



LEGAMBIENTE

il dizionario del clima

cambio



di clima

In collaborazione con

MUR

**Ministero dell'Università
e della Ricerca**

Con il contributo di

italgest

futuro quotidiano

il dizionario del clima e dell'energia

L'impatto delle attività umane sull'ambiente sta modificando l'assetto naturale degli ecosistemi con conseguenze gravi per la salute dell'ambiente e delle specie che lo abitano. L'accelerazione che il fenomeno dei mutamenti climatici ha subito negli ultimi cinquant'anni è il segnale più evidente di questo processo.

Per correre ai ripari è necessario invertire rotta, allontanandoci da sprechi inutili e dallo sfruttamento insensato delle risorse che il Pianeta ci mette a disposizione. Con il Protocollo di Kyoto, i Governi del mondo si sono impegnati a trovare accordi e soluzioni per avviare un risanamento globale.

Ora più che mai è importante essere informati, comprendere i fenomeni che ci circondano, conoscere le nuove tecnologie che ci consentono di risparmiare energia, non sprecare acqua, tutelare i beni comuni. Questo opuscolo vuole essere una bussola che ci orienta verso scelte consapevoli, un piccolo dizionario sui termini più comuni utilizzati quando si parla di clima e di energia.

Anidride carbonica (CO₂)

Gas fondamentale nei processi vitali degli esseri viventi. Oggi paradossalmente la sua altissima concentrazione in atmosfera, dovuta in larga parte dall'ingente utilizzo di combustibili fossili, è la principale causa dell'effetto serra e dei mutamenti climatici.

Atmosfera

È costituita da 12 gas principali, tra cui: azoto, ossigeno, argon, vapore acqueo e anidride carbonica. Lo strato che dalla superficie terrestre si estende per circa 12 Km nello spazio, detto Troposfera, è la zona dove si sviluppano tutti gli eventi meteorici ed è composta per il 99% da vapore acqueo.



Bioarchitettura

Disciplina dell'architettura che opera nel rispetto della sostenibilità ambientale. Utilizza nelle sue costruzioni materiali ecocompatibili, non inquinanti e non dannosi sia per l'ambiente che per la salute dell'uomo. Aspetto fondamentale di questa disciplina è il principio del minor consumo di risorse senza rinunciare al comfort e alla tecnologia. Oggi è possibile progettare edifici il cui consumo energetico è decine di volte inferiore rispetto a quelli tradizionali.

Biocombustibile

È un tipo di combustibile derivante da residui organici non fossili sia di natura animale che vegetale. Il *bioetanolo*, ottenuto dalla fermentazione di mais, frumento e canna da zucchero, è utilizzabile come carburante per le automobili. Il *biodiesel*, ottenuto dal trattamento di semi oleosi di colza, girasole e soia, è idoneo sia come carburante per le autovetture che per gli impianti di riscaldamento. Mentre il *biogas*, composto da vari gas di cui il principale è il metano, viene prodotto dalla fermentazione batterica (in assenza di ossigeno) dei residui organici dei rifiuti, dei vegetali in decomposizione e dei liquami zootecnici. Può essere utilizzato sia per produrre calore che elettricità.

L'utilizzo dei biocombustibili riduce le emissioni di CO₂.

Biodegradabile

Caratteristica che identifica una sostanza o un materiale per la sua capacità di essere assimilato da microrganismi e di entrare a far parte dei cicli naturali di un ecosistema senza alterarne le caratteristiche.

Biomassa

La Direttiva Europea (2001/77/CE) definisce biomassa la parte biodegradabile dei prodotti, rifiuti e residui provenienti dall'agricoltura (comprendente sostanze vegetali e animali), dalla silvicoltura e industrie connesse, nonché la parte biodegradabile dei rifiuti industriali e urbani.

