

a Scuola di
Acqua
Sete di Futuro



GUIDA
PER GLI
INSEGNANTI

01 INTRODUZIONE

L'acqua è vita. Eppure a volte sembriamo dimenticarcelo...

Parlando di benessere e salute, ci si focalizza molto sulle caratteristiche del cibo, sulla proposta di diete di vario genere o sulle tecniche più sicure per cuocere e conservare gli alimenti, mentre è raro che si porti l'attenzione sul consumo d'acqua e sulla necessità imprescindibile di mantenere giustamente idratato l'organismo. Alla base di questa incongruenza c'è la disinformazione, o meglio la mancanza di un'adeguata educazione che restituisca all'acqua la sua dignità di elemento vitale per il corpo umano e ponga in primo piano l'esigenza di una giusta idratazione come elemento irrinunciabile di salute.

“**Consapevolezza**” è la prima parola chiave sulla quale centrare la promozione di sani stili di vita e comportamenti alimentari e, nel caso dell'acqua, il primo livello di consapevolezza del quale favorire l'acquisizione riguarda certamente la sua importanza per il benessere personale e per l'ambiente. Solo comprendendo a pieno il valore dell'acqua come elemento vitale e la necessità di mantenere il bilancio idrico dell'organismo idoneo a stare davvero bene, si può attivare quella sensibilità che si concretizza in comportamenti di consumo virtuosi, estendendosi ai temi dello spreco, del riciclo e di molto altro ancora...

Nella prima parte di questa guida si chiarisce il percorso didattico utile affinché l'acquisizione di conoscenze da parte dei bambini stimoli l'esercizio di uno stile di vita più sano.

Nella seconda parte si forniscono le conoscenze di base relative al rapporto acqua – idratazione – salute dell'organismo umano.

Il linguaggio adottato e il modo di affrontare le tematiche scientifiche sono volutamente semplici, per rendere più facile la proposta degli argomenti ai bambini, stimolando naturalmente il loro interesse attraverso esempi e chiare metafore.

Nella terza parte si forniscono le conoscenze relative al riciclo - come ridurre l'impatto ambientale della plastica.

Nella quarta parte si forniscono le conoscenze relative al cambiamento climatico - alle sue cause, ai suoi effetti e alle possibili soluzioni nel "combatterlo".

PIÙ DEI 2/3
DEL CERVELLO
SONO FATTI
DI ACQUA

UN PERCORSO EDUCATIVO SULL'IDRATAZIONE, SUL RICICLO E SUL CAMBIAMENTO CLIMATICO.



Mettendo al centro dell'attenzione educativa l'importanza dell'idratazione, del riciclo e del rispetto per il nostro pianeta, sono molti gli aspetti da prendere in considerazione in un percorso didattico.

Ciascuno di essi diventa il tassello di un itinerario progressivo di costruzione della propria conoscenza rispetto all'acqua come elemento di salute e alla necessità di provvedere a una giusta idratazione, ad un corretto riciclo e al fondamentale rispetto per l'ambiente.

Ovviamente la predisposizione di questo itinerario, affinché sia efficace in ambito didattico, deve vedere la considerazione di alcuni fattori che riguardano contenuti, metodi e strumenti, diversi a seconda dell'età degli studenti. Per questo, il programma “**A Scuola di Acqua - Sete di Futuro**” propone materiali di lavoro differenziati per i piccoli che frequentano i primi due anni della scuola primaria e per i più grandicelli di terza, quarta e quinta.

Gli obiettivi del programma

- **Sensibilizzare** studenti, insegnanti e famiglie sull'importanza dell'idratazione e aumentare la conoscenza delle caratteristiche dell'acqua, comunicare nozioni sul corretto riciclo della plastica e fornire una panoramica sugli effetti del cambiamento climatico.
- **Stimolare** il senso di responsabilità e il protagonismo attivo degli studenti rispetto ai loro comportamenti alimentari e alla gestione della propria salute.
- **Coinvolgere** gli studenti in attività che indirizzino la loro formazione verso abitudini sane e stili di vita improntati al benessere e alla sostenibilità.

GLI STRUMENTI: PERCHÉ UNA SCELTA DIGITALE?

I bambini che oggi frequentano la scuola primaria appartengono a pieno titolo alla generazione dei “nativi digitali” e anche se nei primi anni non sanno ancora leggere, sanno benissimo osservare, ascoltare, a volte anche utilizzando strumenti tecnologici avanzati (tablet, smartphone...), ovviamente sotto la guida degli adulti. Oggi un intervento di **Educazione Alimentare** non può prescindere dal prendere in considerazione le **Tecnologie Informatiche** per la Comunicazione, essenziali per aprire a diverse dinamiche di pensiero, modalità di apprendimento e condivisione. Internet ne è l'esempio più evidente (anche se non il solo) e, pur senza lasciare sullo sfondo le problematiche legate alla virtualizzazione dell'esperienza e al diffondersi del cosiddetto “pensiero veloce”, è innegabile la sua possibile funzione educativa, relativamente a:

- **La qualità dei messaggi** e degli stimoli veicolati attraverso la multimedialità, unita all'economicità di produzione e alla grande diffusività.
- **Il livello di interattività** facilmente realizzabile, capace di stimolare un comportamento attivo e un'assunzione di responsabilità dello studente di fronte al mezzo.
- **La possibilità di comunicare** con gli altri, in situazione sincronica o diacronica, permettendo un diverso stile partecipativo a esperienze comuni.



Peraltro, proprio in risposta alle nuove attitudini degli studenti e in linea con lo sviluppo della comunicazione, soprattutto alla luce delle mutate esigenze della scuola italiana in seguito alla diffusione dell'epidemia di Covid-19, è cresciuta esponenzialmente la disponibilità di strumenti tecnologici all'interno del mondo scolastico. Da qui la proposta digitale che dia la possibilità di fruire di una serie di materiali didattici interattivi e che quindi possa costituire un valido supporto alla DaD. Si rivolge, infatti, sia agli alunni, sia agli educatori (insegnanti e famiglie) e contiene diversi tipi di materiali: testi da leggere, video, immagini, DDI didattica digitale integrata e schede didattiche in pdf interattive. Proposte operative concepite nell'ottica dell'imparare facendo e del fare divertendosi.

GLI STRUMENTI COMUNI A TUTTE LE CLASSI

La guida per l'insegnante

Questa guida per l'insegnante, stampabile e consultabile a video.

Una guida per le famiglie

La guida affronta il tema della sana idratazione, del riciclo e del cambiamento climatico con riferimento particolare all'importanza che ha rispetto ai bambini, e ne spiega il progetto didattico. Vuole essere un riferimento semplice, immediato e sicuro, che aiuti le famiglie a raccontare l'approccio educativo rispetto al rapporto con i temi trattati.

