

SCIENZE LIVE

LA SCIENZA RENDE CONSAPEVOLI

Una lezione con Luca Perri e Serena Giacomini



Dove sprechiamo di più?

PRODUZIONE 31%

**LAVORAZIONE E
DEPOSITO 26%**

VENDITA 10%

CONSUMO 33%



Lo spreco alimentare nelle case degli italiani ammonta a circa **36 kg all'anno pro capite** e cresce durante l'estate.

Ogni famiglia italiana getta nella spazzatura cibo per un valore di 4,91 euro la settimana per un totale di 6,5 miliardi.



SCIENZE LIVE

LA SCIENZA RENDE CONSAPEVOLI

Una lezione con Luca Perri e Serena Giacomini



IL 60% DELLO SPRECO DOMESTICO PUÒ ESSERE EVITATO CON SEMPLICI PRECAUZIONI

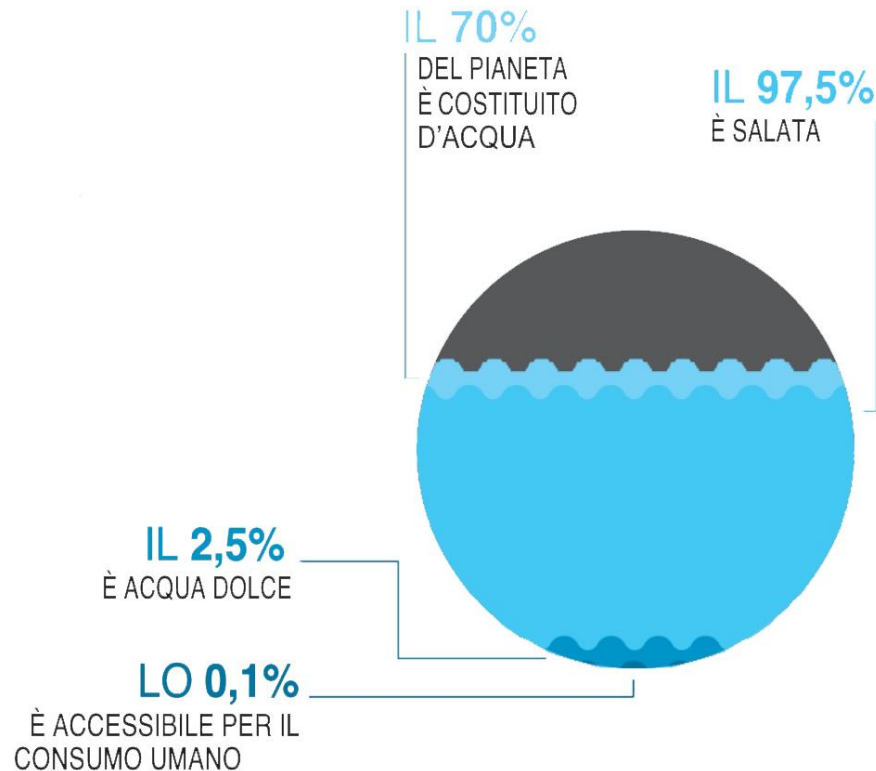
- 1. Fai una lista della spesa:** in questo modo compri solo il necessario.
- 2. Non buttare il cibo che sta per scadere!** Usalo per fare frullati o zuppe.
- 3. Riduci le porzioni e usa gli avanzi per un nuovo pasto.**
- 4. Consumare entro/preferibilmente entro:** "consumare entro" vuol dire che il prodotto può rappresentare un pericolo per la salute se scaduto; "preferibilmente entro" non comporta nessun rischio per la salute. Questi prodotti sono commestibili anche una volta scaduti.
- 5. Compra frutta e verdura "brutta":** in questo modo esprimi la tua volontà di superare le barriere estetiche.



Ci vogliono **40 anni** perché una goccia d'acqua caduta sulle montagne arrivi al nostro rubinetto.

Utilizziamo in media **150 litri d'acqua al giorno per persona**.

