

ATTENTI AL CLIMA

vademecum per chi vuol essere
protagonista del cambiamento positivo



Narra un'antica leggenda africana che un giorno, nella foresta, scoppiò un gigantesco incendio: tutti gli animali e gli uccelli fuggirono impauriti. Mentre tutti si disperavano e si lamentavano della loro cattiva sorte, solo il colibrì volò verso il fiume e raccolse una goccia d'acqua. Ritornando verso l'incendio, gli altri animali iniziarono a deriderlo dicendo: "Ma cosa fai? Come pensi di riuscire a domare il fuoco con una goccia d'acqua?". Il piccolo colibrì, paziente, rispose: "Io, intanto, faccio la mia parte".



Ognuno di noi, ogni giorno, proprio come il piccolo colibrì può, con le proprie scelte, far la propria parte per rendere il Pianeta che ci ospita un "posto migliore", per noi e per le generazioni future.

Con questa prospettiva e spinti dalla ormai evidente necessità che tutti noi agiamo come colibrì che vanno nella stessa direzione, abbiamo scritto questo libretto nell'ambito del progetto "Attenti al Clima!".

Un percorso scandito da quattro passaggi chiave, attraverso i quali scopriremo cosa significa davvero "Ambiente", comprenderemo quale sia il vero stato di salute del nostro Pianeta, acquisiremo consapevolezza sull'impatto ambientale delle nostre azioni quotidiane per arrivare, alla fine, a capire che l'unica cosa che possiamo fare, singolarmente e come comunità, è una: l'Azione!

Buona lettura, quindi, e buona scoperta di come si può diventare davvero protagonisti del cambiamento positivo!

ATTENTI AL CLIMA

vademecum per chi vuol essere
protagonista del cambiamento positivo



Editing:

Eleonora Mariano e Pietro Acrami

Revisione a cura di:

Antonio Brunori, Paolo Viganò, Claudio Garrone

Progetto grafico:

Monica Pioggia

Stampa:

Industria Grafica Umbra, Todi

Questo volume è stato redatto nell'ambito del Progetto "Attenti al clima", sostenuto con i fondi Otto per Mille della Chiesa Valdese.

La carta utilizzata per stampare questo libretto è carta certificata PEFC, cioè realizzata con cellulosa derivata da alberi cresciuti in piantagioni arboree gestite in maniera sostenibile, seguendo i criteri gestionali del PEFC.

ATTENTI AL CLIMA

vademecum per chi vuol essere
protagonista del cambiamento positivo





Io, intanto, faccio la mia parte.

1

COSA SIGNIFICA "AMBIENTE"?

- p. 07 **COSA SIGNIFICA "AMBIENTE"**
- p. 08 **L'URBANIZZAZIONE E LE SUE CONSEGUENZE**
- p. 11 **CAMBIAMENTO CLIMATICO E CITTÀ**
- p. 12 **RUOLO DEGLI ALBERI IN CITTÀ**

2

COMPRESIONE: CAPIAMO IL CONTESTO DI CUI STIAMO PARLANDO

- p. 15 **LO STATO DI SALUTE DEL NOSTRO PIANETA**
- p. 23 **RICERCA E POLITICA: TENTATIVI DI SOLUZIONE**
- p. 25 **È CAMBIATO QUALCOSA CON IL COVID-19?**
- p. 27 **MA DA DOVE VIENE TUTTA QUESTA CO₂?**
- p. 30 **RISORSE E MATERIE PRIME
UN CASO REALE: IL MERCATO ILLEGALE DEL LEGNO (E DELLA CARTA)**
- p. 33 **FILIERA PRODUTTIVA - STORIA DI UNA MATITA**
- p. 34 **LA CO₂ È SERVITA NEL PIATTO**
- p. 37 **ENERGIA**
- p. 38 **RIFIUTI**
- p. 39 **CAMBIAMENTO CLIMATICO E SOCIETÀ**
- p. 40 **SOSTENIBILITÀ**

3

CONSAPEVOLEZZA

- p. 43 **LO ZAINO ECOLOGICO**
- p. 44 **LE IMPRONTE ECOLOGICHE**
- p. 48 **L'OVERSHOOT DAY**

4

AZIONE: DIVENTIAMO PROTAGONISTI DEL CAMBIAMENTO

- p. 51 **LE 3 R**
- p. 52 **ATTENZIONE AL PIATTO!**
- p. 53 **MA COME TI VESTI?**
- p. 53 **LE ETICHETTE: COSA SONO? COSA DEVO LEGGERE?**
- p. 56 **IMPRONTA DEL DIGITALE**
- p. 57 **COME TI MUOVI**
- p. 57 **INFORMAZIONE E PARTECIPAZIONE!**
- p. 58 **TEST**

- p. 62 **Bibliografia**

1- COSA SIGNIFICA “AMBIENTE”

Primo passo:

capire cosa significa la parola “Ambiente”: cos'è “ambiente” per la scienza?

Cosa si intende con il termine “ambiente urbano”?

COSA SIGNIFICA “AMBIENTE”

Prova ad immaginare cos'è per te un ambiente: scrivi qui sotto le prime parole che pensi quando senti la parola “ambiente” e a pensare perché hai pensato proprio a queste parole!

Secondo l'enciclopedia Treccani, **l'ambiente** è lo spazio che circonda una cosa o una persona, entro il quale questa si muove o vive. In biologia ecologia invece l'ambiente è l'insieme delle condizioni fisico-chimiche (temperatura, illuminazione, pH ecc.) e biologiche in cui può svolgersi la vita degli esseri viventi.

L'ambiente è quindi un insieme di condizioni e fattori tra loro collegati, che sono normalmente in equilibrio; quando l'equilibrio si altera, si mettono in moto reazioni che, lentamente, provano a costruire un nuovo equilibrio.

Ma quindi anche la città è “ambiente”?

Ebbene sì! La città, o per essere più precisi l'ambiente (o ecosistema) urbano, è lo spazio creato dall'uomo per l'uomo, il quale interagisce con le componenti sia di tipo biotico (altri esseri viventi) che abiotico (tutto ciò che è senza vita, come l'ambiente fisico, il clima ecc). Questo spazio non è considerabile “naturale”, perché è creato artificialmente ed è continuamente modificato dall'uomo e dalle sue attività. Le città quindi non sono sempre un ambiente ospitale per gli animali e le piante, ma nemmeno per l'essere umano stesso. Inoltre, l'attività umana è causa di problematiche a livello ambientale e climatico.

Un esempio?

Il suolo urbano, impermeabilizzato a causa della presenza di asfalto e cemento, poiché l'asfalto impedisce l'infiltrazione dell'acqua nei suoli dando vita a fenomeni di dissesto idrogeologico. La conformazione poi dei palazzi e delle strade crea i cosiddetti “urban canyon”, ossia zone in cui le strade sono fiancheggiate da edifici molto alti in cui vengono a crearsi condizioni climatiche simili ai canyon, quindi temperatura molto alta, contribuendo a creare

1- COSA SIGNIFICA “AMBIENTE”

le isole di calore urbano, assenza di vento e ristagno di aria, e di conseguenza una qualità pessima dell'aria.

In generale possiamo riassumere le principali differenze climatiche tra ambiente urbano e ambienti circostanti nella tabella seguente:

Tabella 1: *Variazioni medie dei parametri climatici delle aree urbane rispetto alle zone circostanti (da Fini et al., 2007)*

PARAMETRO CLIMATICO	VARIAZIONI URBANE RISPETTO ALLE ZONE CIRCOSTANTI
Inquinamento aria	5-25 volte superiori
Radiazione solare	15-20 % in meno
Temperatura aria (media annua)	0,5-1,5 °C in più
Velocità vento (media annua)	10-20 % in meno
Calme di vento	5-20 % in più
Umidità relativa (estate)	8-10 % in meno
Umidità relativa (inverno)	2 % in meno
Copertura nubi	5-10 % in meno
Nebbie invernali	100 % in più
Precipitazioni totali	5-10 % in più

Pensa ad un oggetto presente in casa tua che è interamente fatto con materiali provenienti dalla città. Riesci a trovarlo?

L'URBANIZZAZIONE E LE SUE CONSEGUENZE

L'ecosistema urbano è un ecosistema che non può reggersi solo su sé stesso, ma ha bisogno degli ambienti che lo circondano per sopravvivere.

Basta pensare al cibo che mangiamo: *quanto proviene dalla città, e quanto dalla campagna?*

Il legno di cui sono fatti i mobili delle nostre case da dove proviene?

1 - COSA SIGNIFICA "AMBIENTE"

In più, le nostre città producono un'elevatissima quantità di rifiuti, che deve essere smaltita e spesso risulta tossica sia per l'ambiente urbano che per gli altri ambienti naturali.

In Italia, come in Unione Europea, i due terzi della popolazione vivono in ambiente urbano e, secondo le Nazioni Unite, **entro il 2050 il 70% della popolazione globale vivrà nelle città**. I processi di urbanizzazione, ossia lo spostamento della popolazione dalle zone rurali alle zone urbane, determinano la concentrazione delle funzioni e dei servizi pubblici e privati ed un'alta densità demografica. Le opportunità generate da tale modello di sviluppo sono accompagnate da rilevanti sfide ambientali e spesso contribuiscono al peggioramento della qualità di vita dei cittadini, generando criticità a livello sociale ed ambientale come l'inquinamento, il peggioramento della qualità dell'aria ed il traffico.

A partire dal XX secolo, il nostro pianeta ha vissuto una crescita continua della popolazione umana. Dal 2008 per la prima volta nella storia dell'umanità più della metà della popolazione del mondo vive nelle aree urbane. Se nel passato erano le società ricche ed industriali a contribuire a questo aumento di popolazione, ora il più alto tasso di crescita lo abbiamo nei Paesi in via di sviluppo, in particolare in Asia e Africa.

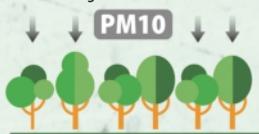
Inoltre, la rapida espansione delle città non sempre avviene con un lungimirante piano di governo del territorio e l'aumento del numero di abitanti, e quindi della pressione antropica, causa effetti devastanti su aree rurali e periurbane. Le aree naturali e agricole sono convertite ad uso urbano per rispondere alla domanda di combustibile e materiale edile. Gli impatti dell'**urbanizzazione**, spesso intensificati dal cambiamento climatico, a loro volta creano problemi di salute nelle città, come l'aumento delle malattie respiratorie, causato dall'inquinamento del traffico veicolare, dall'utilizzo di combustibili fossili e dalle industrie.

Come se non bastasse, si stima che il 60% degli abitanti delle città viva in aree ad alto rischio di eventi naturali estremi e distruttivi: in prima posizione le alluvioni, in seconda la siccità. È quindi sempre più evidente la necessità di **adattare le nostre città ad accogliere sempre più persone**, ma allo stesso tempo dobbiamo far sì che **le città siano luoghi sempre più vivibili**: il cambiamento climatico rappresenta una nuova ed inquietante minaccia, ancora più evidente in città, dove tra le tante conseguenze del cambiamento climatico c'è anche l'aumento delle disparità sociali: le persone con basso reddito, spesso infatti sono anche quelle più esposte a rischi ambientali e non dispongono di risorse minime per l'adattamento.

BENEFICI DEGLI ALBERI IN CITTÀ

RIDUZIONE INQUINAMENTO ATMOSFERICO

1 ettaro di foresta assorbe fino a 30 kg di PM all'anno



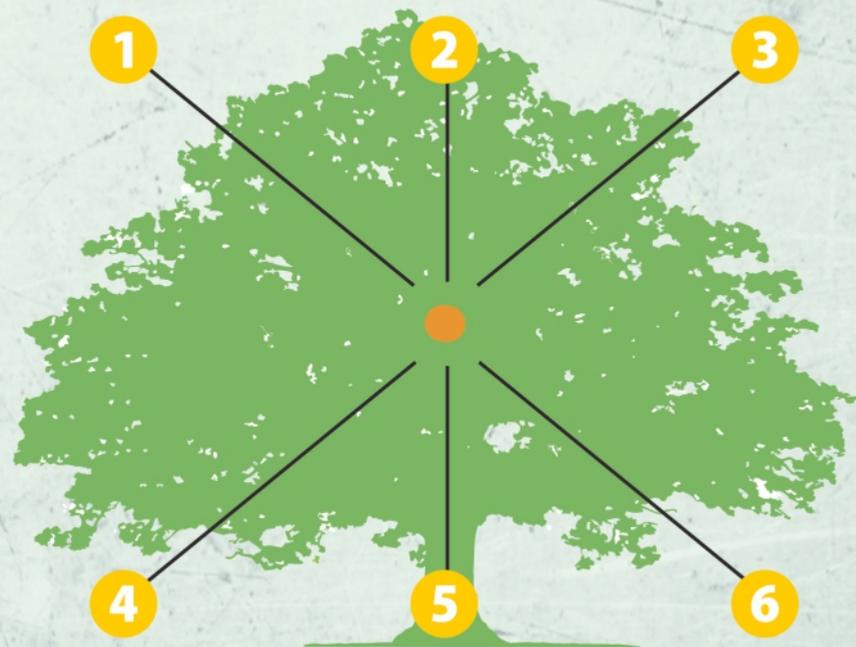
RIDUZIONE CO2 E SEQUESTRO DI CARBONIO

Una pianta situata in città assorbe tra i 10 e i 20 Kg CO2/anno



RIDUZIONE TEMPERATURA

Gli alberi possono contribuire ad una riduzione della temperatura in media di 3,5°C



AUMENTO VALORE IMMOBILIARE

Più alberi significa miglioramento urbano e aumento del valore immobiliare (anche del 20%)



REGOLAZIONE ACQUA E RILASCIO IDRICO

Gli alberi rallentano il flusso dell'acqua piovana, contribuendo a ridurre l'erosione del suolo e il rischio di esondazioni



CREAZIONE DI SPAZI RICREATIVI E DI AGGREGAZIONE

Le foreste urbane permettono alle persone di incontrarsi ed interagire contribuendo alla loro salute fisica e mentale

CAMBIAMENTO CLIMATICO E CITTÀ

Oggi nel mondo vivono oltre 7,5 miliardi di persone; nel 2050 arriveremo ad essere 9 miliardi. A livello globale ed europeo, la popolazione che vive in città è di gran lunga maggiore di quella che vive nelle aree rurali.

Quello che è impressionante, oltre al “semplice” numero è la velocità con la quale la popolazione mondiale cresce. Solo all’inizio del 1800 il Pianeta era popolato da circa un miliardo di persone. Per arrivare a due miliardi ci sono voluti circa 120 anni. Nei 50 anni successivi (quindi dal 1960) la popolazione mondiale è rapidamente passata da due agli attuali oltre 7,5 miliardi di persone.

Si tratta di una crescita destinata a proseguire con un ritmo molto elevato, in particolar modo in alcune aree del Pianeta e in particolar modo nelle città. Già oggi, infatti, metà degli abitanti della Terra vive nelle città e si sta assistendo sempre di più al boom delle mega-metropoli.

In termini di dimensioni, le città occupano solo il 2% della superficie mondiale. Ma in termini di impatto climatico, lasciano un'impronta enorme: le città infatti consumano oltre i due terzi dell'energia mondiale e producono oltre il 70% delle emissioni globali di CO₂.

Le città quindi sono sia una causa importante del cambiamento climatico ma possono diventare anche una soluzione al problema.

È necessaria una rivoluzione che porti con sé importanti conseguenze per tutti gli ambiti che abbracciano il nostro modo di vivere: dagli stili di vita individuali, ai consumi, passando per l'energia e per i trasporti.

Il rapporto tra cambiamento del clima e città però non è legato solo agli stili di vita poco sostenibili di molte dinamiche urbane e quindi al contributo delle città al cambiamento climatico, ma anche agli effetti che il clima ha su di esse.

Uno dei principali esempi sono i temporali estivi, fenomeni caratteristici dei mesi estivi, periodo in cui la molta energia presente nell'atmosfera surriscaldata si dissipa in pochi minuti sotto forma di tempeste molto localizzate. Eventi che quando si abbattano su una città, trovano la massima concentrazione di capitale da distruggere per l'elevata densità di

infrastrutture, edifici e ovviamente di persone. Se come sembra il riscaldamento globale aumenterà la frequenza di questi episodi, sarà importante cercare di limitarne i danni: rinforzare insegne, antenne, tettoie e altri oggetti sensibili al vento, costruire vasche di raccolta acque piovane per contenere gli allagamenti, potenziare l'allertamento, mantenere gli alberi in città in buona salute.

RUOLO DEGLI ALBERI IN CITTÀ

Proprio il mantenimento degli alberi in buona salute e il potenziamento delle alberature già esistenti può giocare un ruolo davvero importante per migliorare la vivibilità delle città.

