al rafforzamento della resilienza alle calamità naturali legate al clima e riafferma l'impegno assunto dai paesi sviluppati a mobilitare ogni anno 100 miliardi di dollari congiuntamente da tutte le fonti, entro il 2020, per aiutare i paesi in via di sviluppo ad adattarsi ai cambiamenti climatici.

- 13.1: rafforzare la resistenza e la capacità di adattamento ai rischi legati al clima e disastri naturali in tutti i paesi
- 13.2: integrare le misure di cambiamento climatico nelle politiche, strategie e pianificazione nazionali
- 13.3: migliorare l'istruzione, la sensibilizzazione e la capacità istituzionale in materia di mitigazione dei cambiamenti climatici, l'adattamento, la riduzione di impatto e di allerta precoce
- 13.a: Implementare l'impegno assunto dalle parti dei paesi sviluppati nella Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici con il fine di impegnare congiuntamente 100 \$ miliardi di dollari all'anno entro il 2020, per rispondere alle esigenze dei paesi in via di sviluppo nel contesto delle azioni di mitigazione significative e rendere operativo completamente il Fondo verde per il clima attraverso la sua capitalizzazione nel più breve tempo possibile
- 13.b: promuovere meccanismi per la capacità di una efficace pianificazione e gestione connesse al cambiamento climatico nei paesi meno sviluppati e nei piccoli Stati insulari in via di sviluppo, concentrandosi su donne, giovani e locale e le comunità emarginate.

OBIETTIVO 14 - CONSERVARE E UTILIZZARE IN MODO DUREVOLE GLI OCEANI, I MARI E DELLE RISORSE MARINE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE

Inquinamento e sfruttamento eccessivo dei nostri oceani sono la causa di sempre maggiori problemi, quali una grave minaccia per la biodiversità, l'acidificazione degli oceani e l'aumento dei rifiuti di plastica. Oltre alla pesca industriale e l'utilizzo commerciale delle risorse marine, il cambiamento climatico sta mettendo gli ecosistemi marini sotto pressione sempre in aumento. Una continua crescita della popolazione mondiale sarà ancora più legata al problema delle risorse marine in futuro.

L'Obiettivo 14 mira a ridurre in modo significativo tutti i tipi di inquinamento marino, riducendo al minimo l'acidificazione degli oceani entro il 2025, affrontando in modo sostenibile la gestione e la protezione degli ecosistemi marini e costieri. Esso mira inoltre, entro il 2020, a regolamentare la raccolta in modo efficace e a bloccare la pesca eccessiva, ponendo fine alla pesca illegale e non regolamentata e le pratiche di pesca distruttive. Inoltre, obiettivo 14 tende a vietare determinati tipi di sovvenzioni alla pesca.

- 14.1: Entro il 2025, prevenire e ridurre in modo significativo l'inquinamento marino di tutti i tipi, in particolare partendo dalle attività terrestri, compresi rifiuti marini e l'inquinamento
- 14.2: entro il 2020, gestire in modo sostenibile e proteggere gli ecosistemi marini e costieri per evitare impatti negativi significativi, anche rafforzando la loro capacità di recupero, e agire per la loro rivitalizzazione al fine di raggiungere uno stato degli oceani sano e produttivo
- 14.3: Ridurre al minimo e affrontare gli effetti dell'acidificazione degli oceani, anche attraverso una maggiore cooperazione scientifica a tutti i livelli
- 14.4: Entro il 2020, regolare efficacemente la raccolta e la pesca eccessiva, la pesca illegale, non dichiarata e non regolamentata e le pratiche di pesca distruttive e mettere in atto i piani di gestione su base scientifica, al fine di ricostituire le specie ittiche nel più breve tempo possibile, almeno a livelli in grado di produrre la massima crescita sostenibile in base alle diverse caratteristiche biologiche
- 14.5: Entro il 2020, preservare almeno il 10 % delle zone costiere e marine, nel rispetto del diritto nazionale e internazionale e sulla base delle migliori informazioni scientifiche disponibili
- 14.6: Entro il 2020, vietare certe forme di sovvenzioni alla pesca che contribuiscono alla sovraccapacità e pesca eccessiva, eliminare i sussidi che contribuiscono alla pesca illegale, non dichiarata e non regolamentata e astenersi dall'introdurre nuove sovvenzioni di questo tipo, considerando che un trattamento speciale e differenziato adeguato ed efficace per lo sviluppo dei paesi meno sviluppati, dovrebbe essere parte integrante dell' 'Organizzazione mondiale del commercio - sussidi alla pesca (<http://www.unep.org/default.asp>)
- 14.7: Entro il 2030, aumentare i benefici economici alle piccole isole dei paesi in via di sviluppo per l'uso sostenibile delle risorse marine, anche mediante una gestione sostenibile della pesca, l'acquacoltura e il turismo
- 14.a: aumentare la conoscenza scientifica, sviluppare la capacità di ricerca e di trasferimento tecnologico marino, tenendo conto dei criteri e orientamenti della Commissione oceanografica intergovernativa (<http://www.ioc-unesco.org/>) al fine di migliorare la salute dell'oceano e per migliorare il contributo della biodiversità marina nei paesi in via di sviluppo, in particolare dei piccoli Stati insulari e paesi meno sviluppati
- 14.b: Fornire l'accesso alle risorse e ai mercati marini per i piccoli pescatori artigianali
- 14.c: Migliorare la conservazione e l'uso sostenibile degli oceani e delle loro risorse per attuare la normativa internazionale che si riflette nella Convenzione delle Nazioni Unite sul diritto del mare (<http://www.isprambiente.gov.it/temi/biodiversita/convenzioni-e-accordi-multilaterali/convenzione-delle-nazioni-unite-sul-diritto-del-mare-unclos>), che fornisce il quadro giuridico per l'utilizzo e la conservazione sostenibile degli oceani e delle loro risorse, come ricordato al punto 158 di "il futuro che vogliamo".