GLI STRUMENTI PER LE CLASSI 1ª E 2ª

5 Schede didattiche per gli alunni

Consultabili dal computer e interattive, le schede didattiche guidano l'alunno attraverso **l'acquisizione e l'approfondimento di nozioni, concetti e abilità**.

Concepite tenendo conto delle capacità di scrittura e lettura in formazione, le schede riportano una serie di proposte operative con parti da completare, suggerimenti di esperienze e giochi, eventualmente da svolgere anche a casa con le famiglie. Costituiscono altresì una memoria virtuale del percorso svolto.

GLI STRUMENTI PER LE CLASSI 3ª, 4ª E 5ª

5 Schede didattiche per gli alunni

Ogni scheda, concepita come un pdf interattivo, approfondisce un particolare aspetto del tema, stimolando **l'operatività diretta attraverso precise proposte di lavoro da svolgere in classe e a casa**, spazi da completare, stimoli per ampliare le attività e strumenti utili a fissare via via i concetti appresi. Le schede non hanno quindi tanto lo scopo di informare, quanto quello di **guidare alla scoperta di informazioni e fenomeni**, attraverso proposte di sperimentazione e ricerca dal carattere operativo (imparare facendo) e l'approccio ludico (imparare divertendosi).



I CONTENUTI

IDRATAZIONE

- Che cos'è l'acqua?
- L'acqua idrata l'intero organismo
- L'acqua nel nostro organismo
- A cosa serve l'acqua nel nostro corpo?
- Dove si trova più acqua
- Il nostro cervello ha bisogno di acqua
- L'acqua che esce
- L'acqua che entra
- Il bilancio idrico
- Il deficit di idratazione
- La sete
- Quando bere?
- Quanta acqua bere?
- Le acque minerali
- I sali dell'acqua minerale
- Non tutte le acque sono uguali

RICICLO

- Che cos'è l'ambiente e perché bisogna averne cura
- Che cos'è la plastica
- Con quali plastiche si producono le bottiglie? Il PET
- Che cos'è il riciclo?
- Quanti tipi di plastica esistono?
- L'importanza del riciclo
- L'economia circolare
- Come vengono smaltite le bottiglie in PET?
- Le fasi dello smaltimento
- Quali sono i materiali del futuro?
- L'Europa cosa ci impone di fare in futuro?
- L'impegno del Gruppo Sanpellegrino

CAMBIAMENTO CLIMATICO

- Cos'è il cambiamento climatico?
- Le cause del cambiamento climatico
- Conseguenze ed effetti del cambiamento climatico
- Soluzioni e rimedi contro il cambiamento climatico



LE SCHEDE DIDATTICHE

CLASSI 1ª E 2ª

Schede sull'idratazione

Schede sul riciclo

Schede sul cambiamento climatico

CLASSI 3ª, 4ª E 5ª

Schede sull'idratazione

Schede sul riciclo

Schede sul cambiamento climatico



LA METODOLOGIA

Si informa a un approccio psicopedagogico di tipo costruttivista, nel quale l'accento è posto **sull'impegno attivo** da parte degli allievi nel costruirsi organicamente una propria conoscenza, atta a sviluppare specifiche competenze. Il sapere viene visto come un percorso personale, realizzato tramite un'attività in collaborazione con altri (il lavoro d'équipe) e sempre dipendente da un determinato contesto, delimitato dai contorni del progetto stesso.

Per il docente si tratta di allestire un ambiente di apprendimento favorevole alla sperimentazione di situazioni che richiedano l'esercizio di diversi stili cognitivi, l'utilizzo di differenti linguaggi, l'espressione delle attitudini personali. Facilitare l'insegnante in questo impegnativo compito è il primo intento del programma "A Scuola di Acqua - Sete di Futuro".

02 CONOSCERE L'ACQUA

L'acqua è vita. È trasparente, non ha colore, non ha odore, spesso è anche insapore ed è priva di calorie... A pensarci bene, colpisce che un elemento impalpabile come l'acqua sia alla **base della vita del pianeta.**

Se non ci fosse l'acqua, infatti, non potrebbe esistere alcun essere vivente: piante, animali, microrganismi... Noi stessi, mentre potremmo vivere per diversi giorni senza mangiare, non resisteremmo più di due-tre giorni senza introdurre acqua nel nostro organismo. Senza questo elemento vitale, la Terra sarebbe solo un ammasso di minerali e viene davvero da chiedersi quali caratteristiche rendano l'acqua tanto straordinaria e indispensabile. Una prima risposta è semplice, anche se agli occhi dei bambini forse stupefacente: l'acqua è la **componente principale degli organismi viventi.** L'uomo è costituito per la maggior parte del suo peso da acqua!

LA COMPONENTE PRIMARIA DEL CORPO UMANO

Il **corpo umano** è composto in media per il **60% di acqua**, ma la sua percentuale varia con l'età:

da giovani ne siamo "più ricchi", ma con il passare degli anni la sua quota si riduce progressivamente.

Si passa così da valori medi del 75-80% nel neonato a valori intorno al 50% nell'anziano.

Calcolatrice alla mano, sono circa 42 i litri di acqua presenti in un uomo che pesa 70 Kg. Detto così fa un po' impressione: dove si distribuisce tanta acqua nel nostro organismo? Un po' dappertutto, anche se in proporzioni variabili: per la maggior parte (circa i due terzi) è dentro le cellule, ma una buona quantità si trova anche negli spazi fuori dalle cellule, a costituire per esempio il liquido interstiziale, il plasma e la linfa.

L'ACQUA NEL CERVELLO...

Contrariamente a quanto si possa pensare, il tessuto in cui l'acqua è più abbondante è il nostro **cervello (85%)**, seguito dal **sangue (80%)**, dai **muscoli (75%)** dalla **cute (64%)**, dal **tessuto connettivo (60%)** e dalle **ossa (30%)**. Il

fatto che il cervello sia particolarmente ricco d'acqua si spiega considerando che l'acqua è particolarmente necessaria (e quindi abbondante) nei tessuti ad alta attività metabolica, come per l'appunto il cervello. Diversi studi, del resto, hanno dimostrato come l'insufficiente idratazione incida negativamente non soltanto sulle prestazioni fisiche, ma anche su quelle cognitive.

Del resto, che l'acqua sia un costituente dei nostri tessuti si vede bene anche solo confrontando l'aspetto dei bimbi e degli anziani: la pelle, che nei bambini è liscia, elastica e senza rughe proprio perché molto idratata, si presenta più secca e meno elastica nelle persone anziane.

È interessante soffermarsi con i bambini sul concetto che un elemento liquido come l'acqua sia il costituente principale del loro corpo, vissuto come "solido".

Una condizione che del resto accomuna molti organismi vegetali: colpisce certamente l'immaginario dei piccoli che, per esempio, ci sia più acqua in un cetriolo che in un bicchiere di latte...