Carbone

Roccia sedimentaria che si forma dai resti vegetali presenti nel sottosuolo attraverso una progressiva eliminazione di componenti come idrogeno e ossigeno con un conseguente arricchimento di carbonio. Dal 1700, con la rivoluzione industriale, è diventato una delle fonti primarie per la produzione di energia. Il carbone è la fonte energetica fossile che, a parità di energia prodotta, emette la maggiore quantità di anidride carbonica.

Cambiamenti climatici

Con questo termine si intendono le intense e protratte anomalie climatiche che stanno caratterizzando il nostro pianeta ormai da diversi anni. La principale causa è rappresentata dalle emissioni dei combustibili fossili iniziate con la rivoluzione industriale. Secondo l'ipcc (Comitato Intergovernativo sul Cambiamento Climatico) la concentrazione nell'atmosfera di anidride carbonica (CO_2), il più abbondante gas serra, è oscillata per un periodo di 10.000 anni in un range di 265-280 ppm (parti per milione) per poi impennarsi negli ultimi 150 anni, raggiungendo quota 380 ppm nel 2006. Le più recenti ricerche scientifiche confermano che la presenza di CO_2 in atmosfera non è mai stata a questi livelli negli ultimi 800mila anni. Il principale cambiamento globale registrato è il

riscaldamento dell'atmosfera terrestre che provoca variazioni importanti all'ecosistema come lo scioglimento dei ghiacciai. Ripercussioni a livello locale sono evidenti nell'aumento dei fenomeni estremi come ondate di calore, tifoni e uragani di intensità sempre più forte, piogge intense, ma anche in alcuni cambiamenti strutturali come accelerazione dei processi di desertificazione, scioglimento dei ghiacci perenni e il conseguente innalzamento dei livelli dei mari.

Car pooling

È la condivisione di un mezzo di trasporto privato tra più persone che percorrono gli stessi tragitti o parte di essi, ad esempio casa-lavoro o casa-scuola. Il beneficio non solo è quello di ridurre i costi del trasporto, ma anche quello di inquinare meno e favorire la mobilità.

Car sharing

È un sistema di auto in condivisione in cui vengono messe a disposizione alcuni veicoli agli abbonati al servizio, ogni volta che ne hanno bisogno e per il tempo che si desidera, pagando per l'uso reale. Si propone come un servizio di mobilità alternativo, che non solo consente un notevole risparmio economico e di tempo, ma costituisce anche un importante contributo a migliorare le condizioni di vivibilità, viabilità e inquinamento urbano.

Celle a combustibile

È un dispositivo elettrochimico (batteria) che permette di produrre calore ed elettricità, attraverso la trasformazione dell'energia chimica in elettrica. Come vettore energetico (ossia un mezzo con il quale è possibile trasferire energia) viene utilizzato principalmente l'idrogeno, che permette la produzione di energia in modo pulito, emettendo vapore acqueo.

Clean development

Meccanismo previsto dal Protocollo di Kyoto che permette ai paesi industrializzati di investire in progetti per la riduzione dei gas serra nei paesi in via di sviluppo che non hanno obiettivi di riduzione, ed ottenere in cambio crediti per le emissioni.

Clima

L'insieme delle condizioni atmosferiche medie che caratterizzano una determinata regione, determinandone flora, fauna abitudini e culture. Dipende dall'altezza, dalla morfologia locale e dalla lontananza dal mare, è caratterizzato dalla temperatura, dal regime dei venti, dalla pressione atmosferica, dall'umidità dell'aria e dal regime delle precipitazioni.

Cogenerazione

Produzione contemporanea di energia elettrica e termica nelle centrali; la cogenerazione ha il vantaggio, utilizzando il medesimo combustibile per entrambi gli utilizzi, di una maggiore efficienza e quindi di un risparmio in termini di emissioni inquinanti, energetici e non da meno economici.