Come in un bosco ben gestito, gli **alberi in città** gestiti in maniera corretta sono in grado di fornire una serie di servizi ecosistemici, definiti come "i benefici multipli forniti dagli ecosistemi al genere umano". I **servizi ecosistemici** possono essere classificati in quattro gruppi principali: supporto alla vita (ad esempio il ciclo dei nutrienti, la formazione del suolo e la produzione primaria), approvvigionamento (come la produzione di cibo, acqua potabile e materie prime), regolazione (come la regolazione del clima, la depurazione dell'acqua e l'impollinazione) e valori culturali (fra cui quelli estetici, spirituali, educativi e ricreativi).

Garantire un corretto stato di salute delle alberature in città permette quindi da una parte di **aumentare la resilienza al cambiamento climatico** delle alberature stesse, e dall'altra parte di garantire la **produzione di servizi ecosistemici necessari per la vita dell'essere umano sulla Terra**. Tra questi benefici, nelle giornate estive molto calde, viene in mente immediatamente il benessere che può dare l'ombra di un albero. Infatti, nelle aree urbane l'emergenza caldo si somma spesso all'inquinamento, rendendo le città vere e proprie "isole di calore". La presenza in città delle aree verdi diminuisce in maniera rilevante gli effetti delle isole di calore mediante l'ombreggiamento, l'evaporazione e la traspirazione. Un albero può raffreddare per una potenza di 20-30 KW e un'area verde urbana di 1.500 mq raffredda in media la temperatura di 1,5°C e diffonde i suoi effetti fino a 100 metri di distanza.

A proposito di **alberi in città**, spesso si sente dire che proprio gli alberi possono essere la soluzione più efficace contro il cambiamento climatico. *Ma è davvero così?* Qualche tempo fa, sono stati pubblicati nei più importanti giornali di tutto il mondo alcuni articoli dedicati proprio a questo tema, frutto di uno studio secondo il quale piantare 1.000 miliardi di alberi rappresenta "la soluzione di cambiamento climatico più efficace". Infatti, gli alberi sono **le macchine per catturare il carbonio più efficienti del pianeta**.

1 - COSA SIGNIFICA "AMBIENTE"

Attraverso la fotosintesi, sono in grado di assorbire l'anidride carbonica trasformandola in energia. Un'energia che crea nuove foglie, fusti di dimensioni maggiori, stocca il carbonio, modifica il microclima, ecc.

Se quindi fosse vero che piantare 1.000 miliardi di alberi fosse la soluzione al cambiamento climatico sarebbe una notizia bellissima, ma purtroppo non è totalmente vero.

Piantare alberi, infatti, è fondamentale, ma da sola non è un'azione che può rappresentare la soluzione al riscaldamento globale. Il primo passo da fare, infatti, è legato alla netta diminuzione di emissione di gas climalteranti (cioè anidride carbonica, metano, ossidi di azoto, ecc). La maggior parte dei ricercatori che studiano aspetti ambientali concorda con questa affermazione.

Piantare alberi può quindi avere effetti nel limitare il riscaldamento del pianeta, ma l'unica azione che davvero potrà salvarci dal pagare un prezzo enorme economico, umano e ambientale è una rapida e sostanziale riduzione delle emissioni di carbonio da combustibili fossili, a zero netto entro il 2050, puntando sulle fonti energetiche rinnovabili.

Se quindi fosse vero che piantare 1.000 miliardi di alberi fosse la soluzione al cambiamento climatico sarebbe una notizia bellissima, ma purtroppo non è totalmente vero.



Chi oggi nega
i cambiamenti climatici
rifiuta le conclusioni raggiunte
dal 97% degli scienziati
che si occupano di clima:



il pianeta si sta
riscaldando rapidamente
a causa delle attività
umane.



2 - COMPrensione:

CAPIAMO IL CONTESTO DI CUI STIAMO PARLANDO

Secondo passo: comprendere.

Comprendere cosa c'è che non va, cosa è da migliorare e cosa invece funziona.

In questo passaggio cercheremo di capire, a livello globale, cosa ci circonda:

quali sono le condizioni "di salute" del Pianeta?

Quali sono i diversi elementi che determinano lo spostamento di un difficile equilibrio?

*Cosa c'è dietro alla produzione di un oggetto in termini di energia,
materie prime e trasporti?*

Cosa si sta facendo di positivo nel mondo per contrastare la crisi climatica?

Cambiamento climatico, risorse, energia, rifiuti, spreco, inquinamento e sostenibilità.

Queste sono alcune delle parole chiave di questo momento di confronto.

LO STATO DI SALUTE DEL NOSTRO PIANETA

Quali sono le condizioni di salute del nostro Pianeta? Non è certo una domanda con una risposta semplice, soprattutto perché la risposta riguarda una molteplicità di fattori che non è facile riuscire a considerare in uno stesso colpo d'occhio. Ma è sicuramente un interrogativo che, in quanto "ospiti" di questa Terra, siamo costretti a porci.

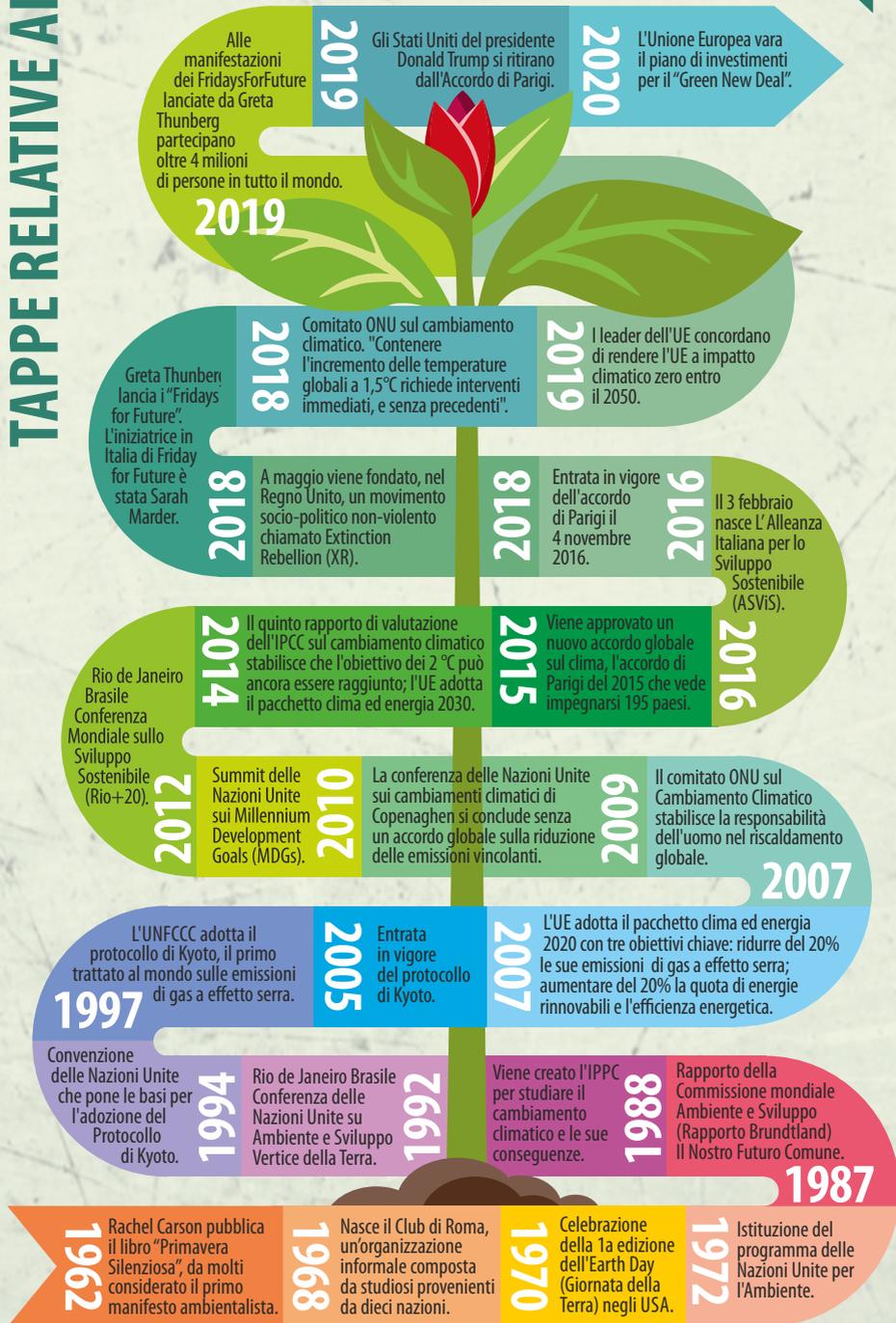
Che cosa faremmo se iniziassimo a sentire degli scricchiolii provenienti da qualche parete della nostra casa? Non ci allarmeremmo, cercando di capire l'origine del problema? E, una volta allarmati, non cercheremmo in tutti i modi di capire l'origine del problema e la sua soluzione? Allo stesso modo, è necessario sentire gli "scricchiolii" che provengono dal nostro Pianeta, capirne le origini e cercare soluzioni.

Interrogarsi su quale sia **lo stato di salute della Terra** (la nostra casa comune) non è solo un dovere che ci tocca come suoi inquilini, ma una necessità sempre più pressante dato che, evidentemente, dallo stato del nostro Pianeta dipendono tutte le nostre possibilità di sopravvivenza come specie umana. Eh sì, perché ad essere a rischio non è il Pianeta che potrà essere in grado di trovare un nuovo equilibrio e proseguire la sua esistenza, ma semmai il futuro della specie umana.

Questo fatto lo hanno capito bene **la maggior parte dei ricercatori di tutto il mondo**, che sono arrivati a portare alla luce quella che è ormai un'evidenza sempre più chiara e inconfutabile: il cambiamento climatico è diventato una realtà che ha già iniziato a condizionare le nostre vite e lo farà sempre con maggiori impatti in futuro.

CAMBIAMENTO CLIMATICO

TAPPE RELATIVE AL



2 - COMPrensione: CAPIAMO IL CONTESTO DI CUI STIAMO PARLANDO

Era il 1992 quando 1.700 scienziati provenienti da tutto il mondo, in occasione della **storica conferenza di Rio del Janeiro sull'ambiente** organizzata dalle Nazioni Unite, firmarono il primo allarme all'Umanità in relazione al degrado ambientale.

In quella occasione, i ricercatori indicavano alcune azioni che sarebbero dovute essere intraprese a livello globale per affrontare il problema: stabilizzazione demografica, riduzione delle emissioni di gas climalteranti, interruzione dell'uso di combustibili fossili, freno al taglio illegale delle foreste e azioni per invertire la tendenza al collasso della biodiversità.

Era il 2017 quando è stato pubblicato il secondo report "**Scientists' Warning to Humanity**". *Quanti sono stati i firmatari del documento?* 15.364, ricercatori e docenti da tutto il mondo. L'anno seguente, a loro si sono uniti quasi altri 5.000 studiosi.

In tutto 20.000 persone. Questo dovrebbe essere un record: il numero più elevato di persone che hanno firmato e sostenuto un articolo scientifico.

Lo studio arriva ad una conclusione tanto allarmante quanto chiara: l'essere umano sta compromettendo il proprio futuro a causa dello sfrenato consumo di risorse materiali e del crescente aumento demografico.

La ricerca, infatti, evidenzia come dal 1992 (cioè decenni fa!) l'unica "vittoria" sul fronte ambientale sia stata la stabilizzazione dell'ozono stratosferico, molecola che veniva distrutta dai gas delle bombolette spray e dei refrigeranti, con conseguente apertura di un "buco" (in realtà si tratta di un assottigliamento dello strato di ozono) nell'atmosfera che faceva passare raggi ultravioletti "cattivi" per la nostra pelle. Al contrario, le emergenze ambientali già previste da decenni si sono concretizzate e il loro sviluppo non lascia presagire buone notizie.

Chi oggi nega i cambiamenti climatici rifiuta le conclusioni raggiunte dal 97% degli scienziati che si occupano di clima: il pianeta si sta riscaldando rapidamente a causa delle attività umane. Questo è un messaggio chiaro e non certo positivo, che però in un certo qual modo apre anche alla speranza, ad una possibilità di concreta azione: se infatti è l'uomo la causa del riscaldamento climatico, l'uomo può intervenire per contrastarlo! Il cambiamento climatico non è un fenomeno naturale ed inevitabile, ma un fenomeno generato dall'uomo e quindi gestibile!

L'aumento di emissioni climalteranti legate all'utilizzo di combustibili fossili, il taglio illegale delle foreste in molte aree del mondo, la diffusione di filiere agricole non sostenibili sono solo

2-COMPRESIONE: CAPIAMO IL CONTESTO DI CUI STIAMO PARLANDO

alcuni tra i principali problemi che non sono stati affrontati con le giuste misure e che oggi stanno già bussando alla nostra porta con i loro effetti. Oggi quindi è fondamentale un fattore: il “fattore tempo”. I climatologi sono ormai concordi nel chiarire che abbiamo solo pochi anni per evitare le conseguenze peggiori a quelle già prospettate.

I processi già innescati, infatti, seguiranno il loro corso e i nostri indugi appesantiti dalla lenta acquisizione di consapevolezza non faranno niente per fermare il corso di questa spirale. Ecco quindi perché è necessario **non sprecare più tempo**: ogni giorno che si perde, le dimensioni del problema aumentano, rischiando di trasformare quella che è una malattia curabile (anche se con molte difficoltà) in un male senza cura.

Abbiamo quindi parlato di cambiamento climatico, ma ... cos'è il clima? E quindi, cosa significa che il clima cambia?

Il **clima** viene generalmente definito come l'insieme delle condizioni atmosferiche medie (temperatura, venti, pioggia ecc.) che caratterizzano una specifica regione geografica, determinando la flora e la fauna e influenzano le attività economiche e le abitudini di vita delle popolazioni che la abitano.

A differenza di quanto generalmente percepito, il clima non è determinato da un singolo evento meteorologico o da una serie di eventi che si sono verificati in un periodo breve. Infatti, secondo la World Meteorological Organization, per poter parlare di “cambiamento climatico” si devono osservare variazioni su medie di periodi minimi di 30 anni.

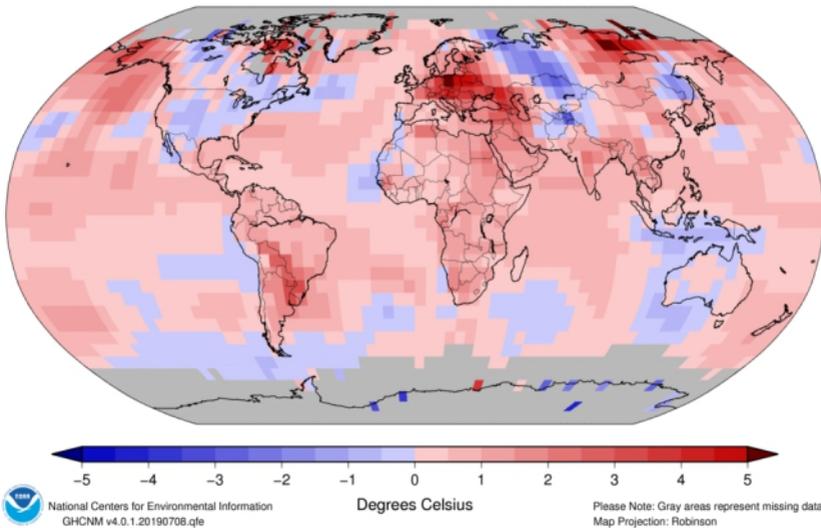
Nel corso della storia della Terra, infatti, il clima è sempre mutato, in base al passaggio tra periodi più caldi e periodi più freddi nel corso di milioni di anni. Il cambiamento climatico al quale stiamo assistendo nell'era contemporanea è, però, legato a meccanismi molto diversi. Infatti, mentre le variazioni climatiche del passato si manifestavano gradualmente nel corso di lunghissimi periodi e comunque in seguito a dinamiche naturali, è sempre più evidente che la causa dell'attuale cambiamento climatico è da ricondurre a pressioni di natura antropica (cioè provocate dalle attività umane), che stanno determinando intense variazioni climatiche in tempi rapidissimi, mai visti nella storia del clima terrestre.

Tra i tanti parametri che definiscono il clima, quello che è utilizzato più frequentemente come indicatore delle condizioni climatiche (e quindi per misurare il cambiamento) è

2-COMPrensione: CAPIAMO IL CONTESTO DI CUI STIAMO PARLANDO

sicuramente **la temperatura**. Questo perché è il principale parametro che condiziona la maggior parte dei processi che avvengono sulla terra. Per questi motivi, quindi, la temperatura media è la grandezza che più di altre definisce il clima.

Ed infatti non è un caso che le espressioni “**cambiamento climatico**” e “**riscaldamento globale**” siano molto spesso utilizzate come sinonimi per indicare lo stesso fenomeno.