OBIETTIVO 15 - PROTEGGERE, RESTAURARE E PROMUOVERE L'USO SOSTENIBILE DEGLI ECOSISTEMI TERRESTRI, GESTIRE IN MODO SOSTENIBILE LE FORESTE, LOTTA ALLA DESERTIFICAZIONE, E FERMARE E INVERTIRE IL DEGRADO DEL SUOLO E ARRESTARE LA PERDITA DI BIODIVERSITÀ

La conservazione e l'uso sostenibile della biodiversità sono di vitale importanza per lo sviluppo sociale ed economico, nonché per la sopravvivenza dell'umanità. Tuttavia, vi è un evidente e continuo declino della biodiversità con una perdita della superficie forestale che minaccia la prosperità umana, con un impoverimento delle popolazioni rurali povere - comprese le comunità indigene e locali - particolarmente colpite. Biodiversità e foreste contribuiscono alla riduzione della povertà e sono alla base della sicurezza alimentare e della salute umana, poiché assicurano aria pulita e acqua, assorbendo le emissioni di CO₂ oltreché lo sviluppo ambientale.

L'obiettivo 15 è finalizzato alla conservazione, restauro e uso sostenibile degli ecosistemi, con l'obiettivo di fermare la deforestazione, assicurare il ripristino delle foreste degradate e sostanzialmente aumentare il rimboschimento entro il 2020. Inoltre, partecipa alla lotta alla desertificazione entro il 2030 e al ripristino dei terreni interessati dalla desertificazione, siccità e inondazioni. Per proteggere la biodiversità, l'obiettivo 15 chiede misure urgenti per porre fine bracconaggio e il traffico di specie animali e vegetali protette.

- 15.1: Entro il 2020, garantire la conservazione, il restauro e l'uso sostenibile degli ecosistemi di acqua dolce e terrestri interne e dei loro servizi, in particolare le foreste, le zone umide, le montagne e le zone aride, in linea con gli obblighi derivanti dagli accordi internazionali
- 15.2: Entro il 2020, promuovere l'attuazione di una gestione sostenibile di tutti i tipi di foreste, fermare la deforestazione, il ripristino delle foreste degradate e aumentare notevolmente la riforestazione a livello globale
- 15.3: Entro il 2030, garantire la lotta alla desertificazione, il ripristino dei terreni degradati e del suolo, compresi i terreni colpiti da desertificazione, siccità e inondazioni
- 15.4: Entro il 2030, garantire la conservazione degli ecosistemi montani, compresa la loro biodiversità, al fine di migliorare la loro capacità di fornire prestazioni che sono essenziali per lo sviluppo sostenibile
- 15.5: intervenire d'urgenza e in modo significativo per ridurre il degrado degli habitat naturali, arrestare la perdita di biodiversità e, entro il 2020, proteggere e prevenire l'estinzione delle specie minacciate
- 15.6: Promuovere la ripartizione giusta ed equa dei benefici derivanti dall'utilizzo delle risorse genetiche e promuovere l'accesso adeguato a tali risorse, come concordato a livello internazionale
- 15.7: adottare misure urgenti per porre fine bracconaggio e il traffico di specie di flora e fauna protette e affrontare sia la domanda e l'offerta di prodotti della fauna selvatica illegali
- 15.8: Entro il 2020, adottare misure per impedire l'introduzione e ridurre significativamente l'impatto delle specie esotiche invasive negli ecosistemi di terra e acqua e controllare
- 15.9: entro il 2020, integrare i valori dell'ecosistema e della biodiversità nella pianificazione nazionale e locale, i processi di sviluppo, le strategie e gli indirizzi di riduzione della povertà
- 15.a: mobilitare e aumentare in modo significativo le risorse finanziarie da tutte le fonti al fine di conservare e utilizzare in modo durevole la biodiversità e gli ecosistemi

- 15b: mobilitare risorse significative da tutte le fonti e a tutti i livelli per finanziare la gestione sostenibile delle foreste e di fornire adeguati incentivi ai paesi in via di sviluppo per far progredire tale gestione, anche per la conservazione e riforestazione
- 15.c: migliorare il supporto globale per gli sforzi per combattere il bracconaggio e il traffico di specie protette, aumentando la capacità delle comunità locali di perseguire opportunità di sostentamento sostenibili.