Fonte: Legambiente



IL 92%

DEL L'ACQUA CHE CONSUMIAMO
OGNI GIORNO SI NASCONDE

NEL CIBO CHE PRODUCIAMO

E CHE MANGIAMO.



Il **30%** dell'acqua che perdiamo ogni giorno la sprechiamo con il cibo che buttiamo.

Ridurre il fenomeno dell'**1%** in Italia vorrebbe dire risparmiare in un anno 7 miliardi di litri di acqua e 143.000 tonnellate di CO₂.

Sono le emissioni annuali di una cittadina di 24.000 abitanti.

Fonte: Legambiente



L'impronta idrica di chi mangia 1 etto di pasta al giorno è di oltre **70.000 litri in un anno**.

Per produrre una margherita da 700 g servono fino a **1.200 litri** di acqua.

Per un foglio di carta A4 servono fino a **10 litri**.

Fonte: Legambiente

Ogni volta che usi lo sciacquone del water consumi fino a **15 litri** di acqua.

Mentre lavi i denti puoi consumare oltre **30 litri** di acqua potabile.

Lavatrice e lavastoviglie consumano tra i **60** e i **150** litri ad ogni lavaggio, a prescindere da quanto le riempi.

Fonte: Legambiente



OGNI
MINUTO



UN RUBINETTO CHE
GOCCIOLA PUÒ PERDERE



**90 GOCCE - PARI A:
4.000 LITRI IN UN ANNO**

DA UN RUBINETTO
APERTO POSSONO USCIRE



8/10 LITRI D'ACQUA

Produciamo circa 500 chili di rifiuti a testa, in un anno.

Nel 2019 nell'intero territorio italiano sono stati prodotti circa **30 milioni di tonnellate di rifiuti urbani**.

Di anno in anno la **raccolta differenziata in Italia** sta crescendo, arrivando al 61,3% dei rifiuti urbani.



L/S 3-4 esempi da quantificare

- S spreco di cibo
- L spreco di acqua
- S raccolta differenziata
- L stand-by

Bisogna considerare poi **il danno ambientale** dovuto alla CO₂ emessa per produrre energia che non è poi usata.

Fonte: E.On



8%

LA PERCENTUALE DELLA
BOLLETTA CHE RIGUARDA
IL CONSUMO DEGLI
ELETTRODOMESTICI IN
STAND-BY.



60 MLD

60 MILIARDI DI EURO:
L'AMMONTARE MONDIALE
DELLO SPRECO
ENERGETICO DEGLI
ELETTRODOMESTICI IN
STAND-BY.



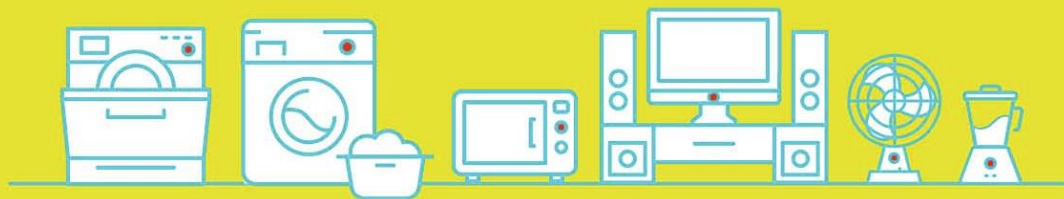
600 kWh

600 KWH/ANNO:
IL CONSUMO MEDIO
(SU UN TOTALE DI 2400
KWH/ANNO) DEGLI
ELETTRODOMESTICI IN
STAND-BY SUL CAMPIONE
DI UTENTI ESAMINATO
DA E.ON.



40%

LA PERCENTUALE
DELL'ENERGIA
NECESSARIA AL SUO
FUNZIONAMENTO,
CONSUMATA DA UN
TELEVISORE IN STAND-BY
21 ORE AL GIORNO.



L/S 2-3 esempi su cui ragionare

- **S** riscaldamento
- **L** pentola a pressione





Quanto risparmieremmo usando meglio i fornelli?