Anomalie delle temperature medie delle terre emerse e degli Oceani in Giugno 2020 (anomalie rispetto all'andamento medio delle temperature nel periodo 1981-2010 - Fonte dell'immagine: NOAA - Global Climate Report - June 2020)

Ma perché ci sofferma così tanto sullo studio del clima?

Forse, essendo abituati a passare la maggior parte del nostro tempo all'interno delle nostre case o comunque in luoghi chiusi che ci proteggono dalle condizioni climatiche avverse, ci sfugge il ruolo chiave che gioca il clima per le piante e gli animali che sono esposti direttamente alle condizioni esterne. Cambiamenti di condizioni climatiche, quindi, comportano ripercussioni dirette (estinzione e propagazione in nuove aree geografiche) per piante ed animali.

Ma tutti gli esseri viventi sono parte di un sistema basato sull'interconnessione e sulle dipendenze reciproche, cioè l'estinzione di una specie o la comparsa di una specie aliena diventano una barriera o un'opportunità per lo sviluppo delle altre specie. Alle fine però

2 - COMPrensione: CAPIAMO IL CONTESTO DI CUI STIAMO PARLANDO

troviamo sempre l'uomo che dipende strettamente dalle condizioni di salute dell'ambiente non solo per la produzione dei propri alimenti, ma anche per la salute, le attività sociali e ricreative e produttive.

Ad oggi il cambiamento climatico è accusato di essere "solo" una concausa dell'estinzione di specie animali e vegetali, insieme alla pressione antropica esercitata dall'espansione urbana, all'agricoltura e alle attività estrattive co-protagonisti negativi di questa triste competizione. La pressione del cambiamento climatico sulla vitalità e sul benessere degli ecosistemi è ancora relativamente modesta, ma si stima che questa potrebbe diventare la causa predominante dell'estinzione di molte specie animali e vegetali. Anche se le specie coltivate e allevate volutamente dall'uomo possono migrare più facilmente rispetto alle piante e agli animali selvatici, dobbiamo tenere bene a mente che il venire meno della sicurezza che è offerta dal poter continuare a coltivare e allevare le stesse specie può diventare un importante rischio per il mantenimento di molte economie e società. Quindi stiamo parlando di impatti sulla sicurezza alimentare dell'uomo.

Il **cambiamento climatico** provoca (e sempre di più provocherà) **impatti** sempre più rilevanti, aggravando ulteriormente i processi di degrado attraverso inondazioni e più frequenti fenomeni siccitosi, aumento dell'intensità dei cicloni e innalzamento del livello del mare con effetti differenziati a seconda di come il territorio e le città sono gestite.

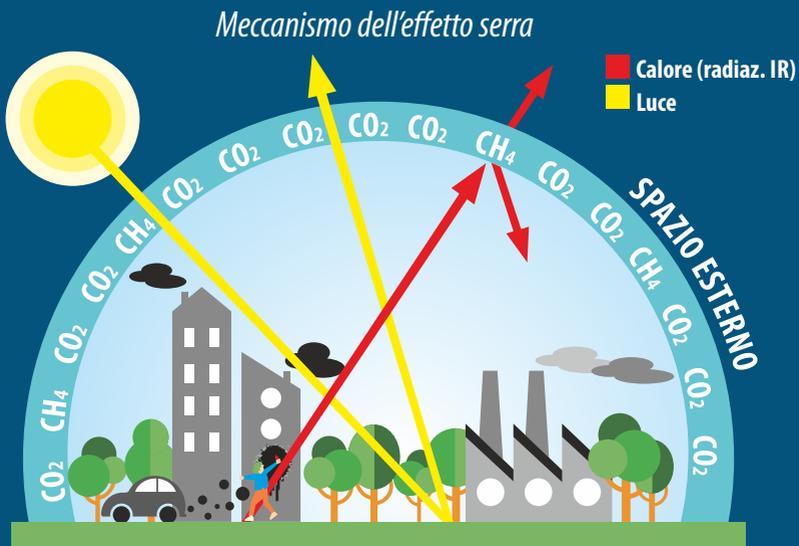
L'impronta dell'uomo sull'ecosistema è così pesante che è addirittura emersa l'esigenza di coniare un nuovo termine per descrivere una nuova era geologica: **Antropocene**, cioè "era dell'uomo". Era infatti il 2016 quando, constatate le chiare evidenze dell'impatto delle attività antropiche sull'ecosistema terrestre, è stato deciso che dal 1950 l'essere umano non si trova più nell'epoca dell'"Olocene" ma, appunto in quella dell'"Antropocene". Un'era geologica cucita addosso ad una singola specie che da sola rappresenta una parte infinitesimale di tutti gli esseri viventi al mondo. Così, oggi, la denominazione del tempo terrestre deve tenere in considerazione le modifiche generate dall'essere umano: una specie vivente così "prolifica ed invasiva" che ha letteralmente stravolto la Terra che lo ospita.

È evidente, quindi, la denominazione di "era dell'uomo" non sia stata attribuita per qualche particolare merito ma, al contrario, per i danni a lungo termine generati dalle attività antropiche. Danni che rimarranno impressi sulla Terra, così come i fossili sono oggi testimoni tangibili di un passato tanto remoto.

2-COMPRESIONE: CAPIAMO IL CONTESTO DI CUI STIAMO PARLANDO

Ma come ha fatto l'essere umano a provocare questo disastro?

Partiamo da una constatazione fisica e da una realtà che può essere sorprendente: in atmosfera sono presenti svariati gas che generano il cosiddetto "effetto serra". Questi gas (come ozono, vapore acqueo, protossido di azoto, metano e l'anidride carbonica... la famosa CO_2) sono naturalmente presenti in atmosfera e "lavorano" impedendo ad una parte dei raggi del sole di risalire nello spazio. Volendo raffigurare il loro meccanismo con una metafora, si potrebbe dire che agiscono come una sorta di coperta che trattiene i raggi solari vicino alla crosta terrestre, riscaldandola. Quindi si parla di effetto serra perché l'aria e i suoi componenti si comportano proprio come accade con i vetri di una serra: lasciano passare la radiazione solare e trattengono il calore della Terra in modo tale da raggiungere una temperatura adeguata.

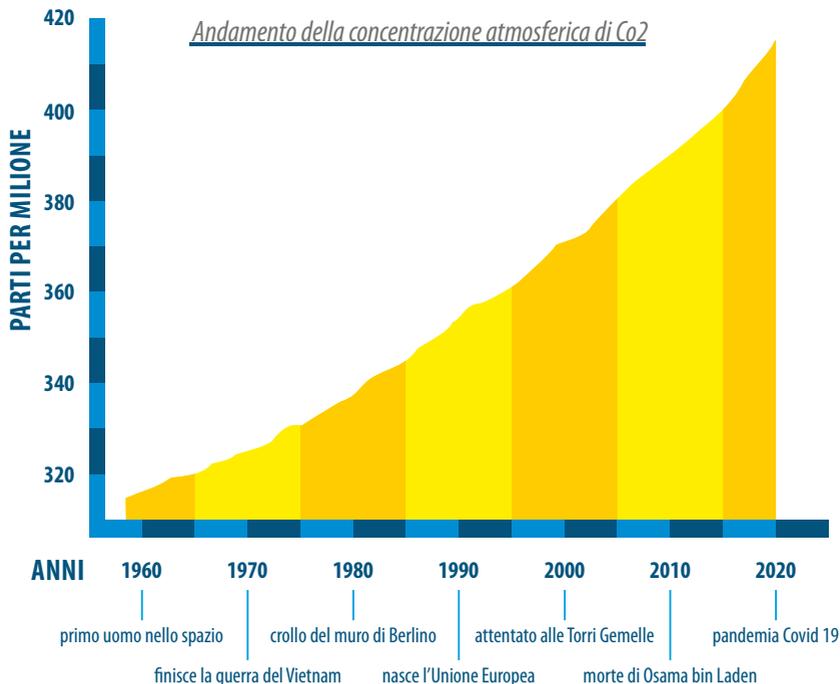


L'effetto serra, quindi, di per sé è un fenomeno positivo dato che, in sua assenza, le temperature del Pianeta si aggirerebbero intorno ai -20 gradi (contro la media degli attuali 15) con grandissime escursioni termiche giorno/notte e quindi con un'evidente impossibilità della vita dell'uomo sulla Terra. Così la superficie della Terra si riscalda durante il giorno per effetto della radiazione solare e si raffredda di notte, disperdendo sotto forma di radiazione infrarossa l'energia accumulata. *Allora qual è il problema?* Il problema emerge con l'immissione (dovuta in larga parte dalle attività antropiche) in atmosfera dei gas ad effetto serra.

2-COMPRESIONE: CAPIAMO IL CONTESTO DI CUI STIAMO PARLANDO

A partire dalla rivoluzione industriale, infatti, un equilibrio che era rimasto stabile è andato man mano modificandosi. A causa delle attività umane degli ultimi anni, basate in larga parte sull'utilizzo di combustibili fossili (e quindi derivanti dalla trasformazione di petrolio, gas naturale e carbone), sulla deforestazione, sull'applicazione di modelli di allevamento e agricoltura intensivi sono aumentate enormemente le quantità di gas climalteranti prodotti.

Si stima infatti che negli ottocentomila anni che hanno preceduto la Rivoluzione industriale, la concentrazione di gas serra nella nostra atmosfera sia rimasta stabile. A partire dalla **Rivoluzione industriale, la concentrazione di CO₂ nell'atmosfera è aumentata all'incirca del 40%**: da 270 parti per milione (ppm) al superamento della soglia critica di 400 ppm. L'Osservatorio di Mauna Loa (Hawaii, USA) ha registrato un concentrazione media mensile in giugno 2020 pari a 414,3 ppm: sarebbe come dire che su un milione di molecole d'aria che respiriamo, 414 sono di anidride carbonica. Non si tratta assolutamente di un livello tossico per il nostro organismo (lo diventerebbe con una concentrazione di circa 500 volte superiore), ma questo è un dato molto preoccupante per quanto riguarda il clima terrestre.



RICERCA E POLITICA: I TENTATIVI DI SOLUZIONE

L'INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE - IPCC

Le Nazioni Unite insieme all'Organizzazione Meteorologica Mondiale, proprio per studiare e quindi affrontare il fenomeno con dati e informazioni puntuali, hanno istituito nel 1988 il Comitato intergovernativo per lo studio dei cambiamenti climatici (**Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC**). Lo scopo dell'IPCC è quello di fornire ai governi mondiali dati e informazioni scientifiche da poter utilizzare per sviluppare politiche di lotta al cambiamento climatico. L'IPCC attesta che la temperatura terrestre oggi è mediamente più elevata degli ultimi 400 anni.

L'IPCC stima infatti che le attività umane abbiano causato un riscaldamento globale di circa 1,0°C rispetto ai livelli preindustriali (il 1870) con un intervallo probabile tra 0,8 e 1,2°C. Inoltre, è probabile che la temperatura del pianeta aumenterà di 1,5°C tra il 2030 e il 2052 se continuerà ad aumentare al tasso attuale. Più precisamente, con l'attuale ritmo di emissioni di anidride carbonica, gli scienziati prevedono un aumento considerevole e clamoroso, tra 1,5 e 5,3°C, della temperatura media al 2100.

A spiegare bene cosa potrà accadere se si dovesse superare la soglia critica di 1,5°C sono le quattrocento pagine del Rapporto dell'IPCC "Rapporto speciale sul Riscaldamento Globale di 1,5°C" del 2018, che lancia un allarme molto serio e documentato. La superficie terrestre si è già riscaldata di un grado: un aumento sufficientemente rilevante per provocare un'escalation di tempeste, uragani, alluvioni e siccità catastrofiche.

GLI ACCORDI INTERNAZIONALI

Quello del cambiamento climatico è quindi **un problema che riguarda tutti**: è infatti dovuto a sistemi produttivi e a stili di vita non sostenibili (anche se, come vedremo, con differenze significative da Paese a Paese) ma soprattutto i suoi effetti non conoscono confini geografici.

Proprio sulla base del fatto che il cambiamento climatico è un problema di tutti e tutte, molti Paesi del mondo si riuniscono periodicamente per affrontare il problema e per trovare accordi che mettano nero su bianco impegni e obiettivi. La strada di questi trattati è molto spesso

2-COMPRESIONE: CAPIAMO IL CONTESTO DI CUI STIAMO PARLANDO

tortuosa e quasi sempre lenta o comunque non al passo del problema che ci troviamo ad affrontare e, purtroppo, è stata caratterizzata anche da dietrofront “d’eccezione”. Nonostante questo, alcuni passaggi e alcuni obiettivi chiave sono stati individuati.

Sicuramente, tra questi incontri, il più conosciuto è la “**Conferenza sul Clima**” di Parigi, la cosiddetta “COP21” del 2015, durante la quale, 195 paesi hanno adottato un accordo universale e giuridicamente vincolante sul clima, impegnandosi a ridurre le proprie emissioni di gas serra.



In occasione dello storico accordo di Parigi i Paesi hanno deciso di individuare un **chiaro obiettivo: mantenere l'aumento medio della temperatura mondiale al di sotto di 2°C rispetto ai livelli preindustriali** come obiettivo a lungo termine e puntare a limitare l'aumento a 1,5°C, visto che questo riduce in misura significativa i rischi e gli impatti dei cambiamenti climatici.

Tuttavia, come ha evidenziato il rapporto dell'**UNEP (United Nations Environment Programme - Programma delle Nazioni Unite per l'Ambiente)** “The Emission Gap Report”, le misure che i vari Governi hanno pianificato porteranno di fatto a un surriscaldamento complessivo della temperatura media di circa 3°C rispetto ai livelli preindustriali, fallendo quindi il raggiungimento degli obiettivi individuati con la COP21.

Il “World Energy Outlook 2018”, pubblicazione annuale della IEA, International Energy Agency, ha evidenziato che senza cambiamenti radicali nelle politiche dei Paesi industrializzati, al 2040, la traiettoria delle emissioni sarebbe totalmente disallineata rispetto all'obiettivo di Parigi, situazione che comporterebbe l'incremento della temperatura globale con effetti drammatici.

Alla necessità di diminuire le emissioni a livello globale, si affianca un altro importantissimo pilastro: l'adattamento, cioè la messa in atto di misure che permettano di limitare i danni

2 - COMPrensione: CAPIAMO IL CONTESTO DI CUI STIAMO PARLANDO

provocati dal cambiamento climatico che non possono più essere evitati. Il concetto dell'adattamento è considerato, dall'art. 7 dell'Accordo di Parigi, come una necessità per tutti i Paesi e costituisce anche un obbligo giuridico primario per tutti gli Stati.

In effetti, i concetti di "mitigazione" e "adattamento" possono essere considerati come due lati della stessa medaglia nelle politiche di gestione territoriale e ambientale, e l'una non può prescindere dall'altra.

Soprattutto quando si parla di mitigazione, è necessario che venga assicurata la resilienza degli ecosistemi agricoli e forestali per garantire che il carbonio stoccato permanga e venga quindi preservata la capacità di assorbimento di CO₂ di questi sistemi.

Ad esempio attività di rimboschimento o di nuova forestazione dovrebbero andare di pari passo con l'avvio di misure di protezione dagli incendi boschivi in aree ad alto rischio. Infatti, bruciando legna, viene reimpressa in atmosfera tutta la CO₂ che era stata assimilata dagli alberi nel corso della loro vita.



È CAMBIATO QUALCOSA CON IL COVID-19?

A molti è sembrato che la pandemia con le conseguenti difficoltà che tutti si sono trovati ad affrontare possano essere visti come una "prova generale" di ciò che ci aspetta con gli effetti del cambiamento climatico.

La crisi climatica e la pandemia in qualche modo infatti si assomigliano: sia il cambiamento climatico che la pandemia stanno danneggiando l'essere umano e le strutture sociali per come oggi le conosciamo; sia il cambiamento climatico che la pandemia sono dovute all'intervento dell'uomo sugli ecosistemi; infine, sia per il cambiamento climatico che per la pandemia la scienza suggerisce cosa si sta andando incontro e quali strategie possono essere adottate.

Alla fine dei conti si potrebbe affermare che la pandemia ci ha mostrato in pochissimo tempo quello che il cambiamento climatico (che sta "incubando" da tempo) ci mostrerà.

Covid-19 ma non solo. Infatti secondo diversi studi pubblicati negli ultimi anni, molte altre infezioni (Ebola, AIDS, Sars, influenza suina, influenza aviaria) possono essere considerate

2-COMPRESIONE: CAPIAMO IL CONTESTO DI CUI STIAMO PARLANDO

come eventi legati all'impatto dell'uomo sugli ecosistemi naturali. Negli ultimi decenni, infatti, molte "malattie emergenti" hanno avuto origine nei mercati di metropoli dell'Asia o dell'Africa, luoghi in cui il commercio illegale prodotti e animali selvatici è molto frequente.