OBIETTIVO 16 - PROMUOVERE SOCIETÀ PACIFICHE E INCLUSIVI PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE, FORNIRE L'ACCESSO ALLA GIUSTIZIA PER TUTTI E COSTRUIRE ISTITUZIONI EFFICACI, RESPONSABILI E INCLUSIVE A TUTTI I LIVELLI

E' evidente che senza una comunità pacifica e inclusiva e una governance efficace, lo sviluppo non può essere sostenibile. Ad esempio, i paesi colpiti da conflitti sono i più lontani dal raggiungimento degli SDG, mentre in molti altri paesi il ristabilimento delle istituzioni di pace e responsabili ha contribuito notevolmente al raggiungimento degli SDG.

L'Obiettivo 16 entro il 2030 mira pertanto a promuovere società pacifiche e inclusive. Come tale, essa sostiene di ridurre ogni forma di violenza, comprese la tortura e la lotta contro tutte le forme di criminalità organizzata. Inoltre, obiettivo 16 prevede di ridurre in modo significativo corruzione e concussione, così come flussi finanziari illeciti e di armi. Per garantire che le società siano pacifiche e inclusive, L'Obiettivo 16 ha anche lo scopo di promuovere le istituzioni inclusive e lo stato di diritto, e di garantire la parità di accesso alla giustizia.

- 16.1: ridurre in modo significativo tutte le forme di violenza e il tasso di mortalità
- 16.2: eliminare l'abuso, lo sfruttamento, il traffico e tutte le forme di violenza e torture verso i bambini
- 16.3: promuovere lo stato di diritto a livello nazionale e internazionale e di garantire parità di accesso alla giustizia per tutti
- 16.4: Entro il 2030, di ridurre in modo significativo i flussi finanziari illeciti e di armi, rafforzare il ritorno dei beni rubati e combattere ogni forma di criminalità organizzata
- 16.5: Sostanzialmente ridurre la corruzione e le tangenti in tutte le loro forme
- 16.6: Sviluppare istituzioni efficaci, responsabili e trasparenti a tutti i livelli
- 16.7: Assicurare un reattivo, inclusiva, partecipativo e rappresentativo processo decisionale a tutti i livelli
- 16.8: ampliare e rafforzare la partecipazione dei paesi in via di sviluppo nelle istituzioni della governance globale
- 16.9: Entro il 2030, garantire per tutti un'identità legale e la registrazione delle nascite
- 16.10: Garantire l'accesso del pubblico alle informazioni e proteggere le libertà fondamentali, in conformità della legislazione nazionale e degli accordi internazionali
- 16.a: Rafforzare la capacità delle istituzioni nazionali, anche attraverso la cooperazione internazionale, in particolare nei paesi in via di sviluppo, di prevenire la violenza e di combattere il terrorismo e la criminalità
- 16.B: Promuovere e far rispettare le leggi e le politiche non discriminatorie per uno sviluppo sostenibile.

OBIETTIVO 17 - RAFFORZARE LE MODALITÀ DI ATTUAZIONE E DI RIVITALIZZARE IL PARTENARIATO GLOBALE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE

Il successo dell'attuazione dei 17 obiettivi di sviluppo sostenibile dipende da un quadro di finanziamento globale che va al di là degli impegni ufficiali di assistenza allo sviluppo. Accanto a finanziamenti pubblici e privati, la sfera politica dovrebbe assicurare un maggiore contributo al raggiungimento degli obiettivi in questione. Nel mese di luglio 2015, la comunità internazionale ha predisposto un nuovo quadro per il finanziamento e l'attuazione dello sviluppo sostenibile - la Action Agenda Addis Ababa (<http://www.un.org/esa/ffd/ffd3/press-release/countries-reach-historic-agreement.html>)

- L'Obiettivo 17 invita i paesi sviluppati a rinnovare il loro impegno di destinare lo 0,7% del reddito lordo nazionale all'aiuto pubblico allo sviluppo. Ha lo scopo di garantire una maggiore mobilitazione delle risorse interne per ridurre la dipendenza dal sostegno straniero, così come una maggiore collaborazione internazionale nel campo delle scienze, tecnologia e innovazione, e la promozione di un sistema commerciale multilaterale equo.