LE FUNZIONI DELL'ACQUA NELL'ORGANISMO UMANO

Al di là di essere il costituente fondamentale dell'organismo umano, l'acqua è coinvolta in una serie di funzioni essenziali per la sua vita:

- **Permette il trasporto dei nutrienti**

L'acqua è essenziale per trasportare – attraverso il sangue – le sostanze nutritive verso le cellule dei vari tessuti.

- **Consente le reazioni chimiche vitali**

L'acqua è l'elemento nel quale avvengono la maggior parte delle reazioni chimiche necessarie alla vita, comprese quelle che costituiscono le tappe fondamentali per la digestione degli alimenti e la produzione di energia.

- **Elimina le scorie**

L'acqua è un mezzo importante attraverso il quale l'organismo elimina sostanze nocive e le scorie prodotte dall'organismo nel metabolismo degli alimenti.

- **Regola la temperatura corporea**

Per consentire il funzionamento ottimale della “macchina” umana, è essenziale che la temperatura interna del nostro corpo si mantenga il più possibile costante intorno ai 37°C (omeotermia) e comunque oscilli entro certi limiti (basta che si alzi anche solo di 2° perché si riducano vistosamente le prestazioni fisiche). Un meccanismo che il nostro corpo mette in atto per mantenere la giusta temperatura quando fa caldo è la sudorazione: evaporando, l'acqua emessa con il sudore sottrae calore alla pelle e raffredda l'organismo.

- **Regola l'equilibrio idrico**

Per funzionare bene il corpo umano ha bisogno di poter contare costantemente sulla presenza di una quantità ben determinata di acqua ed è per questo che il bilancio idrico deve sempre essere mantenuto in equilibrio.

IL BILANCIO IDRICO

Ogni giorno l'organismo elimina una certa quantità di acqua che è fondamentale venga reintegrata.

Tecnicamente si dice che è importante mantenere costante il bilancio idrico dell'organismo, equilibrando il volume di acqua in entrata e quello in uscita.

Quello del bilancio idrico è un concetto fondamentale da chiarire ai bambini. Per poterlo fare è importante prima di tutto considerare quali sono le vie attraverso il quale si elimina l'acqua corporea e, d'altra parte, prendere in considerazione attraverso quali vie invece l'acqua può essere introdotta nell'organismo.

L'ACQUA CHE ESCE

Ogni giorno eliminiamo acqua sostanzialmente attraverso tre vie:

- **Urine:** in media, con le urine si eliminano quotidianamente 1000 ml di acqua.
- **Respirazione:** con la respirazione eliminiamo ogni giorno circa 250 ml di acqua sotto forma di vapore.
- **Sudorazione e traspirazione:** attraverso la cute si perdono mediamente altri 400 ml di acqua.
- **Feci:** anche con le feci si elimina una certa quantità d'acqua. Non moltissima, ma significativa: all'incirca 150 ml.

Basta una semplice somma per osservare che in media il totale delle perdite idriche giornaliere si aggira intorno ai 1800 ml.

“**MAI SOTTO QUESTO LIMITE**”

La quantità di acqua in uscita non può comunque scendere al di sotto di 1.700 ml/giorno per non compromettere l'ottimale eliminazione di tossine, urea e metaboliti di scarto.



L'ACQUA CHE ENTRA

L'organismo assume acqua in tre modi:

- **Bevendo:** l'acqua che si beve costituisce la quantità maggiore, in media 1200 ml, e l'organismo può regolarne l'assunzione attraverso lo stimolo della sete.
- **Mangiando:** molti alimenti (soprattutto verdura e frutta) sono ricchi d'acqua e contribuiscono in modo importante alla sua assunzione. Attraverso il cibo si assumono mediamente 350 ml di acqua.
- **Producendola da sé al proprio interno:** alcune reazioni che avvengono dentro l'organismo stesso producono acqua, ma si tratta di una quantità minore rispetto alle due fonti principali, circa 250 ml.

IL DEFICIT DI IDRATAZIONE: UNA CONDIZIONE DA EVITARE

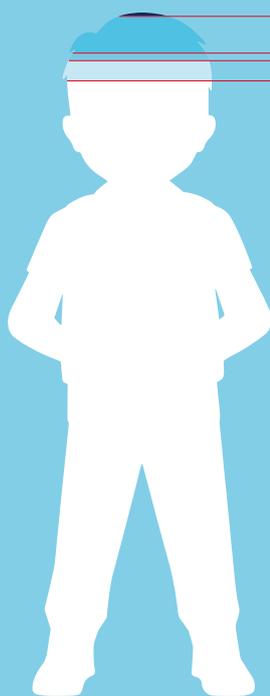
In genere si tende a sottovalutare quanto sia importante mantenere un giusto bilancio idrico nel corso della giornata ed evitare che questo bilancio diventi negativo, provocando un deficit di idratazione. Vuoi per i ritmi che impongono la scuola o il lavoro, vuoi per il permanere di pregiudizi e idee superate, la giornata alimentare vede spesso l'alternarsi di momenti nei quali il livello di acqua corporea scende troppo a momenti in cui, sulla spinta di un'urgenza (segnalata per esempio dalla sete), si provvede a ripristinarli. Non è il ritmo ideale: sarebbe meglio **mantenere un livello di giusta idratazione più costante possibile**. Per quanto strano, infatti, già perdite limitate dell'acqua corporea possono provocare disagi e cali delle prestazioni fisiche e mentali.



Basta perdere acqua in misura del 2% del peso del corpo per alterare la termoregolazione, rendere il sangue più viscoso e limitare l'attività e le capacità fisiche del soggetto, affaticando il cuore. Con una diminuzione del 5% si possono avere crampi, mentre una diminuzione del 7% del peso del corpo può provocare allucinazioni e perdita di coscienza. Perdite idriche vicine al 20% risultano incompatibili con la vita.

IL DEFICIT DI IDRATAZIONE

Si riduce il volume del plasma sanguigno per cui l'ossigeno e i nutrienti vengono distribuiti con difficoltà al cervello e agli altri tessuti. Si perde il controllo della termoregolazione: aumenta la temperatura corporea in quanto l'evaporazione di acqua dalla pelle è il modo con cui viene sottratto calore al corpo.



PESO CORPOREO

DEFICIT 0,5%

Sete

DEFICIT 6%

Svogliatezza
Spossatezza
Irritazione
Aggressività

DEFICIT 7%

Malessere generale
Astenia profonda

DEFICIT 10%

Rischio
colpo di calore

LA SETE, UN CAMPANELLO D'ALLARME

Quando la perdita di acqua corporea supera lo 0,5% insorge il **senso di sete**, uno stimolo che è sempre bene assecondare. Alla base della sete ci possono essere fondamentalmente due cause:

- **Una perdita di acqua** che comporta una riduzione del volume di sangue;
- **Un'eccessiva presenza** di sali nei liquidi extracellulari (si può verificare per esempio quando mangiamo cibi molto salati), alla quale l'organismo reagisce spostando acqua dall'interno delle cellule al loro esterno. Le cellule, in questo modo si disidratano parzialmente.