Conto energia

È un sistema di incentivo che ripaga con una tariffa fissa nel tempo l'elettricità prodotta da fonti rinnovabili. Dal 2005 è in vigore in Italia per il solare fotovoltaico.

deforestazione

Abbattimento degli alberi di una foresta effettuato per scopi commerciali o per ottenere terreno coltivabile. Questo fenomeno interessa in modo particolare le foreste tropicali. Provoca gravi danni all'ambiente, dall'inaridimento dei suoli e conseguente desertificazione, al mancato assorbimento di anidride carbonica.

desertificazione

Progressivo degrado del suolo attribuibile a varie cause sia di origine naturale che dipendenti dalle attività umane come, ad esempio, le coltivazioni intensive. Le conseguenze di questo processo provocano gravi danni agli ecosistemi e alle economie locali.

Effetto serra

L'effetto serra di origine naturale permette il mantenimento di condizioni favorevoli per la vita sulla Terra. L'effetto serra antropogenico è invece il processo di riscaldamento dell'atmosfera dovuto alle emissioni elevate di sostanze chiamate gas serra. Tali gas derivano prevalentemente dall'utilizzo di combustibili fossili impiegati nella produzione di energia o nei trasporti. Ridurre le emissioni dei gas serra è fondamentale per contrastare il fenomeno dei mutamenti climatici globali.

Emission trading

Meccanismo previsto dal Protocollo di Kyoto che prevede la compravendita di crediti di emissioni di gas climalteranti tra paesi o aziende.

Energia nucleare

Energia che si libera in una reazione nucleare (ovvero che coinvolge i nuclei degli atomi). Le due principali tipologie di trasformazione sono la *fissione nucleare*, che consiste in un processo di rottura del nucleo di un elemento chimico in due più leggeri e la *fusione nucleare*, dove l'energia viene prodotta dall'unione di due atomi. Quest'ultimo processo non viene utilizzato ed è ancora soggetto a ricerche e sperimentazioni. La sua applicazione però permetterebbe di produrre energia elettrica riducendo il rischio di incidenti e

la produzione di scorie radioattive, come invece avviene nel processo di fissione utilizzato in tutte le centrali nucleari costruite finora.

Energia termica

O calore, le fonti naturali sono il sottosuolo e il Sole. Viene principalmente prodotta tramite combustione.

Etichetta energetica

Indica il livello di consumo di un apparecchio elettrico o di un'abitazione. I consumi aumentano con il progredire delle lettere.

Negli ultimi anni si sono sviluppati sistemi ancor più efficienti del livello A, denominati A+ e A++.

fonti energetiche rinnovabili

Così vengono definite le fonti di energia non soggette ad esaurimento. *Energia eolica*: la forza del vento viene utilizzata per produrre energia elettrica. *Energia geotermica*: l'energia generata per mezzo di fonti geologiche di calore, si distingue in alta entalpia, alta temperatura utilizzata dalle grandi centrali per produrre sia calore che energia elettrica e bassa entalpia, bassa temperatura utilizzata dalle utenze domestiche per la produzione di calore e acqua calda sanitaria o per il raffrescamento. *Energia idroelettrica*: viene sfruttato il movimento dell'acqua per la produzione di energia elettrica. *Energia solare*: la radiazione solare viene utilizzata tramite dei collettori sia per la produzione di energia elettrica (pannelli fotovoltaici) sia per la produzione di energia termica (pannelli solari termici).

Gas serra

Sono quei gas che impediscono a parte della radiazione solare di fuoriuscire dall'atmosfera terrestre provocandone il surriscaldamento.

I principali gas serra sono: anidride carbonica (CO_2), metano (CH_4), protossido di azoto (N_2O), idrofluorocarburi (HFC), perfluorocarburi (PFC), esafluoro di zolfo (SF_6).

gpl

Gas di petrolio liquefatto, è un gas liquido, composto da idrocarburi, butano e propano, utilizzato sia come combustibile per la produzione di energia sia come carburante per le autovetture.