Ovviamente in questo quadro, la pressione e la distruzione di habitat e biodiversità in molte aree forestali del mondo, è un elemento che può essere in grado di **rompere gli equilibri ecologici** che possono contrastare i virus responsabili delle malattie sopracitate, creando condizioni che favoriscono la loro diffusione. Secondo il Programma per l'ambiente delle Nazioni Unite (UNEP) le epidemie diventeranno più frequenti man mano che il clima cambierà. Insomma, il nuovo coronavirus non sembra un'eccezione ma più che altro la "naturale" conseguenza di stili di vita distruttivi degli equilibri naturali.

Ma "ambiente" e "Covid-19" non sono legati solo dalla genesi della pandemia, dovuta come abbiamo visto all'uso insostenibile delle risorse naturali. Un altro aspetto di cui si è molto dibattuto, infatti, è il calo di emissioni di CO₂, legato al generale rallentamento delle attività economiche a livello planetario. Anche se a prima vista questo effetto potrebbe essere uno dei pochi risolti positivi, è necessario mettere le cose nella giusta prospettiva, senza farsi prendere da "semplici" vittorie sul fronte ambientale.

È stata stimata, infatti, nel corso del 2020 una diminuzione delle emissioni pari al 5-6% rispetto a quelle dell'anno precedente: cioè la diminuzione più accentuata mai verificata nella storia dell'uomo. Ci sono stati altri eventi di portata globale (come la crisi del petrolio, e le crisi finanziarie del 1929 e 2008) che hanno avuto tra le loro conseguenze la diminuzione delle emissioni. In tutti questi casi, però, dopo un'iniziale diminuzione, le emissioni tornavano a crescere, come a voler rimarcare che erano semplicemente un "effetto collaterale", niente a che vedere con una volontà precisa e condivisa.

Quanto vale quindi questa diminuzione?

Prima di tutto bisogna considerare che "ridurre le emissioni" (anche di una percentuale così rilevante come il 5%) non significa eliminare la CO₂ dall'atmosfera ma semplicemente aggiungerne meno di quello che facciamo solitamente (in questo caso il 95% rispetto al 2019, corrispondente a 2 miliardi di tonnellate in meno). Se è vero che le foreste (grazie alla fotosintesi clorofilliana) e gli oceani ne ri-assorbono una parte, questa sicuramente comunque non va oltre alla metà del totale emesso. Quindi, alla fine del 2020, ancora una volta, non si può parlare di diminuzione della quantità di anidride carbonica in atmosfera, ma di un

2 - COMPrensione: CAPIAMO IL CONTESTO DI CUI STIAMO PARLANDO

aumento di “solo” 1 ppm (contro le 2-3 che si sarebbero registrate in condizioni “normali”). Ormai ne abbiamo accumulato una quantità così elevata che, per evitare un riscaldamento globale con effetti disastrosi, bisognerebbe ridurre le nostre emissioni di percentuali maggiori (almeno il 7-8% ogni anno) ma per almeno trenta anni consecutivi, arrivando ad azzerarle nel 2050 e lavorando per far sì che foreste e oceani possano “lavorare” anche loro per assorbire quanta più CO₂ possibile di quella che ormai abbiamo già immesso in atmosfera.

Un effetto che quindi a prima vista poteva sembrare uno dei pochi risvolti positivi legati alla pandemia, ecco che si rileva un dato che può essere visto come vuoto e privo di una vera volontà di cambiamento. Per renderlo invece un valore positivo è necessario che sia “riempito” di **motivazioni e di linee d'intervento coordinate e globalmente condivise**. Per i prossimi trenta anni.

È ancora una volta sempre più evidente che nel mondo attuale tutto è connesso e che il comportamento di un singolo individuo può avere effetti sull'intera collettività. E questo è uno degli insegnamenti che questa crisi sanitaria globale, alla fine dei conti, ci sta duramente lasciando: tutto è connesso e ogni individuo ha un ruolo cruciale nel mantenimento del difficile equilibrio tra tutte le componenti biotiche e abiotiche del Pianeta.



MA DA DOVE VIENE TUTTA QUESTA CO₂?

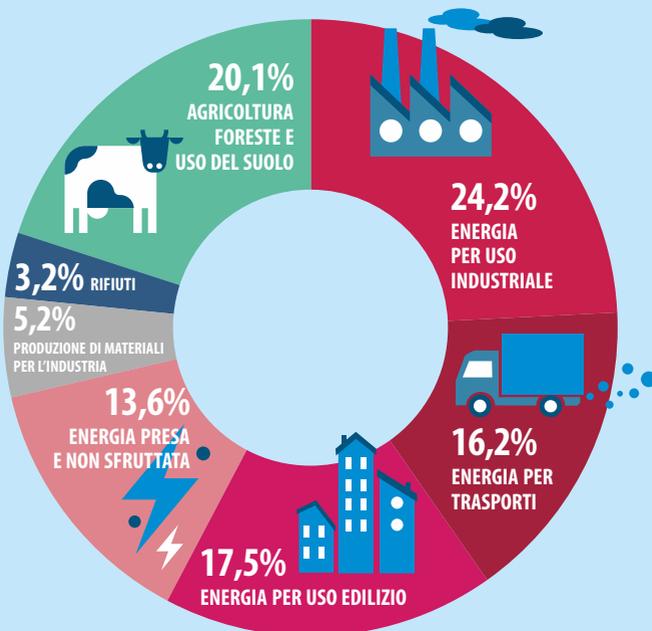
I settori principalmente responsabili? Quello **energetico e industriale** e l'attività di sfruttamento non sostenibile delle foreste.

Di questa enorme quantità di emissioni una larga parte è imputabile ad un numero limitato di grandi aziende e multinazionali: si tratta di **circa 100 aziende che, da sole, sono responsabili di circa il 71% delle emissioni generate nel periodo 2008-2018** o, letto su un intervallo temporale più lungo, responsabili del **52% di tutta la CO₂ emessa dagli inizi della rivoluzione industriale ad oggi**.

2-COMPRESIONE: CAPIAMO IL CONTESTO DI CUI STIAMO PARLANDO

Se però ragioniamo bene, queste aziende non fanno altro che rispondere alla **nostra domanda di beni e servizi**: le aziende producono quello che noi compriamo. L'impatto ambientale di fatto viene prodotto a nome dei consumatori, a nome nostro. Infatti circa il 90% delle emissioni di gas serra attribuite ai 20 principali "giganti dell'inquinamento" deriva dal (nostro) uso dei loro prodotti, come benzina, carburante per aerei, gas naturale e carbone termico, mentre un decimo deriva dall'estrazione, raffinazione e consegna dei carburanti finiti. È quindi di fondamentale importanza riuscire ad analizzare quello che c'è dietro ad un "semplice" prodotto e più in generale dietro ai nostri consumi e stili di vita.

GLOBAL GREENHOUSE GAS EMISSIONS



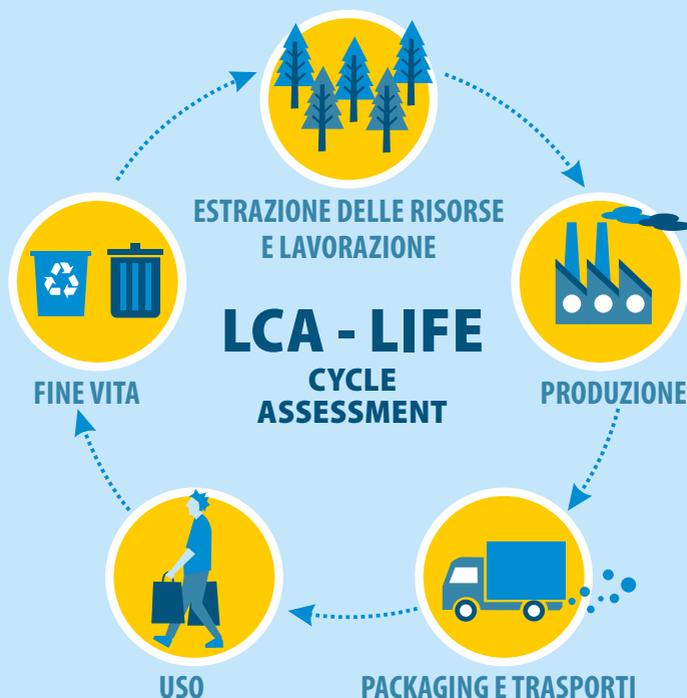
OurWorldinData.org - Research and data to make progress against the world's largest problems.
Source: Climate Watch, the World Resources Institute (2020)

Il termine corretto in questo caso è lo "studio del ciclo di vita" o "**Life Cycle Assessment (LCA)**": l'LCA è una metodologia analitica e sistematica che valuta l'impronta ambientale di un prodotto o di un servizio, lungo il suo intero ciclo di vita.

Tutti i prodotti e servizi, infatti, hanno un impatto ambientale che si determina in una o più fasi del loro ciclo di vita: dall'estrazione della materia prima, passando per la produzione,

2 - COMPrensione: CAPIAMO IL CONTESTO DI CUI STIAMO PARLANDO

l'assemblaggio, la distribuzione, la vendita, l'uso e finendo con lo smaltimento a fine vita. Lo "studio del ciclo di vita" analizza quindi i flussi in ingresso e in uscita di materiale, energia ed emissioni in tutte le fasi del prodotto, "dalla culla alla tomba" e la quantificazione di questi impatti consente di individuare in quali ambiti si possono apportare modifiche o soluzioni alternative meno impattanti. Il calcolo permette la valutazione dell'impronta ambientale di un prodotto dalle fasi di estrazione delle sue materie prime, alla sua produzione, sua distribuzione, uso e sua dismissione finale, restituendo i valori di impatto ambientali associati al suo ciclo di vita.



Ugualmente, tramite tecniche di LCA, si può calcolare l'impronta ambientale di un servizio, contabilizzando l'impronta di tutto ciò che serve per l'erogazione di quel medesimo servizio. Al termine dei calcoli, il valore di impronta ambientale di un prodotto/servizio viene così restituito secondo diverse "categorie di impatto", che rappresentano tutti i diversi impatti che questo genera nei vari comparti ambientali.

2 - COMPRENSIONE: CAPIAMO IL CONTESTO DI CUI STIAMO PARLANDO

Una delle categorie di impatto considerate è l'aumento dell'effetto serra antropogenico (Global Warming Potential - 100 years), misurato sulla base della quantità di emissioni di CO₂ equivalenti in atmosfera generate dai consumi di energia e materia dentro il ciclo vitale di un prodotto o di un servizio.

Nei prossimi paragrafi, quindi, analizzeremo alcuni passaggi chiave che caratterizzano il ciclo di vita di prodotti che usiamo quotidianamente, vedendo come ogni passaggio ha un ruolo nella composizione del ciclo di vita di un prodotto.



RISORSE E MATERIE PRIME UN CASO REALE: IL MERCATO ILLEGALE DEL LEGNO (E DELLA CARTA)

Matite, quaderni, blocco note. *Quanti giorni ci troviamo ad utilizzare prodotti del genere? E cosa hanno in comune?* In una parola: gli alberi. Per la realizzazione di tutti questi prodotti, infatti, viene utilizzata materia prima proveniente da foreste o da piantagioni arboree appositamente piantate.

Le foreste e le piantagioni, se gestite correttamente, **sono in grado non solo di fornire prodotti utili per la vita di tutti i giorni, ma anche di immagazzinare grandi quantità di carbonio atmosferico**. Subito dopo gli oceani, infatti, è delle foreste la capacità di stoccare CO₂.

Ma che succede se queste vengono sfruttate senza il rispetto di alcun principio ambientale, solo per la realizzazione di prodotti che finiscono sul nostro mercato?

Secondo la FAO (Food and Agriculture Organization delle Nazioni Unite), fra il 2000 e il 2010 la deforestazione (definita come conversione di foreste per usi non forestali per cause antropiche) ha proseguito con un ritmo di circa 12,9 milioni di ettari ogni anno, scesi a cinque milioni di ettari nel decennio 2010-2020.

Come abbiamo visto nel paragrafo precedente, una delle più evidenti conseguenze è proprio il rilascio in atmosfera della CO₂ che era stata immagazzinata.

2 - COMPrensione: CAPIAMO IL CONTESTO DI CUI STIAMO PARLANDO

Se il legno e i suoi derivati provengono da foreste non gestite correttamente, l'attività di taglio del legname provoca non solo sfruttamento eccessivo dell'area, il taglio non controllato, la riduzione dell'assorbimento di CO₂ ma anche la perdita di biodiversità. Ma purtroppo il mancato rispetto di principi di buona gestione spesso è solo un elemento, al quale si accompagna la diffusione di pratiche illegali.

Secondo uno studio di Interpol e UNEP, le **attività illegali nel settore foresta-legno sono pari a circa il 30% del totale dei tagli forestali**, contribuendo con una percentuale compresa fra il 50% e il 90% alla deforestazione in alcune zone tropicali, come Africa centrale, Amazonia e Sud-est asiatico.

Il taglio illegale (in inglese "**illegal logging**"), infatti, è il secondo illecito ambientale, a livello globale, in termini di volume economico dopo il commercio di droga. Si parla di un valore commerciale che va dai 30 ai 100 miliardi di euro: un commercio spesso difficilmente individuabile anche a causa della natura stessa del legno che non è (al contrario, per esempio, della droga e del commercio di armi) illegale di per sé.

Come evidenziato dai dati citati, il problema dell'illegal logging è un problema prevalentemente legato alle foreste tropicali, ma questo fenomeno è presente anche nei Paesi con governance debole e nei Paesi caratterizzati da applicazione inefficiente della legge, da sanzioni inefficaci e da alti livelli di corruzione.

La criticità del fenomeno è da ricondurre al fatto che lo stesso ha importanti ripercussioni dal punto di vista ambientale (deforestazione, inquinamento delle acque, diffusione di patologie, cambiamento climatico e perdita di biodiversità dovuta alla distruzione di habitat) ma provoca anche forti conseguenze in ambito sociale (instaurarsi di conflitti per le risorse naturali, sottrazione delle stesse alle comunità indigene, violazione di diritti umani, corruzione e conflitti armati) ed economico (evasione fiscale, riciclaggio dei soldi e mancato rispetto delle regole del mercato del lavoro).

Questo fenomeno concorre a far sì che tonnellate di legname siano importate in Europa illegalmente e senza tracciabilità. Infatti, secondo una ricerca commissionata dal Parlamento Europeo del 2009, almeno il 20% delle importazioni europee di prodotti di origine forestale (tutti i derivati dal legno e carta) ha un'origine sconosciuta, provenendo da processi come deforestazione, illeciti amministrativi, frode doganale, corruzione e altri crimini ambientali e finanziari.

Un oggetto “semplice” come una matita è composto con materiali che hanno percorso più chilometri di quanti molte persone fanno nella loro intera vita.

LEGNO
Nord America o Nord Europa



GRAFITE
Siberia



VENDITA AL DETTAGLIO
Città



ASSEMBLAGGIO
Cina



DISTRIBUZIONE
Italia



PACKAGING
Europa



2-COMPRESIONE: CAPIAMO IL CONTESTO DI CUI STIAMO PARLANDO

L'Italia è uno dei maggiori importatori al mondo di legno, carta e derivati ed in particolare il settore del legno/arredo costituisce uno degli assi portanti del made in Italy; è il primo mercato per l'import di tronchi e altri prodotti legnosi da Paesi riconosciuti a livello internazionale per gli alti livelli di illegalità nei settori del taglio e commercio dei prodotti forestali, come ad esempio: Albania, Bosnia, Camerun, Costa d'Avorio, Romania, Serbia.

Risulta quindi evidente, per l'Italia, la pronunciata **dipendenza dall'estero** e i conseguenti elevati volumi importati. Il rischio di immissione di legno e derivati di origine illegale nella filiera produttiva italiana risulta così molto rilevante. È infatti ragionevole stimare che la quota "illegale" di tali merci nel nostro Paese oscilli tra il 10 e il 20% del totale importato, il che rappresenterebbe un ammontare annuo orientativo che va da uno a più di due miliardi di euro.

Facciamo un esempio pratico di come questi discorsi influenzano la sorte del Pianeta e di come noi possiamo essere protagonisti in positivo: **un oggetto "semplice" come una matita** può essere prodotto da un'industria a partire da materie prime provenienti da foreste e piantagioni gestite in maniera sostenibile oppure senza tenere conto di criteri di buona gestione. Nel primo caso, la gestione sostenibile delle risorse naturali può addirittura aumentare la capacità da parte delle stesse di immagazzinare carbonio; nel secondo caso, la produzione di una "semplice" matita può contribuire ad aumentare la pressione dell'uomo sulle risorse naturali, e favorire fenomeni di deforestazione, con conseguente emissione di carbonio in atmosfera.

FILIERE PRODUTTIVE - STORIA DI UNA MATITA

L'impatto che un prodotto ha sull'ambiente anche in termini di emissioni di gas climalteranti ovviamente non si esaurisce con l'estrazione di materie prime, ma come abbiamo visto in precedenza dipende da tutto il suo ciclo di vita. Nel ciclo di vita di un prodotto un passaggio fondamentale è legato al suo stesso processo produttivo.