È importante sottolineare che **la sete insorge per segnalare una condizione di disagio** che si è già venuta a creare: quando avvertiamo il bisogno di bere l'organismo è già leggermente disidratato.

Per questo motivo il comportamento ideale è quello di non aspettare di avere sete per bere ma piuttosto prevenirla, bevendo regolarmente piccole quantità d'acqua nel corso di tutta la giornata.

QUANDO BERE?

Molti pensano che non sia opportuno bere acqua durante i pasti. Non è vero: assunta in piccole dosi quando si mangia, l'acqua non interferisce con i tempi di digestione ma, al contrario, facilita la deglutizione e stimola la secrezione gastrica; d'altra parte, però, non si deve nemmeno compiere l'errore di bere acqua soltanto a tavola: assumerne tra un pasto e l'altro agevola alcune importanti funzioni dell'organismo come lo smaltimento del sodio ingerito con i cibi e la funzionalità intestinale e renale. Un altro pregiudizio da sfatare è che non si debba bere acqua quando si è sudati. È vero piuttosto il contrario: l'acqua persa con la sudorazione va reintegrata al più presto, badando a non bere acqua troppo fredda perché, soprattutto quando si è accaldati, l'acqua gelata può facilmente provocare una congestione, senza contare che dopo un'iniziale sensazione di appagamento provoca un aumento della sudorazione, col risultato di veder presto ricomparire la sete. **In definitiva la regola del quando bere è semplice: bere spesso e a piccoli sorsi.** È stato stimato che **otto bicchieri d'acqua al giorno*** garantiscono mediamente il miglior rendimento metabolico e assicurano l'idratazione ottimale e il corretto smaltimento delle tossine in eccesso.

* 8 Bicchieri da 150 ml (pari a 1200 ml) per un bambino di 7-10 anni.

UN PARERE AUTOREVOLE

L'Accademia Nazionale delle Scienze ha stabilito che l'adeguato apporto quotidiano di acqua è pari a **3,7 litri per gli uomini e 2,7 litri per le donne**. Tuttavia, l'assunzione giornaliera di acqua varia notevolmente per i singoli e tra gruppi. Ad esempio, per un individuo sedentario va da circa 1,2 litri fino a 2,5 litri, un valore che aumenta a 3,2 litri se si svolge un'attività fisica moderata. Chi svolge attività fisica e vive in un ambiente caldo deve quotidianamente bere circa 6 litri di liquidi, quantità che cresce se si svolge un'attività intensa.



NON TUTTE LE ACQUE SONO UGUALI

Sino ad ora abbiamo parlato genericamente di “acqua” e abbiamo focalizzato l'attenzione sulle azioni che svolge nell'organismo. Attraverso l'acqua che beviamo non ci limitiamo però a dissetarci. Un aspetto da considerare è proprio questo: **le acque non sono tutte uguali, ma differiscono l'una dall'altra, per esempio nella composizione salina.**

Ciò che deve accomunare tutte le acque da bere è il fatto di essere potabili, cioè essere igienicamente sicure, avere odore e gusto che le rendano accettabili, e rispettare precisi criteri e limiti riguardo le caratteristiche chimiche e fisiche.

La potabilità, per esempio, è la prima, imprescindibile condizione che accomuna sia l'acqua che scende dal rubinetto, sia l'acqua minerale naturale venduta in bottiglia. Per la prima, il sapore e la composizione salina possono variare da luogo a luogo e non essere costanti nel tempo, come conseguenza delle condizioni dell'acqua e dei trattamenti che subisce. L'acqua minerale, utilizzata esclusivamente come bevanda, ha origine in acquiferi profondi o giacimenti sotterranei naturalmente protetti, viene imbottigliata pura come sgorga dalla sorgente, presenta una composizione caratteristica che rimane unica e costante nel tempo, è microbiologicamente pura e non può, per legge, subire alcun trattamento. Per poter imbottigliare l'acqua minerale è necessaria una concessione da parte dello Stato, in base alla quale la fonte resta di proprietà pubblica, ma l'azienda può prelevarne l'acqua e renderla disponibile al consumo.

IL RESIDUO FISSO

L'etichetta dell'acqua minerale naturale deve obbligatoriamente riportare una serie di informazioni relative al suo contenuto. In particolare, per differenziare i diversi tipi di acqua, è significativo il valore del **residuo fisso che esprime la quantità di sali minerali disciolti nell'acqua**, ottenuta mediante evaporazione di un litro d'acqua a 180°C (più basso è il residuo fisso e più basso è il contenuto di sali minerali).

A seconda del residuo fisso si distinguono acque:

Minimamente mineralizzate

il cui residuo fisso non è superiore a 50 mg/l

Oligominerali o leggermente mineralizzate,

che hanno un residuo fisso non superiore a 500 mg/l

Medio minerali, con residuo fisso compreso tra 500 e 1500 mg/l

Ricche di sali minerali

con residuo fisso superiore a 1500 mg/l



CHE COS'È L'AMBIENTE E PERCHÉ BISOGNA AVERNE CURA

La tutela dell'ambiente è un tema di grandissima importanza, che deve coinvolgerci a partire dai più piccoli gesti quotidiani: e quale gesto è più semplice che bere un sorso d'acqua? Ma, una volta bevuto, ci preoccupiamo di che fine facciano le bottiglie dell'acqua minerale? Se sappiamo gettarle nel posto giusto non sono un rifiuto, ma possono diventare una preziosa risorsa! Infatti, le bottiglie di plastica sono 100% riciclabili e possono essere utilizzate per produrre nuove bottiglie senza utilizzare - in tutto o in parte - plastica vergine!

Inoltre, molti degli oggetti che vediamo e usiamo ogni giorno (la panchina sulla quale ci sediamo, il maglione in pile) un tempo sono stati bottiglie di plastica.

Basti pensare che con 20 bottiglie si può fare una felpa e con 67 l'imbottitura di un caldo piumino matrimoniale!

Perché questa magia avvenga, occorre però che **tutti ci impegniamo a fare la raccolta differenziata**: basta gettare carta, plastica, lattine e umido nel posto giusto, così daremo loro una nuova vita.

CON QUALI TIPI DI PLASTICA SI PRODUCONO LE BOTTIGLIE?

1. Plastica PET vergine

> **100% riciclabile nella plastica**

La plastica si può ottenere dai combustibili fossili o da materie prime rinnovabili. Nell'industria alimentare e delle bevande si utilizzano diversi tipi di plastica, la maggior parte dei quali sono costituiti da polimeri ottenuti da risorse fossili non rinnovabili, come carbone, gas e petrolio.