Finanza

- Rafforzare la mobilitazione delle risorse interne, anche attraverso il sostegno internazionale ai paesi in via di sviluppo, per migliorare la capacità interna di gestire le imposte e altre forme di riscossione delle entrate
- Garantire l'intervento dei paesi sviluppati al fine di adempiere pienamente agli obblighi di assistenza allo sviluppo ufficiali, tra cui l'impegno di raggiungere l'obiettivo di destinare lo 0,7% del reddito nazionale lordo all'aiuto pubblico allo sviluppo (APS / RNL) ai paesi in via di sviluppo e comunque di prendere in considerazione l'obiettivo di fornire almeno lo 0.20 % di APS / PIL per i paesi meno sviluppati
- Mobilitare ulteriori risorse finanziarie per i paesi in via di sviluppo da più fonti
- Aiutare i paesi a raggiungere la sostenibilità del debito a lungo termine attraverso politiche coordinate volte a favorire il finanziamento del debito, la riduzione del debito e la conversione del debito, e affrontare il debito estero e ridurre il disagio dei paesi poveri fortemente indebitati.
- Adottare e applicare i regimi di promozione degli investimenti a favore dei paesi meno sviluppati

Tecnologia

- Migliorare la cooperazione regionale Nord-Sud, Sud-Sud e internazionale e l'accesso alla scienza, la tecnologia e l'innovazione e migliorare la condivisione delle conoscenze, anche attraverso un maggiore coordinamento tra i meccanismi esistenti, in particolare a livello delle Nazioni Unite, e attraverso un meccanismo di facilitazione tecnologica globale
- Promuovere lo sviluppo, il trasferimento, e la diffusione di tecnologie ecocompatibili nei paesi in via di sviluppo a condizioni favorevoli, anche a condizioni agevolate e preferenziali, come concordato
- Rendere Completamente operative la scienza, la tecnologia e l'innovazione nel meccanismo di capacity-building per i paesi meno sviluppati entro il 2017 e migliorare l'uso della tecnologia permettendo, in particolare la tecnologia dell'informazione e della comunicazione

Rafforzamento delle capacità

- Migliorare il sostegno internazionale per l'attuazione di un'efficace e mirata capacità nei paesi in via di sviluppo a garantire i piani nazionali per attuare tutti gli obiettivi di sviluppo sostenibile.
- Commercio
- Promuovere un sistema commerciale, basato su regole, aperto, multilaterale, non discriminatorio ed equo ai sensi dell'Organizzazione mondiale del commercio.
- Aumentare significativamente le esportazioni dei paesi in via di sviluppo, in particolare al fine di raddoppiare la quota delle esportazioni mondiali dei paesi meno sviluppati entro il 2020.
- Realizzare una tempestiva attuazione del mercato libero e l'accesso al mercato senza contingenti su base duratura per tutti i paesi meno sviluppati, in linea con le decisioni dell'Organizzazione mondiale del commercio, anche assicurando che le regole di origine preferenziale applicabili alle importazioni dai paesi meno sviluppati siano trasparenti e semplici,

Politica e coerenza istituzionale

- Migliorare la stabilità macroeconomica globale, anche attraverso il coordinamento delle politiche e la coerenza delle politiche
- Migliorare la coerenza delle politiche per lo sviluppo sostenibile
- Garantire il rispetto dello spazio politico e della leadership di ciascun paese per stabilire e attuare politiche di sradicamento della povertà e di sviluppo sostenibile

Partenariati multilaterali

- Migliorare il partenariato globale per lo sviluppo sostenibile, costituendo partenariati multi-stakeholder che mobilitano e condividono le conoscenze, le competenze, le tecnologie e le risorse finanziarie, per sostenere il raggiungimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile in tutti i paesi, in particolare i paesi in via di sviluppo

I dati, il monitoraggio e la responsabilità

- Entro il 2020, migliorare il supporto delle capacità per i paesi in via di sviluppo, anche per i paesi meno sviluppati e dei piccoli Stati insulari in via di sviluppo, per aumentare in modo significativo la tempestiva disponibilità di dati di alta qualità, affidabili, disaggregati in base al reddito, sesso, età, razza, etnia, stati migratori, disabilità, posizione geografica e altre caratteristiche rilevanti in contesti nazionali.

Fonte: <https://www.aics.gov.it/home-ita/settori/obiettivi-di-sviluppo-sostenibile-sdgs/>



Foto di Gerd Altmann da Pixabay



Foto di Gerd Altmann da Pixabay

GUIDE CNAPPC

N.05

CONSIGLIO NAZIONALE DEGLI ARCHITETTI, PIANIFICATORI, PAESAGGISTI E CONSERVATORI