Continuando la storia della nostra matita, il suo ciclo di vita e quindi l'impatto ambientale di questo oggetto è fortemente influenzato dal processo produttivo che la porta nelle nostre case. Basti pensare che un oggetto così "semplice" come una matita è composta con materiali che hanno percorso più chilometri di quanti molte persone del Pianeta fanno nella loro intera vita. Il legno con il quale le matite sono costituite proviene spesso da piantagioni o foreste del Nord America o del Nord Europa. Questo materiale viene trasportato in Cina, dove arriva anche

un'altra materia prima: la grafite, che ne costituisce la mina e che proviene spesso dalla Siberia. Dopo essere state assemblate, le matite partono per l'Europa e più precisamente verso una fabbrica che le inserisce negli astucci di carta o metallo che provengono da un'altra fabbrica distante centinaia di chilometri. Dopo essere state inserite nell'astuccio, le matite vengono spedite nello stabilimento del Paese produttore e da qui vengono inviate in qualsiasi angolo del Pianeta. Migliaia di chilometri per una "semplice" matita. *Non è incredibile?*

LA CO₂ È SERVITA NEL PIATTO

Un altro esempio che ci può aiutare a riflettere sull'impatto ambientale delle filiere produttive arriva direttamente nei **nostri piatti** e ci dimostra chiaramente come anche i **consumi alimentari individuali** possono avere un pesante impatto sulle risorse disponibili e sulle emissioni di gas climalteranti.

È stimato infatti che il sistema alimentare globale, che include tutte le emissioni generate lungo l'intera filiera dalla produzione fino al consumo, contribuisce per una grande fetta sulle emissioni antropogeniche di gas serra (secondo i dati dell'IPCC ad oltre il 10% delle emissioni complessive, in crescita se consideriamo anche tutti gli input di energie fossili che vengono utilizzate nel settore agricolo). Questo è in larga parte dovuto al fatto che a partire dal 1960 il consumo di calorie pro capite è aumentato di circa un terzo e il consumo di carne è praticamente raddoppiato. Ma soprattutto, analizzando le produzioni agricole in una logica di "ciclo di vita", è aumentato più che proporzionalmente l'uso agricolo di composti di sintesi chimica (fertilizzanti, antiparassitari,...ecc.) che incorporano grandi quantità di emissioni di gas serra necessarie alla loro produzione chimica.

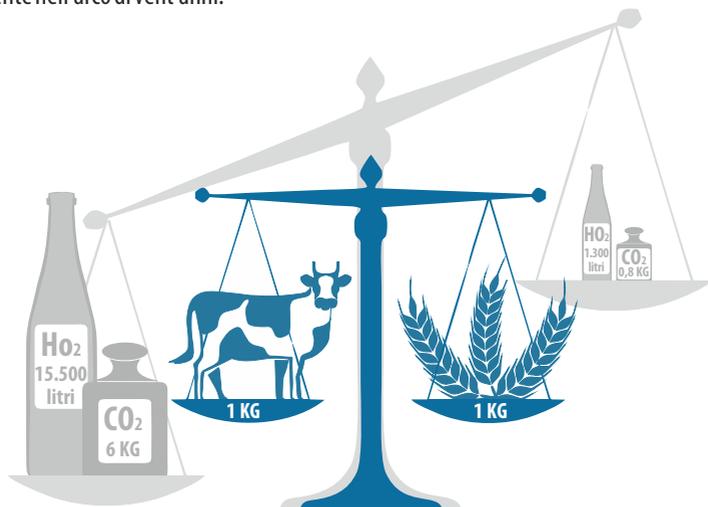
L'uso di input chimici per la produzione di alimenti e di mangimi è aumentato di nove volte e le aree naturali che sono state convertite per fini agricoli sono 5,3 milioni di km², vale a dire poco meno della superficie di tutta l'Europa continentale (esclusa quindi la Russia Europea).

Il consumo idrico per l'irrigazione? È pari a circa il 70% del consumo umano totale di acqua dolce.

Un chilo di carne è uguale ad un chilo di grano? No! I due alimenti, infatti, per arrivare nei nostri piatti hanno creato impatti totalmente differenti: se per la produzione di un chilo di grano sono necessari infatti 1.300 litri d'acqua e vengono emessi circa 0,8 kg di CO₂ eq, per la produzione dello stesso peso di carne rossa, l'acqua necessaria è 15.500 litri e la quantità di CO₂ eq emessa è pari a 6 kg CO₂ eq, ma non solo: l'allevamento animale è responsabile infatti

2-COMPRESIONE: CAPIAMO IL CONTESTO DI CUI STIAMO PARLANDO

di circa il 37% delle emissioni antropiche di metano e del 65% delle emissioni antropiche di protossido di azoto, che sono rispettivamente il secondo e terzo gas serra più presenti nell'atmosfera. Questi gas che spesso sono "convertiti" in kg di "CO₂ equivalente" in realtà hanno una capacità di intrappolare il calore (misurabile in un "potenziale di riscaldamento globale" - GWP -) più elevato rispetto alla CO₂. Nel caso del metano (CH₄) è 86 volte più potente nell'arco di vent'anni.



E noi a livello globale di carne ne consumiamo tantissima. Alcuni numeri per rendere l'idea e per giustificare la definizione di "Pianeta-Fattoria" data da alcuni autori?

- A livello globale, l'umanità sfrutta il 59% di tutta la terra coltivabile per coltivare alimenti per il bestiame.
- Un terzo di tutta l'acqua potabile usata dall'uomo è destinata al bestiame. Nelle nostre case invece si utilizza circa un trentesimo del totale.
- Il 70% degli antibiotici prodotti nel mondo sono utilizzati per l'allevamento.
- Circa il 60% di tutti i mammiferi presenti sulla Terra sono animali allevati a scopi alimentari.
- Sul Pianeta ci sono all'incirca trenta animali allevati per ogni essere umano.
- Per eguagliare l'attuale livello di consumo di carne e latticini, ogni abitante del pianeta nel 1700 avrebbe dovuto mangiare 430 chili di carne e bere 4.500 litri di latte al giorno (c'erano molti meno abitanti 3 secoli fa e ora che siamo di più mangiamo molto di più di allora).
- Gli esseri umani mangiano 65 miliardi di polli all'anno.

2 - COMPrensione: CAPIAMO IL CONTESTO DI CUI STIAMO PARLANDO

Questi dati sono relativi alla produzione del cibo. Ma dall'altra parte del piatto? Dall'altra parte del piatto ci siamo tutti, e dall'altra parte del piatto purtroppo è aumentato del 40% circa lo **spreco alimentare** pro capite, un valore che corrisponde al 25-30% del cibo prodotto, che contribuisce all' 8-10% delle emissioni del sistema alimentare. Che spreco! Materie prime, risorse, energia e CO₂ che finiscono direttamente nel cestino.

È ormai sempre più chiaro che per limitare l'innalzamento della temperatura globale a 2°C sia necessario ormai anche un radicale e diffuso cambiamento degli stili di consumo alimentare verso diete a basse emissioni di carbonio, cioè diete caratterizzate da un maggiore consumo di vegetali e frutta, e una sostanziale riduzione di consumi di carni, soprattutto rosse.

Secondo alcuni studi, il potenziale di riduzione di gas serra dal cambio di alimentazione a livello globale è elevato: una transizione diffusa a **diete più "climaticamente" sane** avrebbe un potenziale di riduzione pari a 1,8-3,4 milioni di t CO₂ eq all'anno al 2030, una riduzione di emissione confrontabile alle emissioni generate dalla deforestazione in tutto il mondo.

Se da un lato la produzione alimenti è una delle principali cause dell'emissione di gas climalteranti, dall'altro la produzione agricola risente fortemente delle conseguenze dovute al cambiamento climatico.

L'aumento delle temperature sta, infatti, influenzando la produttività agricola: a latitudini più elevate aumentano le rese di alcune colture (mais, cotone, grano, barbabietole da zucchero), ma allo stesso tempo nelle regioni a latitudine inferiore diminuiscono le rese di colture da sempre produttive (come mais, grano, orzo). L'aumento delle temperature, che è spesso accompagnato dalla siccità, ha quindi causato una riduzione della produttività nell'Europa meridionale e minacciato la sicurezza alimentare nelle zone aride del pianeta, in particolare in Africa e nelle regioni montuose dell'Asia e del Sud America.

Come abbiamo già visto l'obiettivo principale dell'Accordo di Parigi (ovvero contenere il riscaldamento globale al di sotto dei 2°C) è considerato un traguardo ambizioso, ma in realtà significherebbe fermarsi sull'orlo del baratro. Anche se riuscissimo a raggiungere questo obiettivo (i modelli più aggiornati indicano una probabilità di successo pari al 5%) vivremo comunque in un mondo caratterizzato dalla diminuzione della resa del grano del 12%, di quella del riso del 6,4%, quella del mais del 17,8%, quella della soia del 6,2%.

In futuro quindi il cambiamento climatico avrà un importante impatto sulla resa agricola, sulla qualità e sull'offerta di cibo, con un possibile aumento dei prezzi alimentari.



ENERGIA

Una componente chiave nella definizione dell'impatto di un determinato prodotto è **l'energia utilizzata durante l'intero ciclo di vita di quel prodotto**. Non c'è dubbio, infatti, che per qualsiasi prodotto o servizio che utilizziamo siano necessari input energetici in tutte le fasi di vita: dall'estrazione della materia prima allo smaltimento del prodotto a fine vita.

In questo senso quindi oltre all'uso di energia derivante da fonti rinnovabili, l'efficienza energetica è un elemento chiave. Un minor consumo energetico di edifici e impianti, infatti, ha almeno due ricadute principali: da una parte la riduzione dei costi di produzione e dall'altra l'abbattimento delle emissioni di anidride carbonica e dei gas serra. Basti pensare che per quanto riguarda gli impianti produttivi, attualmente più del 75% dell'energia delle imprese viene utilizzata per alimentare motori che molto spesso sono obsoleti o poco efficienti.

Ma non tutte le fonti energetiche sono le stesse. I termini "**energia rinnovabile**" ed "**energia non rinnovabile**" sono ormai diventati di uso comune. *Ma che significano precisamente?*

Con il termine **energie rinnovabili** si intendono le forme di energia prodotte da fonti di energia derivanti da particolari risorse naturali che per loro caratteristica intrinseca si rigenerano almeno alla stessa velocità con cui vengono consumate o non sono "esauribili" nella scala dei tempi di "ere geologiche" e, quindi, il cui utilizzo non pregiudica le stesse risorse naturali per le generazioni future. Le vere fonti rinnovabili sono destinate a ricoprire un ruolo fondamentale nel prossimo futuro: riducendo la dipendenza dai fossili e le emissioni di gas serra, creando nuova occupazione. Con il 16% di consumo interno lordo di energia da rinnovabili, l'Italia è apparentemente nella media europea. Ma per il 65% si tratta di idroelettrico e geotermia, per il 30% di biomasse e rifiuti e soltanto per il 3% di "nuove" rinnovabili, con un peso dell'eolico pari al 2,1% e del solare inferiore allo 0,15%.

Le **energie non rinnovabili** sono invece quelle fonti di energia che derivano da risorse che tendono ad esaurirsi sulla scala dei tempi umani, diventando troppo costose o troppo inquinanti per l'ambiente, al contrario di quelle rinnovabili, che vengono reintegrate naturalmente in un periodo di tempo relativamente breve. Le fonti non rinnovabili (come carbone, petrolio e gas naturale) sono oggi quelle più sfruttate dall'umanità perché in grado di produrre le maggiori quantità di energia con impianti tecnologicamente semplici e

collaudati. L'utilizzo di tali fonti porta con sé problemi di inquinamento ambientale quali la produzione di gas serra o scorie radioattive, ma non solo.

Esiste però un tipo di energia ancora migliore di quella proveniente da fonti rinnovabili, cioè quella non usata. Sappiamo infatti che l'energia è un bene indispensabile, ma anche costoso sia in termini ambientali che economici e che un'ingente parte dell'energia prodotta viene sprecata, in virtù dell'utilizzo di tecnologie non efficienti o di pratiche di consumo poco economiche. In questa prospettiva è di particolare importanza il ruolo delle imprese ma anche dei singoli cittadini nei loro comportamenti e nelle loro scelte quotidiane: l'energia non consumata e quindi risparmiata - la cosiddetta "energia bianca" - è infatti la prima fonte di energia pulita e se quantificata viene chiamata "**negawatt**". Il negawatt è una unità di misura teorica della potenza e rappresenta l'energia risparmiata nell'unità di tempo. In altre parole, il concetto di negawatt serve a misurare la potenza non usata in un determinato processo.



RIFIUTI

I **rifiuti** sono definiti come "qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o l'obbligo di disfarsi". Qualsiasi oggetto, a partire da qualsiasi materia prima, con qualsiasi tipo di processo ed energia utilizzata, arriverà, prima o poi, al cosiddetto "fine vita", diventando quindi un rifiuto. E di rifiuti noi ne produciamo davvero tanti: in Italia una media di **540 chili a testa ogni anno**. Certamente differenziare correttamente i rifiuti è un'azione importante, ma non acquistare o produrre rifiuti è ancora meglio! Tantissimi oggetti che riempiono i nostri cestini sono oggetti monouso: contenitori di alimenti o bevande, solo per cominciare. Il principio che suggeriamo è: tanta sostanza, pochi imballaggi. E quindi sempre bene scegliere confezioni compatte e di buon peso preferibili al monodose, materiali riciclabili omogenei, come il cartoccio di latte o succo d'arancia senza tappo in plastica, e prodotti sfusi. Con un po' di attenzione l'alleggerimento del cestino dell'immondizia è possibile!

Purtroppo a livello globale sia i comportamenti dei singoli individui che degli attori della filiera dei rifiuti non sono sempre virtuosi, anzi sono stati in grado di creare una vera e propria isola di rifiuti. L'isola di plastica del Pacifico ("**Pacific Trash Vortex**"), noto anche come la "Grande chiazza di immondizia del Pacifico" ("**Great Pacific Garbage Patch**"), è un enorme accumulo di spazzatura galleggiante (composto soprattutto da plastica) situato nell'Oceano Pacifico. La sua estensione non è nota con precisione: le stime vanno da 700.000 km² fino a più

2 - COMPrensione: CAPIAMO IL CONTESTO DI CUI STIAMO PARLANDO

di 10 milioni di km² (cioè da un'area più grande della Penisola Iberica a un'area più estesa della superficie degli Stati Uniti), ovvero tra lo 0,41% e il 5,6% dell'Oceano Pacifico.

Valutazioni ottenute indipendentemente dall'Algalita Marine Research Foundation e dalla Marina degli Stati Uniti stimano l'ammontare complessivo della sola plastica dell'area in un totale di 3 milioni di tonnellate, nell'area potrebbero essere contenuti fino a 100 milioni di tonnellate di detriti. Una parte importante di questi rifiuti è la plastica: secondo l'Ocse soltanto il 15% di questo tipo di rifiuto viene riciclato nel mondo. Il 25% è bruciato in inceneritori o termovalorizzatori. Il restante 60% viene conferito in discarica, dove viene bruciato all'aperto (rilasciando inquinanti e gas serra), o viene rilasciato nell'ambiente.

Andando un pò indietro con gli anni, con l'avvio della grande diffusione dei materiali plastici (si parla degli anni Cinquanta del secolo scorso), sono stati prodotti 8,3 miliardi di tonnellate di plastica, e ne sono stati lasciati in natura circa 6,3 miliardi di tonnellate. Il 79% di questa plastica è finita appunto nelle discariche e in tutti gli ambienti naturali, il 12% è stato incenerito e solo il 9% riciclato.

CAMBIAMENTO CLIMATICO E SOCIETÀ

CAMBIAMENTO CLIMATICO E MIGRAZIONI

Nei precedenti paragrafi abbiamo visto le cause del cambiamento climatico, abbiamo capito che le emissioni inquinanti che contribuiscono all'aumento del fenomeno siano collegabili ad ogni fase del ciclo di vita di prodotti che acquistiamo quotidianamente e visto alcune delle principali conseguenze dal punto di vista ambientale. Ma ci sono altre conseguenze legate al cambiamento climatico che sono tutt'altro che trascurabili. Tra queste, le **migrazioni**.

Spostarsi all'interno dei confini nazionali o all'estero è, infatti, un'importante strategia di adattamento per far fronte agli impatti dei cambiamenti climatici, che possono essere legati a shock climatici come gli eventi meteorologici estremi. Le migrazioni sono infatti causate anche dai cambiamenti climatici. Siccità ed eventi estremi, infatti, sono in grado di danneggiare la produzione agricola e devastare i territori. Inoltre, l'ascesa del livello dei mari per via della fusione dei ghiacci polari minaccia i Paesi a bassa quota. Queste dinamiche spingono intere popolazioni a cercare condizioni di vita migliori, generando milioni di profughi climatici. Anche per questo motivo, i cambiamenti del clima, le crisi idriche e le migrazioni di massa sono stati identificati dal World Economic Forum come i tre principali impatti sul nostro futuro.