2. Plastica PET riciclata o R-PET

> **Materia prima seconda derivante da un processo di riciclo che può essere utilizzata per produrre nuove bottiglie e che continua ad essere 100% riciclabile**

Quando una plastica è riciclabile come il PET passa attraverso il processo di raccolta, smistamento e riciclo, diventando R-PET (che sta per Recycled PET) nel caso del PET riciclato.

3. Plastica BIO-PET (in parte a base vegetale)

> **100% riciclabile nella plastica**

È costituita prevalentemente da materie rinnovabili di origine vegetale denominate "biomasse", come i sottoprodotti dell'amido e dello zucchero, gli oli vegetali o la cellulosa. Il PET a base biologica ha esattamente le stesse proprietà di quello di origine fossile. **Dopo la raccolta differenziata può essere lavorato in qualsiasi impianto di riciclaggio** e riutilizzato per nuovi prodotti sotto forma di plastica riciclata.

4. PLA (bioplastica di origine vegetale)

> **Plastica biodegradabile e compostabile nelle apposite strutture di compostaggio industriale in circa 80 giorni.**

È in grado di diventare compost in impianti di compostaggio idonei ma non è riciclabile

È in grado di decomporsi con l'aiuto di microrganismi. A seconda del tipo di materiale biodegradabile, il processo di decomposizione deve avvenire in condizioni specifiche, tra cui il compostaggio domestico o industriale, la digestione del suolo, marina o anaerobica. Il PLA non può essere riciclato, per questo nel caso in cui sia **una bottiglia, non potrà essere gettata nella raccolta differenziata della plastica.**

PERCHÉ UTILIZZARE IL PET?

- È resistente (non si può rompere);
- Protegge le proprietà dell'acqua preservando la qualità e le caratteristiche del prodotto;
- È un materiale completamente riciclabile che può essere utilizzato per la creazione di nuove bottiglie o prodotti diversi;
- È leggero e le bottiglie risultano più facili da trasportare.



TIPI DI PLASTICA

Quando parliamo di plastica parliamo in realtà di tanti materiali diversi. Per questo motivo è più corretto parlare di “materie plastiche”: una grande varietà di polimeri, ognuno con proprie caratteristiche, proprietà e campi di applicazione.

ORIGINE DEI MATERIALI



COMBUSTIBILI



A BASE BIOLOGICA



RICICLATI

BOTTIGLIA DI PLASTICA



PROPRIETÀ DEI MATERIALI



RICICLABILI



BIODEGRADABILI



CHE COS'È IL RICICLO?



Riciclabile

Un imballaggio in plastica è considerato riciclabile (come il PET) se, fin dalla fase della progettazione, è pensato per esserlo e se, al tempo stesso, i suoi processi di raccolta e riciclo dimostrano di funzionare concretamente per la maggioranza dei contesti locali cui si fa riferimento.

Un oggetto è considerato tale se può avere una seconda vita!



Riciclato

Fa riferimento alla materia prima seconda ricavata da un processo di riciclo. Questa materia viene reimmessa nella produzione per realizzare nuovi prodotti, permettendo di utilizzare meno materie prime vergini. **Lo è il prodotto che si ricava da un processo di riciclo e che può essere utilizzato per realizzare nuovi oggetti!**



Riciclo

È il processo che permette di trasformare un rifiuto in una risorsa (detta anche materia prima seconda) che potrà essere utilizzata per dare vita a nuove bottiglie o nuovi oggetti, utilizzando così meno materie prime vergini.

IL PET

La plastica maggiormente utilizzata per gli imballaggi ad uso alimentare, come l'acqua minerale naturale ad esempio, è il PET (Polietilene tereftalato).

Il PET unisce una protezione ottimale delle qualità del prodotto a caratteristiche come sicurezza, leggerezza, resistenza e trasparenza.

Può essere completamente riciclato in molteplici applicazioni, tra cui il riciclo **bottle-to-bottle**.

Il PET fa parte della famiglia dei poliesteri.

Il poliestere è un polimero che a seconda delle lavorazioni può acquisire **qualità differenti**.

A **livello industriale si tratta di derivati** del petrolio, con l'avanzare della tecnologia, oggi è possibile ottenerlo anche da materiali di scarto e riciclo o, grazie alla biotecnologia, tramite fermentazione batterica.

La tipologia di imballaggio con cui veniamo più spesso a contatto, nel quotidiano, è appunto il PET.

QUALI PLASTICHE SONO RICICLABILI?

I diversi tipi di plastica sono riconoscibili attraverso il loro **logo di riciclaggio**, composto solitamente da un triangolo al cui interno vi è un numero che va dall'1 al 7. Qui di seguito sono elencati e descritti (codifiche da 1 a 6) i polimeri plastici più diffusi nel mondo degli imballaggi. Il codice 7 è riferito genericamente a tutti gli altri tipi di plastiche. Tutti gli imballaggi in plastica, a prescindere dal polimero e dalla codifica, sono sempre conferibili nella raccolta differenziata.



IL POLIETILENE AD ALTA DENSITÀ (PE) è il più semplice tra i polimeri sintetici ed è la più comune fra le materie plastiche.

Le applicazioni più comuni sono:

- flaconi per il contenimento di detersivi o alimenti;
- giocattoli;
- tappi in plastica;
- tubi per il trasporto di acqua e gas naturale.



IL POLIETILENE A BASSA DENSITÀ (anch'esso una termoplastica) appartiene alla famiglia dei polietileni, cioè dei polimeri ricavati dalla polimerizzazione dell'etilene, e si distingue perché le catene di polimeri non sono lineari come nel polietilene ad alta densità (HDPE, codice riciclo 2), ma presentano ramificazioni, che lo rendono un materiale più leggero, duttile e flessibile.

Trova applicazione soprattutto nella produzione di manufatti flessibili come film e pellicole (da cui derivano anche sacchetti e buste), utilizzati sia per l'imballaggio che, ad esempio, in agricoltura.



IL POLIPROPILENE è una materia termoplastica che ha trovato le sue più vaste applicazioni nella forma isotattica.

Sono di polipropilene moltissimi oggetti di uso comune in plastica, a cominciare dagli articoli casalinghi e dai giocattoli, ma anche molti imballaggi sia rigidi (barattoli, flaconi) che flessibili (film per imballaggio automatico).



IL POLIETILENE TEREFTALATO o polietilentereftalato fa parte della famiglia dei poliesteri.

È una resina termoplastica che appartiene alla famiglia dei poliesteri e per le sue caratteristiche di trasparenza, resistenza e barriera ai gas è particolarmente adatta alla produzione di bottiglie per bevande gasate e vaschette.

Tra le principali applicazioni:

- bottiglie;
- film;
- tubi;
- vaschette e blister;
- contenitori ed imballaggi;
- etichette.



IL CLORURO DI POLIVINILE (o polivinilcloruro) è il polimero ottenuto dalla polimerizzazione del cloruro di vinile ed è una termoplastica.