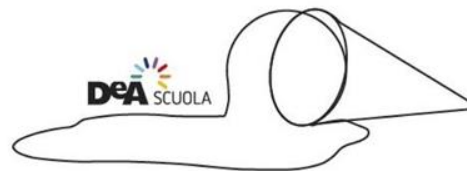
In questo caso non vogliamo fare un calcolo accurato al 100%, ma una stima sugli ordini di grandezza, così da renderci conto che quelli che ci sembrano piccoli gesti possono fare la differenza su grandi numeri.

Dati: un fornello medio consuma 0,10 metri cubi di gas ogni ora e 1,65 kiloWatt l'ora di elettricità.

- 1) Ipotizziamo che per cuocere un piatto di pasta ci vogliano 15 minuti per scaldare l'acqua e 10 minuti per cuocerla. E che in ogni famiglia si cuocia la pasta una volta al giorno.
- 2) Ipotizziamo ora che, per cucinare il pasto rimanente, si usino due fornelli medi per un'ora. Diciamo che la pentola a pressione, a grandi linee, dimezzi i tempi di cottura.

Dati da scoprire: quante famiglie ci siano in Italia (puoi guardare i dati ISTAT) e quanto costino in media luce e gas.

Compito: calcola quanto ogni famiglia e quanto l'intera nazione potrebbe risparmiare, sia dal punto di vista economico che da quello di risorse spese, cuocendo la pasta a fornello spento e usando almeno una pentola a pressione.





COMPITO DI REALTÀ

CONSUMI DI ACQUA GIORNALIERI IN FAMIGLIA

A	B	C	D
ATTIVITÀ	CONSUMO DI ACQUA	RILEVAZIONE n. di volte o di minuti	CONSUMO (in l) (B x C)
Riempire un bicchiere di acqua	0,25 l		
Scaricare il water	15 l		
Lasciare il rubinetto aperto	10 l/ min		
Lavare i piatti a mano riempiendo il lavello	40 l		
Lavare i piatti a mano con acqua corrente	110 l		
Lavare i piatti con la lavastoviglie	60 l		
Lavare i vestiti con la lavatrice	150 l		
Fare la doccia	10 l/ min		
Fare il bagno	150 l		
Innaffiare il giardino	20 l/ min		
TOTALE			

In casa usiamo litri di acqua al giorno. Siamo in
 persone quindi il consumo pro capite è:
 (litri al giorno) / (n. persone) = litri



SCIENZE LIVE

LA SCIENZA RENDE CONSAPEVOLI

Una lezione con Luca Perri e Serena Giacomini

DeA SCUOLA



COMPITO DI REALTÀ

Situazione Montagne di rifiuti ogni giorno si accumulano davanti alle nostre scuole. Tra questi, anche gli imballaggi dei nostri spuntini. Abbiamo mai pensato di ridurre questo nostro impatto ambientale?

Compito Organizza una gara tra le classi della scuola, della durata di una settimana, per stabilire chi riesce a ridurre maggiormente gli imballaggi delle merende.

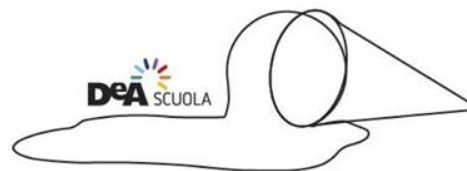
**MERENDA
ZERO
RIFIUTI**

classe / giorno	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato
Classe	kg	kg	kg	kg	kg	kg
Classe	kg	kg	kg	kg	kg	kg
Classe	kg	kg	kg	kg	kg	kg
Classe	kg	kg	kg	kg	kg	kg
Classe	kg	kg	kg	kg	kg	kg
Classe	kg	kg	kg	kg	kg	kg