Idrocarburi

Composti organici formati da atomi di idrogeno e carbonio. In natura ne esistono oltre 133mila tipi. Possono essere solidi, liquidi (come il petrolio) e gassosi (come il metano).

Idrogeno

È l'elemento chimico più leggero presente nell'atmosfera, in natura non esistono atomi singoli di idrogeno, questo si trova sempre legato ad un altro atomo di Idrogeno (H_2) a formare un gas incolore, inodore ma altamente infiammabile ad altri elementi. Può essere utilizzato come vettore per la produzione di energia e viene prodotto tramite elettrolisi (processo che prevede l'utilizzo di energia elettrica per far avvenire una reazione chimica, separazione dell'atomo di idrogeno dagli altri elementi)

Inverter

È un dispositivo elettronico in grado di convertire la corrente continua (ad esempio quella prodotta dai pannelli fotovoltaici) in corrente alternata, utilizzata nella rete elettrica.

Joint Implementation

Strumento previsto dal Protocollo di Kyoto che permette ai paesi firmatari di rispettare i propri obiettivi investendo in progetti nelle economie in transizione, cioè in quei paesi che condividono gli obiettivi di Kyoto. I governi che stanziavano tali finanziamenti ricevono crediti che possono essere conteggiati nei loro obiettivi di riduzione delle emissioni.

led

Light Emitting Diode, cioè diodo che emette luce, costituito da materiale (arseniuro di gallio e fosforo di gallio) in grado di emettere radiazioni luminose quando sono attraversati da una corrente elettrica. Il suo funzionamento è basato sul fenomeno di elettroluminescenza. Grazie alla loro maggiore efficienza rispetto agli altri tipi di lampade e al bassissimo consumo energetico sta trovando moltissime applicazioni, dall'illuminazione domestica a quella urbana.

Metano

Idrocarburo gassoso, formato da quattro atomi di idrogeno e uno di carbonio. Utilizzato sia come combustibile per la produzione di energia termica sia come carburante. Tra le fonti fossili è quella che emette minor quantità di CO₂.

Micro-cogenerazione

È la produzione contemporanea di calore ed energia elettrica in impianti inferiori ai 50 kW.

Mini-eolico

La tecnologia che sfrutta l'energia del vento per produrre energia elettrica ma con impianti inferiori ai 20 kW e un'altezza inferiore ai 30 metri, quindi più idonei per piccole realtà rurali.

Mini-idroelettrico

È un impianto che sfrutta l'energia dell'acqua, ad esempio in corrispondenza di piccoli salti naturali dei fiumi per la produzione di energia elettrica, con potenze fino ai 3MW, quindi meno impattante sull'ambiente in cui viene inserito.

Mobilità sostenibile

Si intende la promozione e l'adozione di strumenti ed iniziative finalizzate alla riduzione del traffico privato in favore di quello collettivo, con la conseguenza di ridurre l'inquinamento e migliorare la mobilità urbana.

Negawatt

Si definisce la quantità di energia risparmiata, quindi non prodotta.

Ozono (O₃)

Gas formato da tre atomi di ossigeno, è presente negli strati alti della nostra atmosfera dove forma uno strato che scherma la superficie terrestre dai raggi ultravioletti del Sole, nocivi per l'uomo e per le piante. Dai primi anni '80 questo strato ha subito un assottigliamento, con aumento del rischio di esposizione ai dannosi raggi ultravioletti, principalmente per l'utilizzo di CFC, refrigeranti composti da idrocarburi. L'ozono si forma anche a livello del suolo in seguito alla reazione tra alcuni inquinanti presenti nell'aria (ossidi di azoto e composti organici volatili) in presenza della luce del sole (smog fotochimico). In questo caso rappresenta un pericoloso inquinante presente soprattutto nel periodo estivo e molto nocivo alla salute.