CAMBIAMENTO CLIMATICO E SALUTE

Ma il cambiamento climatico sta agendo anche sulla diffusione delle malattie infettive. L'ampliamento al Nord e al Sud delle zone climatiche Sub-Tropicali, infatti, è in grado di produrre la diffusione di alcuni insetti in latitudini differenti rispetto a quelle originarie, agendo come principali attori dell'espansione di malattie tipiche delle zone tropicali e subtropicali. Non solo: come abbiamo già visto, le pressioni antropiche sugli ecosistemi, sono anche tra le cause di alcune delle emergenze sanitarie di tipo virale che hanno caratterizzato gli ultimi anni. Negli ultimi decenni, infatti, molte "malattie emergenti" hanno avuto origine nei mercati di metropoli dell'Asia o dell'Africa, luoghi in cui il commercio illegale prodotti e animali selvatici è molto frequente. Questi episodi possono così portare alla creazione di pericolose occasioni di contatto tra uomo e malattie di animali selvatici che, attraverso il fenomeno dello "spillover" (cioè del "salto" che permette al patogeno di passare da una specie ospite a un'altra), possono arrivare ad infettare l'essere umano. Oggi, anche se non è conosciuta con esattezza l'origine del COVID-19, viene ritenuto molto probabile che questa possa essere imputata proprio al commercio illegale di animali selvatici vivi o di loro parti e al passaggio del virus da animale ad essere umano.

Ovviamente in questo quadro la pressione e la distruzione di habitat e biodiversità in molte aree forestali del mondo sono elementi che possono essere in grado di rompere gli equilibri ecologici che possono contrastare i virus responsabili delle malattie sopracitate, creando condizioni che favoriscono la loro diffusione. Al contrario, la gestione sostenibile delle foreste e la conservazione degli spazi dedicati al mantenimento degli equilibri ecologici sono azioni che possono essere funzionali al mantenimento della distanza tra determinate specie animali potenzialmente portatrici di infezioni ed essere umano.

SOSTENIBILITÀ

C'è un termine che se accompagnato alle azioni dei singoli, delle aziende e dei Governi potrebbe contribuire alla soluzione al cambiamento climatico in atto. Questo termine è "**sostenibilità**", in effetti una parola sempre più frequentemente utilizzata nel linguaggio quotidiano. *Ma cosa qual è esattamente il suo significato? Cos'è lo sviluppo sostenibile?* Una delle definizioni più utilizzate per la definizione del concetto di "sviluppo sostenibile" è quella proposta nel rapporto "Our Common Future" pubblicato nel 1987 dalla Commissione mondiale per l'ambiente e lo sviluppo (Commissione Brundtland) del Programma delle Nazioni Unite per

2 - COMPrensione: CAPIAMO IL CONTESTO DI CUI STIAMO PARLANDO

l'ambiente. Secondo tale definizione, per sviluppo sostenibile si intende uno sviluppo che è in grado di assicurare **“il soddisfacimento dei bisogni della generazione presente senza compromettere la possibilità delle generazioni future di realizzare i propri”**.

In altri termini, lo sviluppo sostenibile è un modo di intendere il progresso delle società umane tale da garantire anche alle future generazioni di continuare a soddisfare i propri bisogni, mettendo al centro del paradigma il rispetto dell'equilibrio ambientale e il miglioramento del contesto economico, sociale ed istituzionale. Il soddisfacimento delle esigenze del presente non deve, quindi, compromettere la possibilità per le generazioni future (e per le attuali in tutte le parti del mondo) di avere accesso alle risorse, allo sviluppo e a condizioni di vita adeguate, nel rispetto dell'ambiente e nella salvaguardia degli ecosistemi naturali. Spesso il termine “sostenibilità” viene associato a termine “ambiente”. In realtà, quando si parla di questo concetto, si devono prendere in considerazione i **quattro ambiti di cui la sostenibilità si compone: sostenibilità ambientale, sostenibilità economica, sostenibilità sociale e sostenibilità istituzionale**. Tutti questi aspetti sono strettamente interconnessi e insieme concorrono a definire il concetto di sviluppo sostenibile.

- **Sostenibilità ambientale:** ha l'obiettivo di mantenere l'equilibrio delle risorse naturali, in modo tale da far persistere le condizioni di rigenerazione delle risorse naturali.
- **Sostenibilità sociale:** promozione delle condizioni di benessere umano (come istruzione, salute e sicurezza) equamente distribuite per genere e per classi.
- **Sostenibilità economica:** incentrata sulla necessità di garantire lavoro e anche reddito per lo sviluppo della popolazione.
- **Sostenibilità istituzionale:** capacità di assicurare le condizioni di stabilità, democrazia, giustizia, partecipazione politica.

Mantenere in equilibrio e garantire i quattro fattori appena elencati permette, appunto, di perseguire uno sviluppo sostenibile, quindi realizzabile anche in futuro.

Nel prossimo capitolo, cercheremo di trasformare questo bagaglio di conoscenza che abbiamo acquisito in consapevolezza personale:
*il cambiamento climatico è un mio problema?
E io, posso esser parte della soluzione?*



QUANTO PESO
MI PORTO ADDOSSO ?



3 - CONSAPEVOLEZZA

Terzo passo

Comprendere che impronta lasciano le nostre azioni sulla terra: quali sono quelle quotidiane che hanno più peso? Come si misurano? Individuare obiettivi perseguibili e lavorare per raggiungerli.

Ciò che non si misura non esiste o comunque non può essere migliorato. Partendo da questa provocazione, *abbiamo mai pensato che si può misurare l'impatto che ogni essere umano o ogni comunità genera sull'ambiente? Quante risorse usiamo? Di quanto spazio abbiamo bisogno? I nostri comportamenti sono compatibili con la disponibilità di risorse? Esiste un'unità di misura che possa aiutarci ad avere consapevolezza degli effetti dei nostri comportamenti e quindi ad agire di conseguenza?*

Esistono e si chiamano **"indicatori di sostenibilità"**. In generale, con il termine indicatore si identifica uno strumento che fornisce informazioni in forma sintetica di un fenomeno più complesso. In campo ambientale sono due i principali indicatori che ci possono aiutare ad avere informazioni sugli effetti ambientali dei comportamenti di singoli o di comunità: lo zaino ecologico e l'impronta ecologica, carbonica e idrica.

LO ZAINO ECOLOGICO

Lo **zaino ecologico** è un indicatore elaborato dal Wuppertal Institut per il Clima, l'Energia e l'Ambiente che ha l'obiettivo di misurare il peso dei consumi individuali sull'ambiente.

Questo indicatore misura in chili il carico di natura che ogni prodotto o servizio si porta sulle "spalle": una sorta di invisibile zaino che si calcola considerando non solo il peso del prodotto stesso ma anche quello di tutti i materiali che sono stati prelevati per realizzarlo.

Si tratta di "flussi nascosti", cioè quantitativi di materiali che non compongono direttamente il bene o il servizio, ma che sono utilizzati indirettamente per poterli costruire o comunque erogare.

Se ad esempio abbiamo tra le mani 1 kg di carta, in realtà portiamo un peso molto superiore perché dietro quella carta c'è una gestione di un bosco o di una piantagione, un taglio di alberi per produrre cellulosa, un'industria cartiera, tanto carburante per il trasporto, energia per il trattamento e la trasformazione, usura delle macchine, acqua e molto altro. Allo stesso modo, chi ha addosso una maglietta di cotone in realtà indossa ben 4.500 kg.

Anche un download dal computer o un invio di una mail utilizza risorse, a causa dell'enorme quantità di materiale e energia utilizzati rispettivamente dal computer e da internet.

LE IMPRONTE ECOLOGICHE

Un'altra serie di indicatori si chiamano "**Impronte ecologiche**", strumenti che permettono di calcolare proprio l'impronta che ogni individuo o comunità lascia sul Pianeta. Proprio come le orme lasciate da un uomo sul terreno, tutte le attività di produzione e di consumo lasciano dei segni sul Pianeta.

Tenere la contabilità dell'impronta ecologica significa pensare come un agricoltore: *quant'è grande la nostra cascina? Quanta terra e quanti animali ci occorrono per vivere e per tutto quello che usiamo?* Questo conteggio funziona come una specie di "estratto conto" del Pianeta e – secondo il saldo attuale – siamo gravemente in rosso.

Nei fatti, questo indicatore ci dice che per sostenere il nostro consumo abbiamo liquidato le scorte e permesso alla CO₂ di accumularsi nell'atmosfera. Il cambiamento climatico, l'estinzione delle specie, il rimpicciolimento delle foreste, il crollo delle zone pescose, il ritiro dell'acqua dolce sono tutti dei chiari segnali: abbiamo raggiunto il limite di spesa in disavanzo. Le impronte sono quindi indicatori di sostenibilità che misurano la domanda umana sugli ecosistemi in termini di area, terrestre e marittima, biologicamente produttiva necessaria a produrre le risorse che l'uomo consuma e assorbire i rifiuti che produce.

Esistono tre diversi tipi di impronta: impronta ecologica, impronta carbonica e idrica.

IMPRONTA ECOLOGICA

L'impronta ecologica (ecological footprint in inglese) è un sistema di contabilità che permette di confrontare la domanda di risorse e la capacità del Pianeta di rigenerare le stesse risorse (biocapacità), quantificando così l'impatto dell'essere umano sulle risorse naturali e definendo la sostenibilità della produzione di beni e servizi. L'impronta ecologica è, in sintesi, la superficie di territorio utilizzata da un individuo, un gruppo di persone, una città o uno Stato necessaria per la produzione di risorse consumate da quel determinato individuo, gruppo di persone, città o Stato e per assorbire l'anidride carbonica emessa dai processi produttivi.

Ovviamente, tanto maggiore è l'area dell'impronta ecologica, tanto più estesa è la superficie biologicamente produttiva che si rende necessaria per la rigenerazione delle risorse

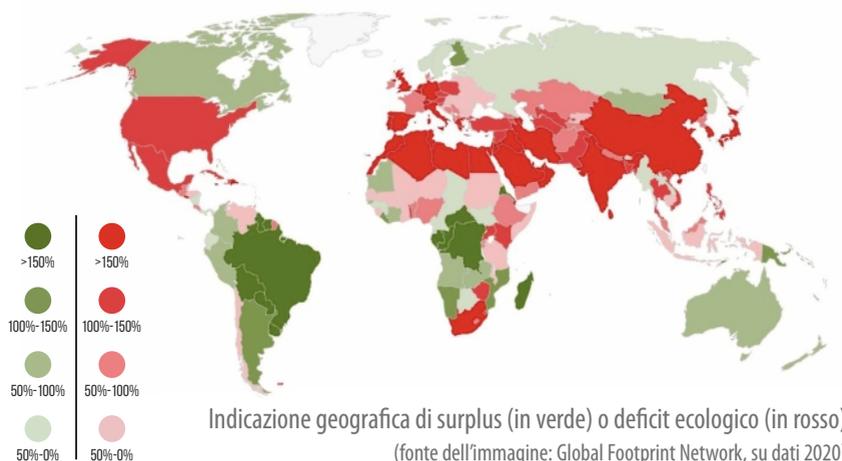


3 - CONSAPEVOLEZZA

consumate e per l'assorbimento della CO₂ emessa come rifiuto delle attività produttive. *Come si misura l'impronta ecologica di un determinato bene?* Anche se in un primo momento può sembrare strano, **l'impronta ecologica si misura in ettari** e si ottiene calcolando il rapporto tra la quantità del bene consumato (espresso in kg) e una costante di rendimento media (espressa in kg/ettari). L'impronta di un insieme di consumi associati ad una persona o ad un gruppo di persone è data dalla sommatoria delle impronte ecologiche dei singoli beni consumati.

Per comprendere il rapporto tra consumi di un gruppo di individui in un determinato territorio e per valutare la sostenibilità dei consumi di quel gruppo di individui, quindi, bisogna mettere in rapporto l'impronta ecologica generata dai consumi di quel gruppo con la superficie effettivamente a disposizione. Se il primo valore supera il secondo, la sostenibilità è a rischio. In altre parole, il territorio in questione è in deficit rispetto alla sua capacità di rigenerare nel corso del tempo le risorse che gli sono state sottratte.

Questo concetto si chiama "**biocapacità**", ed è appunto l'indicatore della capacità naturale di un territorio (come uno Stato, per esempio) di fornire risorse e viene confrontato invece con il reale uso di risorse operato nel medesimo contesto territoriale. Se il consumo di risorse su un territorio è inferiore alla sua capacità di loro rigenerazione naturale (footprint < biocapacità) siamo in contesto di surplus di risorse ("surplus ecologico"), nel caso contrario di footprint > biocapacità c'è un deficit, così come accade in quasi tutti i Paesi occidentali o comunque nei Paesi con un'alta popolazione ("deficit ecologico"):



Rispetto all'immagine, in particolare, il colore rosso acceso è associato agli Stati in cui la footprint supera del 150% la biocapacità, mentre il colore verde acceso è associato a Stati in cui la biocapacità supera del 150% la propria footprint.

In pratica i consumi attuali stanno creando una sorta di **debito nei confronti del Pianeta**: si utilizzano le risorse naturali con una velocità maggiore di quella con cui vengono rigenerate. Se, quindi, non si interviene cambiando i comportamenti individuali e collettivi riducendo il ritmo dello sfruttamento delle risorse rinnovabili, si arriverà per forza di cose al loro esaurimento. Chiaramente sia l'impatto ambientale che la biocapacità sono valori diversi in base alla zona del Pianeta in cui ci si trova. Questi valori sono infatti dipendenti da molti fattori, tra i quali la densità di popolazione, il grado di sviluppo e di consumo di ogni Stato, il tipo di territorio e le risorse disponibili.

In cima a questa poco edificante classifica, troviamo Paesi con un'impronta di 8-10 ettari pro capite: l'Italia, con i suoi 4,4 ha di impronta ecologica pro capite e con una biocapacità di 0,9 ha/procapite si trova ed essere uno dei Paesi con maggiore deficit ecologico, pari appunto a 3,5 ha/abitante.

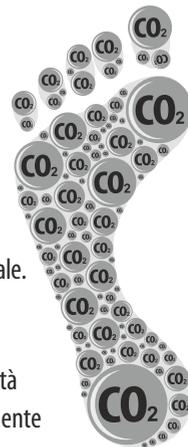
L'IMPRONTA CARBONICA

L'**impronta di carbonio (carbon footprint)** è una delle componenti dell'impronta ecologica ed è un indice in grado di descrivere la superficie di territorio produttivo necessario per assorbire l'anidride carbonica che è stata immessa nell'ambiente a causa delle attività umane.

Tra tutte le componenti dell'impronta ecologica, è quella a più rapida crescita ed è quella che copre più della metà dell'impronta ecologica globale.

Il termine carbon footprint è utilizzato anche per descrivere la quantità di anidride carbonica emessa per la produzione di un certo prodotto, attività o servizio. Questo valore è espresso in **tonnellate** e può essere eventualmente convertito nella superficie necessaria ad assorbire ed a stoccare la CO_2 o comunque nel numero di alberi necessari per tale assorbimento.

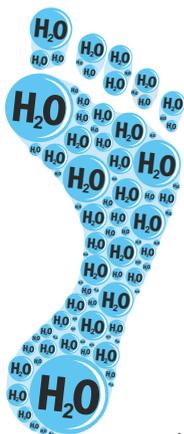
L'impronta di carbonio è quindi la misura dell'impatto ambientale delle attività antropiche in termini di emissioni di anidride carbonica. Queste emissioni sono associate in larga



misura all'utilizzo di combustibili di origine fossile come fonte di energia. Le attività che determinano l'uso di energia, sono quindi responsabili di emissione di gas ad effetto serra.

Di che attività stiamo parlando? Produzione, trasporto, gestione di qualsiasi tipo di merce, ma anche riscaldamento o condizionamento di ambienti domestici, riscaldamento di acqua, alimentazione di dispositivi elettronici ed accensione della luce, acquisto di prodotti non sostenibili perché derivanti da filiere illegali. Ogni volta che compiamo questi gesti quotidiani, dobbiamo essere consci del fatto che emettiamo in atmosfera gas climalteranti. La differenza tra uso razionale delle risorse e spreco e la comprensione di questo è quindi un passo fondamentale, un tassello dirimente per l'adozione di stili di vita e di scelte di acquisto etiche e sostenibili.