SCIENZE LIVE

LA SCIENZA RENDE CONSAPEVOLI

Una lezione con Luca Perri e Serena Giacomini





COMPITO DI REALTÀ

MERENDA ZERO RIFIUTI

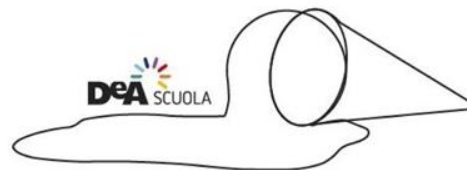
DA PREFERIRE	sacchetto o contenitore per alimenti riutilizzabile 	bottiglia riutilizzabile o thermos 	tovaglioli di pan- no lavabili 	posate in metallo o in plastica riutilizzabili 	merenda "sana" (frutto, pane) 
MEGLIO EVITARE	contenitore monouso in plastica, alluminio, carta o polistirolo 	bottiglia usa e getta 	tovaglioli di carta 	posate in plastica usa e getta 	snack confezionati 

SCIENZE LIVE

LA SCIENZA RENDE CONSAPEVOLI

Una lezione con Luca Perri e Serena Giacomini

DeA SCUOLA





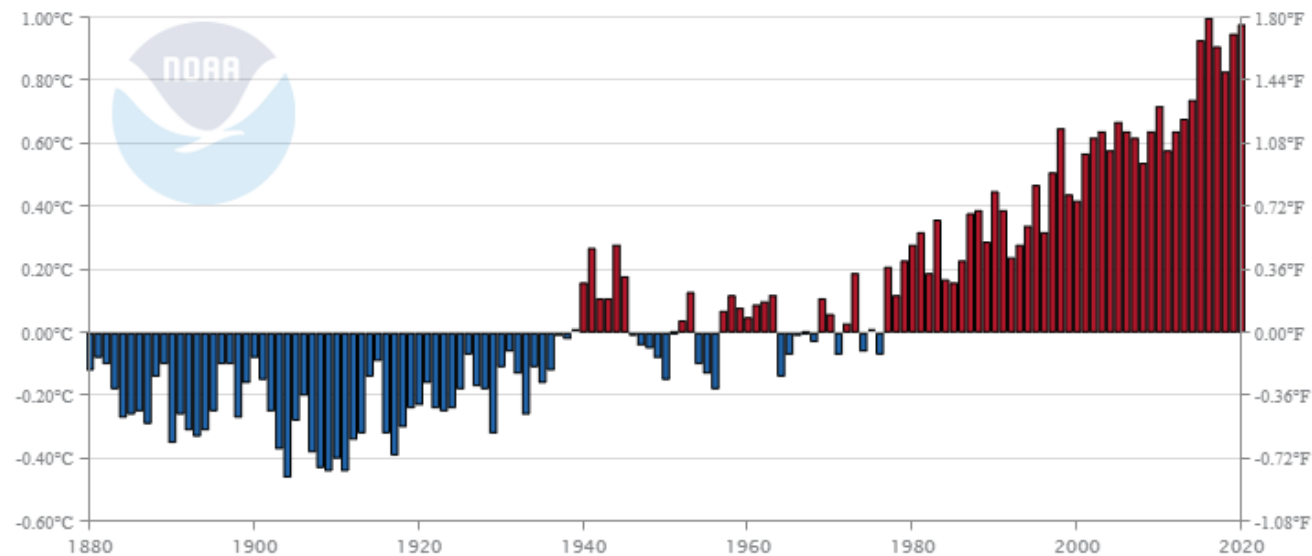
S riscaldamento globale

	ANNO	ANOMALIA
1°	2016	1,00°C
2°	2020	0,98°C
3°	2019	0,95°C
4°	2015	0,93°C
5°	2017	0,91°C
6°	2018	0,83°C
7°	2014	0,74°C
8°	2010	0,72°C
9°	2013	0,68°C
10°	2005	0,67°C