Ossido di azoto (NO_x)

Si formano principalmente nella combustione ad alta temperatura, rappresentano il sottoprodotto tipico degli scarichi dei motori e dei processi industriali. Contribuiscono alla formazione delle piogge acide e in certe condizioni (smog fotochimico) possono fornire l'ossigeno necessario a produrre grandi quantità di ozono.

Ossidi di zolfo (SO_x)

Comprendono l'anidride solforosa (SO₂) e l'anidride solforica (SO₃). Vengono emessi principalmente dagli impianti di combustione per la produzione di energia elettrica e per il riscaldamento, dai processi industriali e dai trasporti. Sono nocivi per la salute umana e tra i principali responsabili delle piogge acide.

Petrolio

È un insieme di sostanze naturali normalmente associate a rocce sedimentarie, derivano dalla trasformazione e decomposizione di sostanze organiche che si accumulano nel sottosuolo per milioni di anni all'interno delle rocce sedimentarie. Il suo impiego è vastissimo, dai carburanti, alla plastica.

pm

Con questo termine (dall'inglese *Particulate Matter*) si intende un insieme di particelle solide e liquide che si trovano sospese nell'aria che respiriamo, più note come polveri sottili. Tali particelle sono eterogenee per dimensione, origine, composizione e proprietà.

Le dimensioni possono essere anche molto piccole e vengono indicate dal numero che di solito si trova di fianco alla sigla (PM₁₀, PM_{2,5}) che indica il diametro delle particelle espresso in micron (millesimo di millimetro).

È il principale responsabile dell'inquinamento atmosferico soprattutto nelle aree urbane ed è altamente pericoloso per la salute umana.

Protocollo di Kyoto

Accordo entrato in vigore il 16 Febbraio 2005, firmato da 176 paesi di tutto il mondo, prevede l'obbligo di riduzione dei gas climalteranti secondo delle quote diversificate tra i vari paesi in base al principio delle responsabilità comuni ma differenziate. L'obiettivo globale di riduzione è del 5,2% rispetto ai livelli di emissione del 1990, nel periodo 2008-2012.

Protocollo di Montreal

È un accordo internazionale firmato da 91 paesi con lo scopo di ridurre le emissioni dei CFC, miscela di idrocarburi, responsabili del buco nell'ozono. Entrato in vigore nel 1989, nel giro di 6 anni ha portato alla eliminazione dei prodotti che producono CFC.

riduttori di flusso

Sono dei dispositivi che attraverso un miscelatore di acqua e aria permettono di risparmiare fino al 40% sui consumi di acqua. Si avvitano nei rubinetti di qualsiasi tipo, sono molto economici e di facilissima installazione, la spesa si aggira intorno a 0,50 Euro per i rubinetti semplici e 1-2 Euro per le docce.

riciclaggio dei rifiuti

Tutto l'insieme delle operazioni industriali volte a recuperare la materia per produrre nuovi beni. Questa pratica permette di ridurre le quantità di rifiuti che finiscono in discarica, con la perdita definitiva di risorse, e anche di ridurre le emissioni in atmosfera di gas climalteranti.

riforestazione

È il processo con cui una zona desertica o precedentemente disboscata viene ricoperta da alberi adatti a quella zona. Processi di questo genere sono molto importanti perché aiutano nel processo di riduzione dei gas serra. Un albero nella sua vita media assorbe circa 10 tonnellate di CO₂.

rigassificatore

È un impianto che riporta il gas dallo stato liquido, trasportato via nave, allo stato gassoso.

Sviluppo sostenibile

Sviluppo che tiene conto della limitatezza delle risorse e del fragile equilibrio degli ecosistemi naturali e ne garantisce la tutela, un'equa distribuzione globale e la preservazione per le generazioni future.

Trigenerazione

Con questo termine si indica la produzione contemporanea di energia elettrica, calore e freddo utilizzando un solo combustibile.