L'IMPRONTA IDRICA



Oltre all'impronta ecologica e a quella carbonica, l'**impronta idrica** è l'indice che consente di misurare la pressione antropica sulle risorse idriche del Pianeta. È, infatti, la misura dell'utilizzo di acqua da parte di produttori e consumatori. Questo indice si misura in **metri cubi di acqua evaporata e/o inquinata** nel corso dell'intero ciclo produttivo di un determinato bene o servizio. L'impronta idrica, al pari di quella ecologica e di quella carbonica può essere determinata per un individuo, una comunità o un paese, ma anche per un'impresa.

L'impronta idrica di un prodotto agricolo viene stimata considerando sia le risorse idriche effettivamente usate e inquinate per la sua coltivazione (definito come consumo diretto) sia per la cosiddetta "acqua virtuale", cioè quella che è stata utilizzata per le altre fasi della filiera di produzione, distribuzione e consumo (consumo indiretto).

Un esempio? Quanta acqua ci può essere una "semplice" tazzina di caffè? Sembra incredibile, ma una tazzina di caffè può arrivare a "contenere" fino a 200 litri di acqua: acqua impiegata per la coltivazione della pianta, per la raffinazione del caffè, per il confezionamento, il trasporto, la preparazione e la vendita del caffè (e fino a qui arriviamo a circa 140 litri) ai quali si possono sommare altri 60 litri di acqua, se questo caffè viene preso da asporto con latte e zucchero e venduto in una tazzina usa e getta!

L'OVERSHOOT DAY

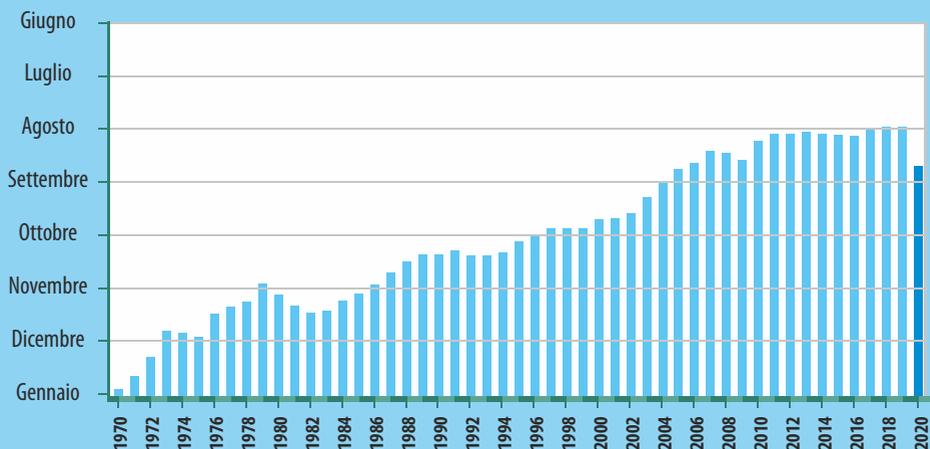
Le impronte sono quindi strumenti in grado di dirci quante risorse utilizziamo e ci permettono di misurare il progressivo utilizzo di queste. Ma mentre l'economia globale, la popolazione, l'uso di risorse naturali e l'emissione di gas climalteranti aumentano, le dimensioni della Terra rimangono le stesse.

Arriva così ogni anno un giorno chiamato **Overshoot Day**, cioè il giorno calcolato dal **Global Footprint Network** del sovrasfruttamento del Pianeta, il giorno in cui gli interessi della natura, cioè tutta la produzione annua rinnovabile, dalle foreste ai pesci, è stata consumata. Dall'Overshoot Day fino alla fine di quell'anno solare si andrà ad intaccare il capitale planetario, attingendo a risorse non più rinnovabili e delle quali saranno quindi private le generazioni future. In sostanza da quel giorno si prelevano dal "**conto terrestre**" più risorse di quante i sistemi naturali siano in grado di rigenerare, si immettono più rifiuti e inquinanti di quanto la biosfera sia in grado di metabolizzare.

Insomma, se si trattasse di un bilancio economico, potremmo dire che tutta la disponibilità economica per coprire un intero anno è stata spesa tutte prima della fine di quell'anno e che per andare avanti quindi si rompe il salvadanaio, utilizzando risorse destinate alla copertura delle spese degli anni successivi.

Fino agli anni '70 (quando la popolazione mondiale era di circa 3,5 miliardi di individui) invece tutte le risorse disponibili per un determinato anno erano sufficienti a coprire i fabbisogni dell'intera Umanità per quel determinato anno. A partire da quel periodo, invece, anno dopo anno la data x , cioè la data in cui le risorse sono finite è andata anticipandosi. Oggi infatti siamo oltre sette miliardi di abitanti sulla Terra. Consumiamo e inquiniamo come non mai e preleviamo l'equivalente di una Terra e mezza. Sappiamo che la biosfera è un sistema resiliente, e che quindi per periodi brevi può riuscire a sopportare stress senza crollare, ma è necessario rientrare nei limiti fisici imposti dalla Natura per rigenerare le pressioni eccessive che sono state apportate al Pianeta.

Oggi purtroppo invece questa tendenza non è così: l'Overshoot day si anticipa di anno in anno, arrivando **nel 2020** a segnare sul calendario la preoccupante data del **22 agosto** a livello globale: l'umanità utilizza attualmente il 60% in più di quanto si possa rinnovare: è come se utilizzassimo le risorse di 1,6 pianeta Terra.



Andamento dell'Overshoot Day nel periodo 1970-2020
(fonte dell'immagine: Global Footprint Network)

Solo nel 2020 c'è stato un ritardo nel giorno dell'Overshoot dal momento che, a causa del COVID-19 e del lockdown ad esso collegato, le attività economiche globali hanno avuto un rallentamento determinando un minor consumo di risorse nel primo semestre 2020.

Puntando la lente a livello nazionale, risulta evidente come l'Italia sia tra i Paesi più esposti in termini di deficit ecologico: gli italiani per mantenere il loro tenore di vita consumano complessivamente risorse e restituiscono rifiuti ed emissioni climalteranti pari a circa quattro volte il territorio che sarebbe a disposizione per i cittadini italiani. In pratica, viviamo consumando quattro Italie. Un Paese con elevato deficit ecologico è fragile. Deve importare energia, cibo, minerali e altre materie prime, ma deve poi smaltire gli scarti sul proprio territorio.

Ma si può calcolare la nostra impronta ecologica personale? Sì, per esempio utilizzando il tool web che si trova a questa pagina: <https://www.footprintcalculator.org/>

Quale è la tua impronta ecologica? Calcolala attraverso il tool sopra riportato e scrivi il valore risultante nello spazio sottostante? Quanti ettari sono necessari per il tuo stile di vita? Se tutti gli abitanti della Terra avessero il tuo stile di vita, di quanti Pianeti avremmo bisogno?

TRE SEMPLICI COMPORTAMENTI CHE POSSONO FARE LA DIFFERENZA

1 - RIDUCI



QUANDO VAI
A FARE ACQUISTI
RIDUCI GLI SPRECHI

3 - RIUSA



RIPARA O
DAI UNA NUOVA VITA
AGLI OGGETTI CHE USI

2 - RICICLA



FAI ATTENZIONI QUANDO
BUTTI QUALCOSA

4-AZIONE:

DIVENTIAMO PROTAGONISTI DEL CAMBIAMENTO

Le 3 R: Riduci, Riusa e Ricicla

Ma tu sei un consumatore critico? Le leggi le etichette?

Il tuo impegno: scrivi un impegno concreto che cercherai di rispettare e far rispettare nella tua vita privata.

LE 3 R

Riduci, Riusa, Ricicla. Le 3 R ormai sono note a tutti. Si tratta di tre passi che, se compiuti nel giusto ordine, portano benefici per tutti, una singola persona, una famiglia o una classe intera.

Riduci. Il primo passo per ridurre la quantità di rifiuti è...non produrre rifiuti. Infatti produrre un nuovo oggetto richiede una quantità di materiali ed energia considerevole: la materia prima va estratta dalla terra, il prodotto dev'essere fabbricato e poi trasportato dovunque venga venduto. Di conseguenza il miglior modo per non produrre rifiuti e salvaguardare le risorse naturali è ridurre i nostri consumi (risparmiando anche soldi e proteggendo l'ambiente).

Un esempio pratico su come ridurre i tuoi consumi? Quando compri cerca il prodotto con meno imballaggi di plastica, oppure compra solamente quando qualcosa ti è necessario.

Riusa (e ripara). Sempre di più sentiamo parlare di riutilizzare prodotti. Donare una seconda vita ad un oggetto, cambiando la sua funzione o riparandolo, significa non produrre un oggetto suo sostituto e quindi evitare l'immissione in atmosfera di CO₂ e di gas climalteranti, significa risparmiare le risorse naturali che servono per produrlo e quindi non impattare negativamente sul nostro pianeta.

Ultimamente sono sempre di più le aziende di abbigliamento che riparano vestiti o che donano loro una seconda vita. Preferire una scelta di questo tipo piuttosto che un acquisto di abiti che acquisti a poco e usi poco (parliamo di "fast-fashion") significa ridurre notevolmente il nostro impatto sull'ambiente.

Significa pensare a un riutilizzo del prodotto prima di buttarlo. A partire dall'abbandono della filosofia **"usa e getta"**, è possibile privilegiare gli acquisti durevoli, di qualità, capaci di garantire la massima longevità. Ricaricare, usare "con stile", attenzione e rispetto, esercitare la creatività per riutilizzare tutto quel che si può per un secondo impiego, sono attività che garantiscono un impatto più leggero sull'ambiente.

Ricicla. Dopo aver ridotto e riusato, riciclare è l'ultimo step della catena. Significa avviare il prodotto, ormai inutilizzabile, verso una catena di disassemblaggio che permette di riutilizzare le materie prime di cui è composto. Riciclare vuol dire ridurre il prelievo di materie prime vergini dal Pianeta e contribuire all'economia circolare, in cui lo scarto della lavorazione diventa materia prima per un altro processo industriale.

Dal punto di vista pratico, quindi, come possiamo comportarci per fare la nostra parte, facendo scelte giuste e lungimiranti per noi stessi e per l'Ambiente?

Abbiamo individuato qui di seguito alcuni consigli di buone pratiche che possono fare la differenza. Sono tantissimi i modi per essere cittadini sostenibili che abbracciano tutti gli aspetti della nostra quotidianità!

Quindi di seguito ecco una serie di azioni semplici che ognuno di noi può fare per combattere il cambiamento climatico. La maggior parte di queste azioni non comportano alcun costo, alcune altre richiedono invece un piccolo sforzo o investimento, ma possono far anche risparmiare nel medio-lungo periodo.

ATTENZIONE AL PIATTO!

Ciò che mettiamo nel piatto è importante: abbiamo già visto nei capitoli precedenti la quantità notevole di gas serra proveniente dalle filiere alimentari, ed in particolar modo dalla produzione di alimenti a base animale. In questo senso, quindi, ridurre il consumo di carne e latticini è un modo semplice, veloce e diretto per limitare le emissioni di carbonio. Tra tutte le azioni individuate, infatti, adottare una dieta povera di carne è stata raccomandata come il miglior modo con cui ciascun individuo può ridurre il proprio impatto sul pianeta.

E' stata, a tal proposito, individuata una vera e propria **"Dieta per la salute del Pianeta"**, con l'intento di fornire un modo per affrontare l'impatto che le nostre scelte alimentari hanno sull'ambiente e la salute. Questa dieta, è stata elaborata sulla scia della Dieta Mediterranea e della Dieta di Okinawa e raccomanda che il consumo medio globale di carne rossa venga dimezzato, mentre quello di verdure, frutta, legumi e noci raddoppi. In ogni caso, qualsiasi cosa si decida di mangiare, è necessario prediligere prodotti con un'origine locale e stagionale. In questo modo, oltre a "risparmiare" molti chilometri si evitano imballaggi di plastica che si trovano generalmente in maniera diffusa nei supermercati.

Se c'è spazio a sufficienza (basta anche solo un davanzale!) si possono provare inoltre a coltivare in casa le erbe aromatiche o qualche verdura.

A tavola, inoltre, si possono ridurre gli sprechi alimentari programmando i pasti in

4-AZIONE DIVENTIAMO PROTAGONISTI DEL CAMBIAMENTO

anticipo, non buttando il cibo eventualmente avanzato e condividendo i pasti con gli amici. Ultimo aspetto (ma non per questo meno importante): l'acqua del rubinetto! In Italia l'acqua proveniente dagli acquedotti è molto controllata. L'uso di brocche in casa o di borracce fuori casa permette di non utilizzare centinaia di bottiglie di plastica ogni anno!

MA COME TI VESTI?

E' da pochi anni che si è iniziato a parlare di **"fast fashion"**, la controparte modaiola del "fast food", proprio per evidenziare il suo consumo veloce e quasi disinteressato. Vestiti acquistati ed utilizzati, in media, meno di un anno.

Al contrario, scelte sostenibili per il nostro armadio, non sono sostenibili solo dal punto di vista ambientale ma anche da quello sociale. Acquistare prodotti "etici" o di seconda mano e tenerli il più a lungo possibile ha un valore non soltanto dal punto di vista economico ma appunto anche da quello ambientale!

Meglio, quindi, riciclare i vestiti, ripararli o accessoriarli, scambiarli con gli amici e acquistare nuovi capi prevalentemente alle vendite di beneficenza o vintage.

Se però si vuole, comunque, comprare abiti nuovi, meglio individuare marchi che fanno appello al proprio stile ma proponendo una moda etica e sostenibile.

LE ETICHETTE: COSA SONO? COSA DEVO LEGGERE?

Le **etichette** e i loghi presenti in molti prodotti ci aiutano a capire determinate caratteristiche del prodotto stesso, sono una sorta di bussola che serve ad orientarci nelle nostre scelte d'acquisto quotidiane. Tra questi loghi, alcuni si riferiscono a certificazioni etiche ed ambientali. Di seguito riportiamo alcune tra le più diffuse. *Quante di queste già conoscevi?*



CARTA E LEGNO

PEFC (programme for the endorsement of forest certification schemes) e FSC (Forest Stewardship Council) garantiscono che un prodotto di origine forestale (carta e legno) proviene da foreste gestite secondo criteri sostenibili, sia ambientali che sociali (cioè vengono rispettati i diritti dei lavoratori).



ALIMENTAZIONE

Il primo marchio che vedete descrive un prodotto realizzato seguendo metodi di **Agricoltura Biologica**. Tale marchio quindi ci garantisce e ci rassicura circa l'origine e la qualità di alimenti e bevande, indicando che quel determinato prodotto proviene da una coltivazione e da un allevamento dedito alla salvaguardia della **biodiversità**, escludendo gli **OGM** dal suo ciclo produttivo.

FRIEND OF THE SEA

Certifica la provenienza dei prodotti ittici da pesca o allevamento sostenibili (nel rispetto del Codice di Condotta per la Pesca Responsabile della FAO e impiegando metodi non dannosi per l'ecosistema) mentre il marchio **Dolphin Safe** garantisce l'applicazione di sistemi di pesca del tonno che non mettano in pericolo la vita dei **delfini**.



TECNOLOGIA

Il marchio **Energy Star** certifica l'**efficienza energetica** (e quindi garantisce un risparmio energetico ottenuto dall'uso di quel prodotto) di alcuni oggetti alimentati da elettricità. Non tutti ne sono provvisti, quindi attenzione al prossimo acquisto tecnologico che fate. Questa certificazione, patrocinata dall'UE e applicata anche negli Stati Uniti, ha lo scopo di ridurre il consumo energetico e la produzione di gas serra da parte delle centrali elettriche e per questo intende promuovere la **conservazione di energia** migliorando l'efficienza dei prodotti di consumo etichettati con il riconoscibile marchio formato da una stella bianca su fondo blu con la scritta "energy" (esso compare su molte periferiche e prodotti informatici per ufficio).

TESSILE

GOTS (Global Organic Textile Standard) è lo standard internazionale che possiamo individuare sui **prodotti tessili** definiti "**biologici**". Il marchio garantisce che quel prodotto **non** è stato **trattato con sostanze chimiche** pericolose, sia nella fase di coltivazione che in quella di lavorazione.



4-AZIONE DIVENTIAMO PROTAGONISTI DEL CAMBIAMENTO

COSMETICA

Grazie a questo simbolo è possibile riconoscere e individuare i prodotti di cosmetica che **non** sono stati **testati sugli animali**. Questo logo, che può anche essere sostituito dalla semplice dicitura è stato ideato dalla Coalizione Europea contro la vivisezione.



AREE MULTIPLE

Un marchio che si vede molto spesso su **differenti prodotti** è quello di **Ecolabel**, ideato dall'Unione Europea, il quale ne certifica il rispetto per l'ambiente durante l'intero ciclo di vita: materie prime, uso di energia e acqua, emissioni emesse sul pianeta e smaltimento. E' possibile trovarlo su detersivi, saponi, carta, elettrodomestici ma anche sulle lampadine e sui servizi turistici.