Global Land and Ocean

January–December Temperature Anomalies



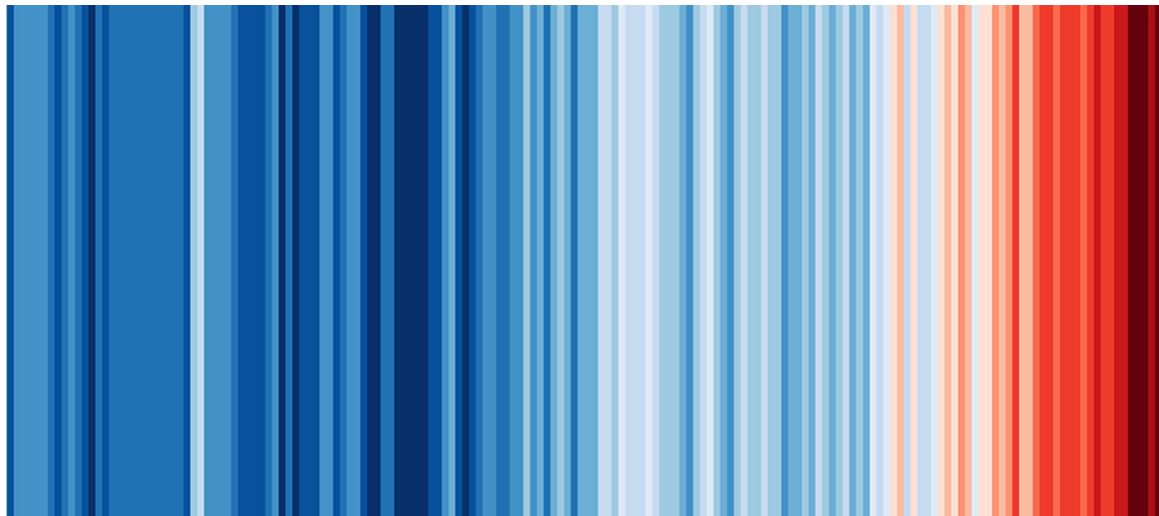
SCIENZE LIVE

LA SCIENZA RENDE CONSAPEVOLI

Una lezione con Luca Perri e Serena Giacomini

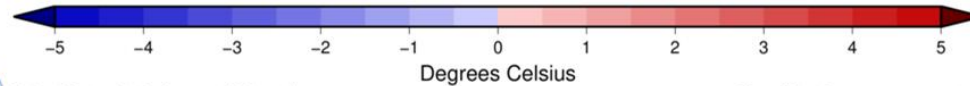
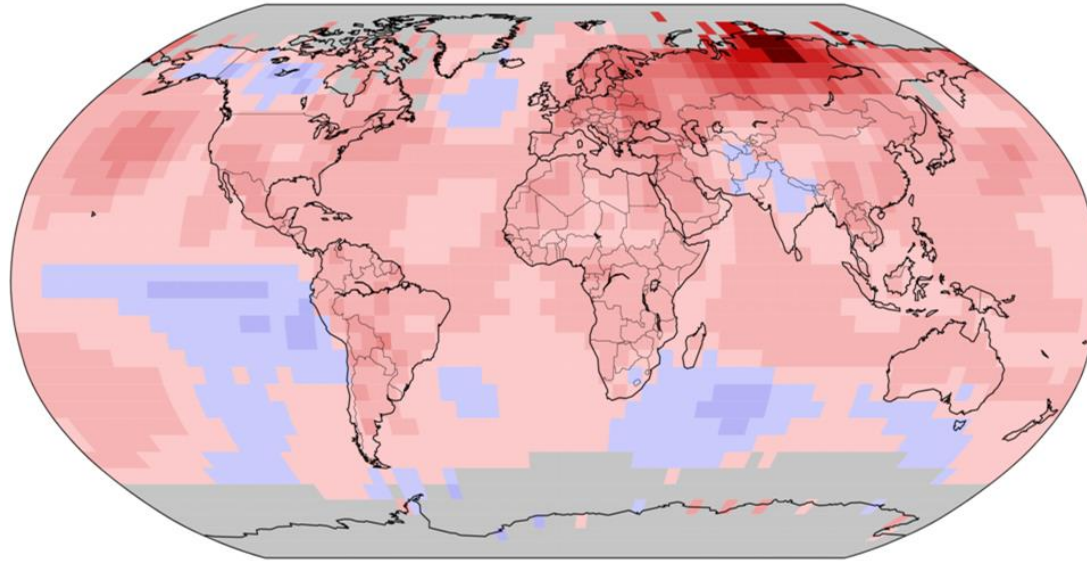
DEA SCUOLA