Uranio (U)

Elemento chimico che allo stato puro si presenta sotto forma di metallo bianco-argenteo e malleabile. In natura è presente in rocce e minerali e viene utilizzato come combustibile nei reattori nucleari per la produzione di energia.

Valvole termostatiche

Dispositivo applicabile ai termosifoni che permette di regolare il flusso di acqua calda per il riscaldamento in base alle temperature dell'ambiente in cui è installato. Il suo utilizzo permette un notevole risparmio, il costo si aggira intorno a 70 euro per termosifone.

Unità di misura

- J=** **Joule**, esprime l'energia usata per imprimere ad una massa di 1 Kg una forza di 1 Newton, cioè un'accelerazione di $1\text{ m} \times \text{s}^{-2}$. $1\text{ J} = 1\text{ Kg} \times \text{m}^2 \times \text{s}^{-2}$
- W=** **Watt**, esprime una misura di potenza.
 $1000\text{ W} = 1\text{ kW}$ $1000\text{ kW} = 1\text{ MW}$
 $1000\text{ MW} = 1\text{ GW}$ $1000\text{ GW} = 1\text{ TW}$
- Wh=** **Wattora**, esprime una misura di energia prodotta o utilizzata nell'arco temporale di un'ora.
- tep=** **TEP**, è un'unità di misura dell'energia e rappresenta la quantità di energia rilasciata dalla combustione di una tonnellata di petrolio grezzo. $1\text{ TEP} = 1000\text{ KEP}$ (*chilogrammi equivalenti di petrolio*)
 $1\text{ TEP} = 45,217\text{ GJ}$ (*solo nel campo dell'energia rinnovabile*) $1.000.000\text{ TEP} = 1\text{ Mtep}$ (*un milione di tonnellate equivalente petrolio*) $1\text{ TWh} = 0,22\text{ Mtep}$
- V=** **Volt**, l'unità di misura che utilizzata per esprimere il potenziale elettrico e la differenza di potenziale.
- n=** **Newton**, è l'unità di misura che esprime la forza.
- ppm=** **Tonnellata equivalente petrolio**, x parti per milione, esprime valori molto bassi di concentrazione di una determinata sostanza chimica.
- 1 mg=** **1 ppm del kg**

Un nuovo ambientalismo per un altro progresso

Più di vent'anni di attività, oltre 115.000 soci e sostenitori, 1.000 gruppi locali, 30.000 classi che partecipano a programmi di educazione ambientale:

Legambiente è oggi la principale associazione ambientalista italiana. Impegnata contro l'inquinamento, attiva nel mondo della scuola, ha sviluppato un'idea innovativa delle aree protette; lotta contro le ecomafie e l'abusivismo edilizio; sostiene un'agricoltura libera da ogm e di qualità. Con Goletta Verde, Treno Verde e Operazione Fiumi, Carovana delle Alpi e Salvalarte

Legambiente ha raccolto migliaia di dati sull'inquinamento del mare, delle città, delle acque, del sistema alpino e del patrimonio artistico. Con Puliamo il Mondo, Clean-up the Med, Mal'Aria e migliaia di campi in Italia e all'estero ha aperto la strada a un forte e combattivo volontariato ambientale. Con 100 Strade per Giocare, la Festa dell'Albero, Jey Festival ha offerto a migliaia di ragazzi opportunità di partecipazione. Con

La Nuova Ecologia svolge un'opera quotidiana di informazione e sensibilizzazione sui temi della qualità ambientale. Con Clima e Povertà e tanti progetti di cooperazione, si batte per un mondo diverso, più giusto e più felice, per rendere le persone, le comunità, i popoli protagonisti del futuro.

Per aderire chiamaci al numero **06.86268318**,
manda una mail a **soci@legambiente.eu**
o contatta il circolo legambiente più vicino.

legambiente Onlus

Via Salaria 403, 00199 Roma

tel 06.862681 fax 06.86218474

www.legambiente.eu

Media partner

La nuova
ecologia