Le applicazioni più rilevanti sono:

- tubi per edilizia (ad esempio grondaie e tubi per acqua potabile);
- serramenti;
- pavimenti vinilici;
- pellicola rigida e plastificata per imballi;
- dischi fonografici.



IL POLISTIRENE, o polistirolo, è il polimero (termoplastico) dello stirene. Il polistirolo espanso (EPS) si ottiene immergendo il granulo di polistirolo in acqua e aggiungendo pentano.

Col polistirene viene realizzato un gran numero di manufatti: dalle stoviglie monouso agli imballaggi. La versione espansa è presente nella realizzazione di imballaggi e di manufatti alleggerenti, isolanti, fonoassorbenti per l'edilizia.



Rientrano in questa categoria tutti gli altri polimeri, per i quali non è stato previsto un codice specifico, o le loro combinazioni (ad esempio una vaschetta costituita da uno strato esterno di PET ed uno interno di LDPE).

Proprio perché si tratta di una categoria molto variegata, a livello di selezione e riciclo si possono fare solamente delle considerazioni di carattere generale. La riciclabilità di queste tipologie di imballaggi è condizionata dalla forte eterogeneità delle applicazioni che li contraddistinguono, nonché dalla frequente presenza di altri materiali polimerici abbinati. Generalmente, questi imballaggi non vengono riconosciuti e selezionati in positivo, ma rimangono nella frazione residua che viene avviata a recupero energetico. In teoria questi imballaggi potrebbero essere selezionati in positivo ma le quantità non sono sufficienti per rendere il processo sostenibile ed efficiente. Esempi di polimeri utilizzati per produrre imballaggi per i quali non è stato definito un codice di riciclo specifico sono:

Polimetilmetacrilato (PMMA), Policarbonato (PC), Acido polilattico (PLA).

Ma attenzione! Per quanto una bottiglia in PLA possa sembrare plastica, non lo è!

Ricordati di non gettarla nella raccolta differenziata della plastica!

L'ECONOMIA CIRCOLARE

L'economia circolare è definita dalla Ellen MacArthur Foundation, come "un'economia pensata per potersi rigenerare da sola".

Un modello che si basa sulle tre "R":

- **RIDURRE** gli imballi dei prodotti e gli sprechi di materie prime
- **RICICLARE** tutto ciò che può essere riciclato
- **RIUSARE** ciò che può essere utilizzato, invece di gettarlo

Secondo questa visione, materiali come la plastica non diventano mai un rifiuto, ma rientrano nell'economia come componente di valore sotto forma di nuovi oggetti.

Cinque fattori sono determinanti per una nuova economia della plastica:

- ridurre sempre più il peso degli imballaggi utilizzando quindi meno plastica;
- riciclare tutte le plastiche riciclabili;
- riutilizzare la plastica riciclata per produrre nuovi prodotti;
- l'educazione e la sensibilizzazione, perché i rifiuti non vengano abbandonati nell'ambiente;
- il progressivo abbandono delle materie prime di origine fossile ad oggi ancora necessarie per produrla.

Inoltre, il riciclo ha un ruolo fondamentale nel **risparmio energetico**. È dunque importante sensibilizzare i cittadini, spiegando che dare una seconda vita alla plastica, sotto il segno di **un'economia circolare**, mette in moto un circolo virtuoso per un ambiente più pulito e sostenibile.



RACCOLTA DELLA PLASTICA



RACCOMANDAZIONI PER UNA CORRETTA RACCOLTA DELLA PLASTICA DA SEGUIRE A CASA E A SCUOLA

- Togliere il tappo della bottiglia, schiacciarla orizzontalmente e richiuderla in modo da ridurne il volume;
- Svuotare i flaconi in plastica di detersivi e cosmetici.

COME VENGONO SMALTITE LE BOTTIGLIE IN PET?

Le bottiglie in PET usate possono seguire due strade molto diverse:

- Se vengono **raccolte per il riciclo** sono selezionate, compattate in balle e inviate al processo di riciclo dove vengono aperte mediante un apposito macchinario per poi essere triturate e lavate in una vasca. Quest'ultimo passaggio permette di separare le diverse tipologie di plastiche in quanto alcune galleggiano mentre altre affondano. Infine, vengono **asciugate e rigranulate per essere trasformate in scaglie o pellet**.
- Se **non vengono raccolte per il riciclo**, possono essere avviate a recupero energetico. In caso sfuggano anche a questo tipo di processo rischiano di essere incenerite o conferite in discarica. Una parte rischia di essere dispersa nell'ambiente.

Negli ultimi anni nuove evidenze hanno dimostrato l'impatto dei rifiuti di plastica sugli ecosistemi marini. Ogni anno negli oceani si riversano 8 milioni di tonnellate di plastica. Purtroppo, pur essendo completamente riciclabile, **a livello mondiale la metà delle bottiglie in PET nel mondo sfugge ancora alla raccolta differenziata.**

NATURALL BOTTLE ALLIANCE



Un esempio verso questa direzione è il lavoro che sta portando avanti **NaturALL Bottle Alliance**, un consorzio di ricerca formato da **Nestlé Waters, insieme a Danone, Origin Material e PepsiCo**, che punta a sviluppare bottiglie in materiali quasi **completamente di origine vegetale** entro il 2025, utilizzando solo materie rinnovabili che non sottraggono risorse o terreni alla produzione alimentare.

Il PET, inoltre, vanta anche il sistema di raccolta e riciclaggio più sviluppato al mondo, aspetto che lo rende una risorsa chiave per l'economia circolare delle plastiche.

Per questo è molto importante riporre le bottiglie usate nella raccolta differenziata della plastica o negli appositi ecocompattatori che raccolgono esclusivamente contenitori per liquidi alimentari in plastica PET.



COME VENGONO SMALTITE LE BOTTIGLIE

1. RACCOLTA DIFFERENZIATA (A CASA O A SCUOLA)

Le bottiglie vengono conferite negli appositi contenitori per la plastica.

2. raccolta per il riciclo

Il materiale viene raccolto dalle Amministrazioni cittadine e dalle aziende di raccolta, riciclo e smaltimento rifiuti.

3. PRE-SELEZIONE

Le bottiglie di plastica raccolte vengono smistate e separate dagli altri materiali, mentre gli elementi non idonei vengono inceneriti con recupero di energia.

4. PRESSIONE IN BALLE

Le bottiglie pre-smistate vengono pressate in balle, ossia grandi cubi compatti contenenti da 5.000 a 10.000 bottiglie che rendono più economico il trasporto all'impianto di riciclo.

5. PROCESSO DI RICICLO

Le balle pre-smistate vengono inviate a un impianto che le apre mediante un apposito macchinario. Il processo meccanico di riciclo passa attraverso le fasi di triturazione, lavaggio, separazione, asciugatura e rigranulazione per trasformare la plastica in scaglie o pellet.