Fairtrade è il simbolo di garanzia del **Commercio Equo e Solidale** in Italia, un consorzio senza scopo di lucro, nato nel 1996 con l'obiettivo di diffondere i prodotti del commercio equo nei grandi supermercati e nelle Botteghe del Mondo. Questo marchio ci dice che il prodotto è stato realizzato nel **rispetto del lavoratore**, senza causare sfruttamento o povertà nei Paesi del sud del mondo. Lo possiamo trovare su prodotti freschi (banane e ananas) e confezionati (cioccolata, caffè, tè, tisane, riso, spezie, gelati) ma anche su oggetti di cotone (scarpe, borse, t-shirt, calze, grembiuli), palloni, cosmesi e fiori.



Il logo **VeganOK**, ci garantisce che tutti i prodotti da esso certificati (alimenti, prodotti per il corpo, scarpe, alberghi, arredamento, ...) sono stati realizzati senza ricorrere all'uso di elementi di origine animale.

L'IMPRONTA DEL DIGITALE

E' un aspetto al quale non pensiamo spesso, ma l'**impronta carbonica di Internet e dei sistemi che la supportano** rappresenta circa il 3,7% delle emissioni globali di gas serra, che non è molto lontana dalla quantità prodotta globalmente dall'industria dei trasporti aerei. Alcuni studi stimano che, in 10 anni, la rete Internet produrrà il 20% dei gas serra del mondo.

Cosa possiamo fare noi allora? Ci sono alcune semplici indicazioni da seguire che suggerisce il movimento promotore del "Digital worldcleanup day" (<https://digital.worldcleanupday.org>).



Pulisci il tuo smartphone

Cancella tutte le applicazioni che non usi da un pò di tempo o solo poche volte. Elimina tutti i giochi non necessari e le applicazioni dimenticate che hai scaricato, ma che non hai ancora provato. Di sicuro non sono così indispensabili! Consumano energia anche se non sono usate. Ordina le tue foto, rimuovi i duplicati e le foto sfocate.

Pulisci il tuo pco tablet

Pulisci il PC/Tablet e cancella i file duplicati o cancellati: sono diventati inutili. Sfoglia i video e cancella i file già visti più volte o inutili. Cancella le applicazioni non necessarie e quelle che non usi da molto tempo. Archivia i file importanti.

Pulisci la tua casella di posta

Seleziona le e-mail molto vecchie ed eliminale. Cancella l'iscrizione alle newsletter che non leggi più. Seleziona le conversazioni più lunghe, salva le più recenti e rimuovi tutto il resto. Sii coraggioso, e clicca sul pulsante CANCELLA! Conservare 1 GB di mail per 1 anno = al consumo per la cottura di 20 pizze surgelate.

Prendi delle nuove misure

Utilizza i file condivisi (Gdrive) per evitare di tenere lo stesso file su più computer. Smettila di scrivere "ok" e "grazie"! Cancella l'immagine della tua firma di posta elettronica, tranne che per lo scambio con partner esterni. Un SMS genera 0,014 g di CO₂. Un'e-mail genera circa 10g di CO₂.

COME TI MUOVI?

Tra tutti i consigli dati finora per essere ecofriendly questo forse è quello che richiede più fatica: l'uso di auto private e di aerei è infatti molto comune ed è difficile in molti casi adottare soluzioni alternative. È vero, non è facile rinunciare a guidare per gli spostamenti, soprattutto quando si hanno delle tratte medio-lunghe da percorrere, ma si può essere eco friendly senza rinunciare alla macchina: il car sharing, per esempio, può essere un'ottima soluzione.

INFORMAZIONE E PARTECIPAZIONE!

Non è vero che le azioni individuali non contano: **le azioni individuali contano eccome!** Queste infatti mostrano impegno e offrono un'alternativa "responsabile" al modo spesso distratto in cui tutti viviamo. La promozione, l'esempio e l'attivismo sono importanti.

A scuola, all'università, nel mondo del lavoro o nel tuo gruppo di amici: tutti questi sono luoghi perfetti per promuovere nuovi modelli di vita (e di pensiero) nel segno della sostenibilità. Del resto, una percentuale sempre più elevata di persone si preoccupa per i cambiamenti climatici e desidera fare qualcosa: se anche tu rientri in questa percentuale, ma non sai da dove o come iniziare, sappi che esistono molte organizzazioni come l'Alleanza Italiana per lo Sviluppo Sostenibile (ASviS) che hanno l'obiettivo di far crescere nella società italiana, nei soggetti economici e nelle istituzioni la consapevolezza dell'importanza dell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.

Il sito ASviS.it è ricco di eventi, progetti in essere, news e informazioni relative a iniziative su tutto il territorio italiano. Non resta che dare al più presto un'occhiata!

«Quando le persone mi chiedono "Cosa posso fare?" di solito si aspettano che la mia risposta sia: "Ricicla i tuoi giornali, cambia le tue lampadine con altre più efficienti, e così via". Ma la cosa più importante che noi come individui possiamo fare è diventare politicamente attivi, impegnarci perché agli attuali trend di distruzione ambientale e crescita demografica, che minano il nostro futuro, sia imposto uno stop. La scommessa ora è di salvare la nostra civiltà. E la posta non potrebbe essere più alta. Questo non è certo uno sport da spettatori. Se non vogliamo perdere, è indispensabile che tutti siano coinvolti in questo processo di cambiamento totale: unica chance di salvezza dell'umanità.»

(Lester Brown, presidente dell'Earth Policy Institute e creatore del WorldWatch Institute).

Quante di queste azioni già compi nella tua vita? Quante di queste saresti disposto ad adottare?

Metti una **X** nella casella che corrisponde alla tua azione

Già lo faccio!

Non lo facevo,
ma mi impegno a farlo

Non mi interessa
o non posso

AZIONE

MA PERCHÉ FARLO?

Sostituire le lampadine a incandescenza con lampadine fluorescenti.

Le lampadine fluorescenti compatte usano il 60% di energia in meno rispetto ai classici bulbi a incandescenza. Per ogni lampadina a risparmio energetico che ne sostituisce una tradizionale, nell'atmosfera vengono immessi 136 kg di CO₂ in meno ogni anno.

Spegnere le luci se non ci sei. Non tenere le luci accese nelle stanze dove non c'è nessuno, e se hai un negozio o un'attività commerciale, non lasciare l'illuminazione attiva quando il negozio è chiuso.

Per evitare di sprecare energia inutilmente. L'energia non consumata inutilmente si chiama "energia bianca" ed è considerata la prima fonte di energia pulita!

Staccare i trasformatori dei caricabatterie.

I trasformatori elettrici del modem, del caricabatterie per cellulari, e di molte altre apparecchiature, rimangono sotto tensione ed assorbono energia anche quando l'apparecchio è spento o scollegato. Ognuno di questi trasformatori consuma da 1 a 5 watt: supponendo che in una casa ce ne siano una dozzina, semplicemente staccandoli dalla presa di corrente quando non ne hai bisogno potresti risparmiare 40 € all'anno sulla bolletta.

Usare le batterie ricaricabili invece delle pile usa e getta.

Un set di pile ricaricabili ad alta capacità costa circa due volte e mezzo un normale blister di pile stilo o mini-stilo, compreso il caricabatterie. Dopo sole tre ricariche, avrai già riassorbito l'investimento iniziale, e risparmierai il costo di produzione e smaltimento delle pile usa e getta. Potrai ricaricarle centinaia di volte prima che perdano efficienza. Usale per telecomandi, fotocamere, lettori Mp3, tutto ciò che va a batterie.

4 - AZIONE DIVENTIAMO PROTAGONISTI DEL CAMBIAMENTO



Già lo faccio!

Non lo facevo,
ma mi impegno a farloNon mi interessa
o non posso

AZIONE

MA PERCHÉ FARLO?

Mettere un coperchio sulle pentole quando cucini.



Così facendo, il cibo raggiungerà più in fretta la temperatura necessaria e risparmierai energia preparando il pranzo. Le pentole a pressione sono ancora più efficienti: fanno risparmiare fino al 70%.

Fare una doccia invece di un bagno.



Una doccia richiede circa un quarto dell'acqua, e dell'energia per scaldare la stessa, rispetto ad un bagno. Per massimizzare il risparmio, installa un diffusore per la doccia a risparmio energetico: oltre all'energia risparmierai anche l'acqua, che è un bene prezioso.

Riciclare i rifiuti in casa.



Puoi risparmiare un'altra tonnellata di anidride carbonica ogni anno se inizi a riciclare i rifiuti che generi (tipicamente carta, vetro, lattine ed imballaggi di plastica)

Riciclare i rifiuti organici.



Circa il 3% delle emissioni dei gas serra sono rilasciate attraverso la decomposizione dei rifiuti biodegradabili. Riciclando l'organico (o compostandolo se hai un giardino), puoi contribuire ad alleviare questo problema. Assicurati che il compostaggio sia corretto, con sufficiente ossigeno, altrimenti il compost rilascerà metano e cattivi odori.

Comprare in modo intelligente, pensando all'imballaggio.



Ad esempio una bottiglia da 2 litri richiede meno energia per essere prodotta, e produce meno rifiuti di una bottiglia da un solo litro. Inoltre, compra prodotti di carta riciclata: essi richiedono dal 70% al 90% di energia in meno per essere prodotti, ed in più preserverai le foreste.

Scegliere i prodotti con il minimo imballaggio, e acquistare le ricariche quando puoi.



Abatterai anche i costi di produzione e l'utilizzo di energia: un altro aiuto contro il riscaldamento globale.

4-AZIONE DIVENTIAMO PROTAGONISTI DEL CAMBIAMENTO



Già lo faccio!



Non lo facevo,
ma mi impegno a farlo



Non mi interessa
o non posso

AZIONE

MA PERCHÉ FARLO?

Riutilizzare
le buste della spesa.



Quando fai la spesa, risparmi denaro e rifiuti portando con te sacchetti non monouso, invece di accettarli dal supermercato. I rifiuti plastici non solo liberano anidride carbonica e metano nell'atmosfera, ma possono anche inquinare l'aria, il terreno e le falde acquifere.

Produrre meno rifiuti.



La maggior parte dei prodotti che compriamo causano l'emissione di gas serra in un modo o nell'altro, durante la produzione o la distribuzione. Se porti con te il tuo pranzo in un contenitore lavabile, risparmi l'energia necessaria a produrre nuovi contenitori usa e getta.

Acquistare alimenti
prodotti localmente



Gli ingredienti di un pasto in Europa viaggiano mediamente per oltre 1.200 km prima di arrivare sul tuo piatto. Acquistare frutta, verdura, carne e pesce prodotti nelle vicinanze della tua città aiuteranno a risparmiare sul carburante e faranno girare l'economia nella tua comunità.

Comprare prodotti freschi
invece dei surgelati



I surgelati richiedono circa 10 volte più energia dei cibi freschi per essere confezionati.

Mangiare meno carne.



Il metano è il secondo gas serra per quantità, e le vacche sono tra le più grandi produttrici di metano al mondo. La loro dieta erbivora e gli stomaci multipli causano la produzione di metano, che viene esalato ad ogni respiro.

Fare meno chilometri
in macchina: usa la bici o
i trasporti pubblici.



Evitando un tragitto di 10 km al giorno in auto per 5 giorni a settimana, puoi eliminare fino a 8 tonnellate di anidride carbonica all'anno! Usa i trasporti pubblici per andare al lavoro, o vai in bici o a piedi (ci guadagni anche in salute).

AZIONE

MA PERCHÉ FARLO?

Evitare i voli aerei

I viaggi aerei producono enormi quantità di emissioni: viaggiando meno in aereo, anche di soli uno o due voli, ridurrà significativamente le tue emissioni.

Usare un motore di ricerca a sfondo nero

Il monitor del tuo computer usa molta meno energia se visualizza pixel neri invece che bianchi.

Incoraggiare la tua scuola o il tuo comune a ridurre le emissioni.

Puoi estendere la tua influenza positiva sul surriscaldamento globale molto oltre le tue azioni personali, incoraggiando le associazioni che frequenti ad abbattere la propria impronta ecologica.

Fare attenzione all'inquinamento dovuto all'uso di smartphone e computer

L'impronta carbonica di Internet e dei sistemi che la supportano rappresenta circa il 3,7% delle emissioni globali di gas serra.

Proteggere le foreste

Le foreste giocano un ruolo fondamentale contro l'effetto serra, in quanto trattengono la CO₂. Quando le foreste vengono bruciate o tagliate, l'anidride carbonica che contengono viene rilasciata nell'atmosfera. Acquista solo prodotti in carta e legno certificati per la loro origine sostenibile.

Piantare un albero.

Un albero può assorbire tra i 10 ed i 20 kg CO₂/anno.

***Ora è tempo di cambiare in meglio! Prendi un impegno che cercherai di rispettare e far rispettare, per essere più sostenibile e attento al clima!
Sii il cambiamento che vuoi vedere nel mondo!***

Bibliografia / Sitografia

Agenzia Europea dell'Ambiente. (s.d.).

Tratto da <https://www.eea.europa.eu/it/articles/ambiente-urbano>

Bruno Carli (2017)

“L'uomo e il clima – che cosa succede al nostro pianeta?”

Ed. Il Mulino

Brunori e Mariano (2016)

“Ladri di biodiversità” in Rapporto Ecomafia

Ed. Ambiente

CMCC (2020)

“Network migratori e adattamento ai cambiamenti climatici”

<https://www.cmcc.it/it/articolo/network-migratori-e-adattamento-ai-cambiamenti-climatici?fbclid=IwAR0GPE3GnNCHEZxyOIThBbVtIP6Sv6T6gQa6YhgKeVmxuT5JQh5-difK7w>

Davide Coero Borgia, Elisa Frisaldi, Stefano Milano (2011)

“Scienze del Pianeta Percorsi interdisciplinari di scienze della natura, ecologia e sostenibilità ambientale”

Loescher editore

Fini e Ferrini (2007)

“Influenza dell'ambiente urbano sulla fisiologia e la crescita degli alberi”

Italus Hortus, 9 - 24.

Francesca Santolini (2019)

“Profughi del clima – chi sono da dove vengono, dove andranno”

Rubettino

“Green carbon, black trade: illegal logging, tax fraud and laundering in the world's tropical forests” (2012) United nations environment programme

Greta Thumberg (2019)

“La nostra casa è in fiamme: La mia battaglia contro il cambiamento,

La nostra battaglia contro il cambiamento climatico”

Ed. Mondadori

IPCC (2019)

“Climate Change and Land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems”

[P.R. Shukla, J. Skea, E. Calvo Buendia, V. Masson-Delmotte, H.-O. Pörtner, D. C. Roberts, P. Zhai, R. Slade, S. Connors, R. van Diemen, M. Ferrat, E. Haughey, S. Luz, S. Neogi, M. Pathak, J. Petzold, J. Portugal Pereira, P. Vyas, E. Huntley, K. Kissick, M. Belkacemi, J. Malley, (eds.)]. In press.

IPCC (2019)

"Summary for Policymakers. In: Climate Change and Land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems"

[P.R. Shukla, J. Skea, E. Calvo Buendia, V. Masson-Delmotte, H.-O. Pörtner, D. C. Roberts, P. Zhai, R. Slade, S. Connors, R. van Diemen, M. Ferrat, E. Haughey, S. Luz, S. Neogi, M. Pathak, J. Petzold, J. Portugal Pereira, P. Vyas, E. Huntley, K. Kissick, M. Belkacemi, J. Malley, (eds.)].
In press.

IPCC

"I punti essenziali di Climate Change and Land"

<https://ipccitalia.cmcc.it/i-punti-essenziali-di-climate-change-and-land-il-rapporto-speciale-ipcc/?fbclid=IwAR3qS49RdCCRG3ZZhoKXkWyiAqGS932Bpp8FDIbvoMH23M4DM5lnikTYrBs>

ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale. (2012)

"Qualità dell'ambiente urbano, VIII Rapporto"

Jonathan Safran Foer (2019)

"Possiamo salvare il mondo, prima di cena. Perché il clima siamo noi"

Ed. Guanda

Luca Mercalli (2018)

"Non c'è più tempo"

Ed. Einaudi

NOAA National Centers for Environmental Information,

"State of the climate: global report for june 2019",

published online July 2019, retrieved on September 28, 2020

from <https://www.ncdc.noaa.gov/sotc/global/201906>.

Piattaforma delle Conoscenze - buone pratiche per l'ambiente e il clima. (s.d.).

Tratto da <http://www.pdc.minambiente.it/it/ambiente-urbano-0>

Treccani. (s.d.).

Tratto da <http://www.treccani.it/vocabolario/ambiente/>.

WWF (2020)

"Pandemie, l'effetto boomerang della distruzione degli ecosistemi"

https://wwf.it.awsassets.panda.org/downloads/pandemie_e_distruzione_degli_ecosistemi.pdf



**Accedi attraverso questo QR
al Kit educativo digitale**