6. NUOVI PRODOTTI

I pellet vengono inviati ad aziende che realizzano nuovi prodotti con il PET riciclato, ad esempio nuove bottiglie o altri prodotti come giocattoli, abbigliamento, cuscini, trapunte o altro.

DIVIETO DI PRODOTTI SPECIFICI IN PLASTICA MONOUSO (DAL 2022)

- Piatti
- Cannucce
- Posate
- Cotton floc
- Mescolatori
- Bastoni per palloncini
- Contenitori per cibi e bevande in polistirolo espanso



QUALI SONO I MATERIALI DEL FUTURO?

L'innovazione e lo sviluppo negli ultimi anni si sta sempre più spingendo verso un'economia più sostenibile, con sistemi di produzione, distribuzione e consumo efficienti nell'uso delle risorse naturali.

L'obiettivo è quello di dare vita a prodotti innovativi realizzati **con materie prime biodegradabili**, dal basso impatto ambientale e interamente riciclabili.

Un passo fondamentale per ridurre la dipendenza dai combustibili fossili nella produzione di imballaggi, sarà la transizione verso la produzione di **bioplastiche maggiormente biodegradabili e compostabili**.

LA DIRETTIVA EUROPEA SULLE PLASTICHE MONOUSO

Il 12 giugno 2019 è stata pubblicata sulla Gazzetta ufficiale dell'Unione europea la Direttiva europea UE 2019/904 sulle materie plastiche monouso, detta anche «Direttiva SUP» (Single Use Plastics).

La Direttiva mira a prevenire e contrastare i rifiuti marini e stabilisce norme più severe per i tipi di prodotti e di imballaggi che rientrano tra i dieci prodotti inquinanti più spesso rinvenuti sulle spiagge europee.



NUOVI REQUISITI PER LE BOTTIGLIE

Per le bottiglie per bevande sono disposti nuovi requisiti di fabbricazione e obiettivi in materia di raccolta e recupero:

- i tappi dovranno essere non separabili dalle bottiglie entro il 2024;
- i paesi membri dovranno raccogliere il 77% di quanto immesso al consumo entro il 2025 ed il 90% entro il 2029;
- a partire dal 2025, le bottiglie dovranno contenere almeno il 25% di plastica PET riciclata, percentuale che salirà al 30% nel 2030.

CAMBIAMENTO CLIMATICO

COS'È IL CAMBIAMENTO CLIMATICO?

Il cambiamento climatico, secondo la definizione delle Nazioni Unite rappresenta **tutti i cambiamenti di lungo termine dei modelli meteorologici e delle temperature**. Questo **processo naturale** che si verifica da milioni di anni sulla Terra, avviene a causa delle **variazioni del ciclo solare**, ma purtroppo negli ultimi 2 secoli ha subito un'accelerazione causata dalle **attività dell'uomo**.

Ma attenzione!

Il **cambiamento climatico** non è da confondere con il **riscaldamento terrestre!**

Questi due fenomeni sono interconnessi ma distinti. Lo stesso vale per il **tempo** e il **clima**, termini che vengono spesso confusi e usati in modo intercambiabile ma che in realtà hanno significati diversi.

Per evitare errori e fare chiarezza, indichiamo di seguito le definizioni corrette proposte dalla NASA:

- **Tempo**: indica le condizioni atmosferiche che si manifestano a **livello locale** e per un **breve periodo**, come le piogge, i temporali, il vento e le inondazioni;
- **Clima**: si riferisce ai modelli di precipitazioni, umidità e temperatura di **lungo termine**, da una stagione ad alcuni decenni, relativi a una **regione o all'intero pianeta**;
- **Riscaldamento globale**: è l'**aumento di lungo termine del sistema climatico della Terra** causato dalle **attività umane** a partire dal periodo preindustriale;
- **Cambiamento climatico**: è un'**alterazione di lungo termine dei modelli meteorologici medi** che definiscono i climi a livello locale, regionale e globale.

I **primi cambiamenti climatici** sono iniziati nel **1800**, dall'**industrializzazione** che ha iniziato a usare **combustibili fossile** e le molteplici **attività umane** che hanno cominciato a produrre ingenti **emissioni di gas serra nell'atmosfera**.

Ma solo **dopo il 1950** la NASA ha rilevato come il diossido di carbonio, uno dei principali gas ad effetto serra responsabile della mutazione del sistema climatico, ha avuto un brusco e mai visto incremento nell'atmosfera, salito in poco più di mezzo secolo ad oltre 400 parti per milione.



“ SPIRALE CLIMATICA ”

La spirale climatica della NASA mostra le **anomalie climatiche che riguardano la temperatura globale fra il 1880 e il 2021**.

SPIRALE CLIMATICA GUARDA QUI!



LE CAUSE DEL CAMBIAMENTO CLIMATICO

Gli esperti ritengono che i **cambiamenti climatici globali** nel corso dell'ultimo secolo siano quasi esclusivamente di **origine antropologica**: all'origine di questo processo c'è l'impiego delle fonti fossili, ovvero l'utilizzo di carbone, petrolio e gas durante i processi industriali. La combustione di questi composti, genera una quantità elevata di **gas climalteranti** (ovvero gas con la capacità di alterare il clima) che vengono rilasciati **nell'atmosfera impedendo al calore di fuoriuscire aumentando il calore terrestre**. Questi **gas serra** agiscono come una **coperta** avvolta intorno alla terra, intrappolando parte del calore del sole nella nostra atmosfera.

Più sono i gas serra nella nostra atmosfera, più calore viene intrappolato.

Vanno ad aggravare la situazione e ad aumentare la presenza dei gas serra:

- **Il disboscamento** per le attività agricole e zootecniche, con la riduzione della capacità delle foreste di sottrarre CO₂ dall'atmosfera;
- **I trasporti pubblici e privati** con mezzi dotati di motori alimentati con i combustibili fossili (benzina, diesel, metano, GPL, kerosene);
- **Stili di vita** orientati a un consumismo eccessivo che pesa sul pianeta e richiede una quantità di risorse ed energia non sostenibile;
- **Lo sviluppo dell'allevamento di bestiame** (bovini e gli ovini producono grandi quantità di metano durante il processo di digestione), i **fertilizzanti azotati** (producono emissioni di ossido di azoto) e i gas fluorurati emessi da particolari apparecchiature e prodotti.

CONSEGUENZE ED EFFETTI DEL CAMBIAMENTO CLIMATICO

Il cambiamento climatico porta con sé molte **conseguenze ambientali** e **sociali**. Di seguito indichiamo alcune tra le più importanti e misurabili:

• AUMENTO DELLE TEMPERATURE

Le temperature più alte agevolano l'**insorgenza di alcune patologie** da calore e difficoltà di resistenza fisica destinata a lavori all'aperto; inoltre favoriscono la **presenza di incendi** e la loro rapida propagazione.

• TEMPESTE PIÙ VIOLENTE

Con l'aumento delle temperature si rileva una maggiore umidità che accentua le **precipitazioni estreme e le inondazioni**, causando **temporali** sempre più intensi, frequenti e devastanti.

• AUMENTO DELLA SICCITÀ

Il cambiamento climatico interessa anche la **disponibilità di risorse idriche** sempre più scarsa in numerose aree geografiche. **La siccità**, oltre alle conseguenze legate al **settore agricolo**, può causare devastanti **tempeste di sabbia** e ad un avanzamento della **desertificazione**.



• RISCALDAMENTO E INNALZAMENTO DELLE ACQUE

Le acque assorbono calore, le alte temperature sciolgono i ghiacciai e di conseguenza il **livello dei mari aumenta**, determinando una reale minaccia per le comunità costiere e insulari.

• PERDITA DI SPECIE

Il cambiamento climatico e l'aumento delle temperature **mutano gli habitat naturali** mettendo a rischio la sopravvivenza delle specie sulla terraferma e negli oceani con una con una determinante **diminuzione della biodiversità**.

• RISCHI PER LA SALUTE UMANA

Gli impatti del clima sono molto presenti nella vita di oggi: **inquinamento dell'aria, malattie, eventi meteorologici estremi, migrazioni forzate e povertà**.

• DIMINUZIONE DELLE RISORSE

I cambiamenti climatici e gli eventi meteorologici estremi sempre più frequenti sono tra le cause **dell'aumento della fame** e della **malnutrizione** nel mondo.

SOLUZIONI E RIMEDI PER I CAMBIAMENTI CLIMATICI

Per rallentare e fermare il cambiamento climatico secondo gli scienziati occorre **ridurre la quantità di emissioni di gas serra rilasciate dalle attività umane** in tutto il mondo.



I paesi dell'Unione Europea hanno fissato **obiettivi vincolanti in materia di emissioni** per settori chiave dell'economia al fine di **ridurre in modo sostanziale le emissioni di gas a effetto serra**.

Nel dicembre 2020, alla luce dell'impegno dell'UE di aumentare la sua ambizione in materia di clima in linea con l'accordo di Parigi, i leader dell'UE hanno approvato un obiettivo UE vincolante di **riduzione interna netta delle emissioni di gas a effetto serra di almeno il 55% entro il 2030** rispetto ai livelli del 1990. Nel 2019 i leader dell'UE hanno approvato l'obiettivo di realizzare un'UE a **impatto climatico zero entro il 2050** durante una riunione del Consiglio europeo.

Ciò significa che **entro il 2050 l'UE ridurrà drasticamente le sue emissioni di gas a effetto serra e individuerà modalità per compensare le emissioni rimanenti e inevitabili**.

Tutti possono contribuire a fermare il cambiamento climatico in atto attraverso l'adozione di una serie di **comportamenti e buone abitudini quotidiane** per ridurre drasticamente le emissioni di anidride carbonica nell'atmosfera.

- Ridurre i consumi di luce ed energia
- Utilizzare i mezzi pubblici o spostarsi in bicicletta e a piedi quando possibile
- Eliminare lo spreco alimentare
- Seguire una raccolta differenziata corretta
- Seguire una dieta più vegetariana che preveda minori emissioni di gas a effetto serra e richieda meno energia, terra e acqua
- Acquisti consapevoli di alimenti locali e di stagione
- Preferire le soluzioni circolari orientate al riciclo, al riuso e alla riparazione dei beni di consumo
- Acquisti di prodotti di imprese che utilizzano le risorse in maniera responsabile e si impegnano a ridurre le loro emissioni di gas e i loro rifiuti.
- Coinvolgere le persone a dedicarsi ad uno stile di vita più rispettoso dell'ambiente e delle sue risorse

Abbiamo un solo pianeta. L'unica occasione che abbiamo per salvarlo è adesso!

CAMBIAMENTO CLIMATICO

WORLD FOOD PROGRAMME



Gli shock climatici intrappolano le famiglie più indigenti nel circolo della fame cronica e della povertà. Quando si perdono i raccolti e diminuiscono i redditi, le famiglie sono spesso costrette ad adottare misure drastiche per sopravvivere, come ritirare i figli da scuola o vendere le risorse più produttive. Se non agiamo ora per aiutare le persone a far fronte a questa situazione e costruire la loro resilienza, i cambiamenti climatici potrebbero

aumentare sia il rischio di fame che la malnutrizione infantile del 20% entro il 2050. Il World Food Programme aiuta a costruire la resilienza ai cambiamenti climatici. Nel ruolo di più grande agenzia umanitaria che combatte la fame nel mondo, il World Food Programme comprende gli effetti del cambiamento climatico e aiuta le comunità che soffrono a causa dell'insicurezza alimentare a prepararsi, a rispondere e a riprendersi dai disastri.

NOTA BIBLIOGRAFICA

La presente guida è stata compilata adattando contenuti tratti da:

- **“Idratazione per il benessere dell’organismo”**, Osservatorio Sanpellegrino
- **“Water & health. How water protects and improves health overall”**, FEMTEC World Federation of Hydrotherapy and Climatotherapy
- I dati sono stati elaborati sulla base delle seguenti fonti:
- **“The Third National Health and Nutrition Examination Survey”**, Studio NHANES III
- **“Water as an essential nutrient: the physiological basis of hydration”**, E. Jéquier, F. Constant, European Journal of Clinical Nutrition, 2 Settembre 2009. Disponibile su: <http://www.nature.com/ejcn/journal/v64/n2/full/ejcn2009111a.html>
- **“Hydration and Disease”**, F. Manz, The Journal of the American College of Nutrition
- **“Balance and Imbalance of Body Fluids”**, D. L. Wong, in “Nursing Care of Infants and Children”, M. L. Winkelstein, N. E. Kline, D. Wilson, 7th. ed. Philadelphia, Mosby, 2003.
- **“Impegno per l’ambiente”** <https://www.sanpellegrino-corporate.it/it/impegno-per-ambiente/cambiamenti-climatici-cause-conseguenze-soluzioni>
- **“Il cambiamento climatico, cause, conseguenza e scenari”** <https://www.sorgenia.it/guida-energia/cambiamento-climatico-cose-cause-conseguenze>
- **“Effetti del cambiamento climatico”** <https://unric.org/it/effetti-del-cambiamento-climatico/#effeti1>
- **“Cambiamenti climatici e fame. Un mondo a Fame Zero ha bisogno di resilienza al clima”** <https://docs.wfp.org/api/documents/WFP-0000105744/download/>
- **“GISTEMP Climate Spiral”** <https://svs.gsfc.nasa.gov/4975>



Un progetto



SANPELLEGRINO
GRUPPO

Ideato da

scuola **attiva**^{NLUS®}
EDUCATION FOR THE FUTURE