IL CODICE A BARRE DEL RISCALDAMENTO GLOBALE



Land & Ocean Temperature Departure from Average Jan–Dec 2020 (with respect to a 1981–2010 base period)

Data Source: NOAA GlobalTemp v5.0.0–20210106



National Centers for Environmental Information
GHCNM v4.0.1.20210105.qfe

Please Note: Gray areas represent missing data
Map Projection: Robinson





Donald J. Trump ✓

@realDonaldTrump



In the East, it could be the COLDEST New Year's Eve on record. Perhaps we could use a little bit of that good old Global Warming that our Country, but not other countries, was going to pay TRILLIONS OF DOLLARS to protect against. Bundle up!

02:01 - 29 dic 2017

♡ 205.000 💬 200.000 utenti ne stanno parlando



Vittorio Feltri

@vfeltri



In Russia in questi giorni c'è un freddo che non si registrava da mezzo secolo. Alla faccia del surriscaldamento della terra. Ditelo a Greta. @

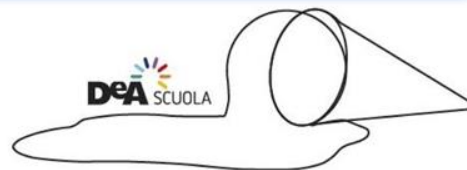
2:22 PM · 16 gen 2021 da Milano, Lombardia · Twitter for iPad

SCIENZE LIVE

LA SCIENZA RENDE CONSAPEVOLI

Una lezione con Luca Perri e Serena Giacomini

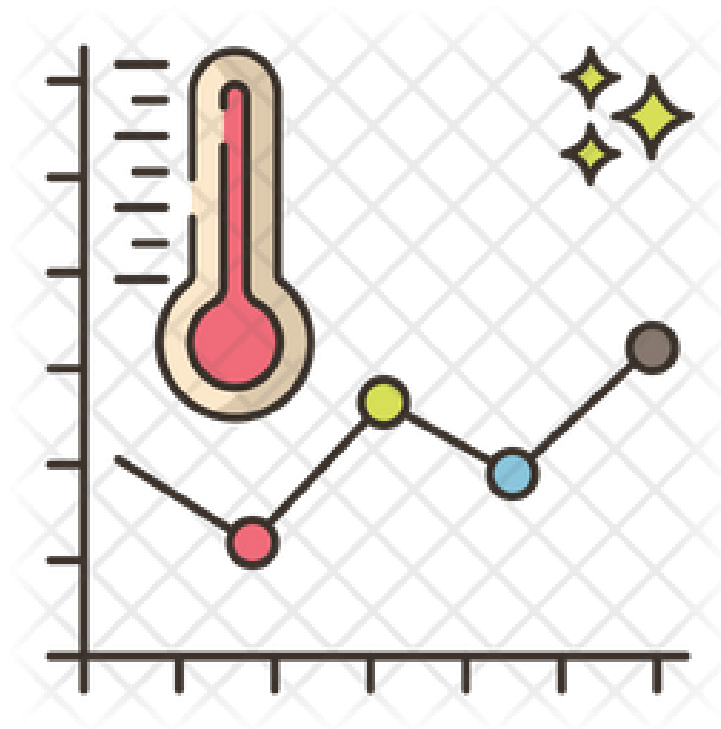
DeA SCUOLA



METEO



CLIMA





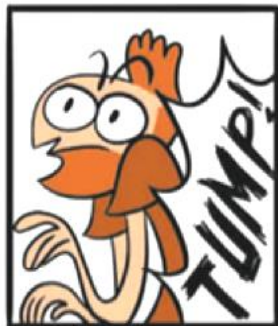


SCIENZE LIVE

LA SCIENZA RENDE CONSAPEVOLI

Una lezione con Luca Perri e Serena Giacomini

DEA SCUOLA



SCIENZE LIVE

LA SCIENZA RENDE CONSAPEVOLI

Una lezione con Luca Perri e Serena Giacomini

DEA SCUOLA



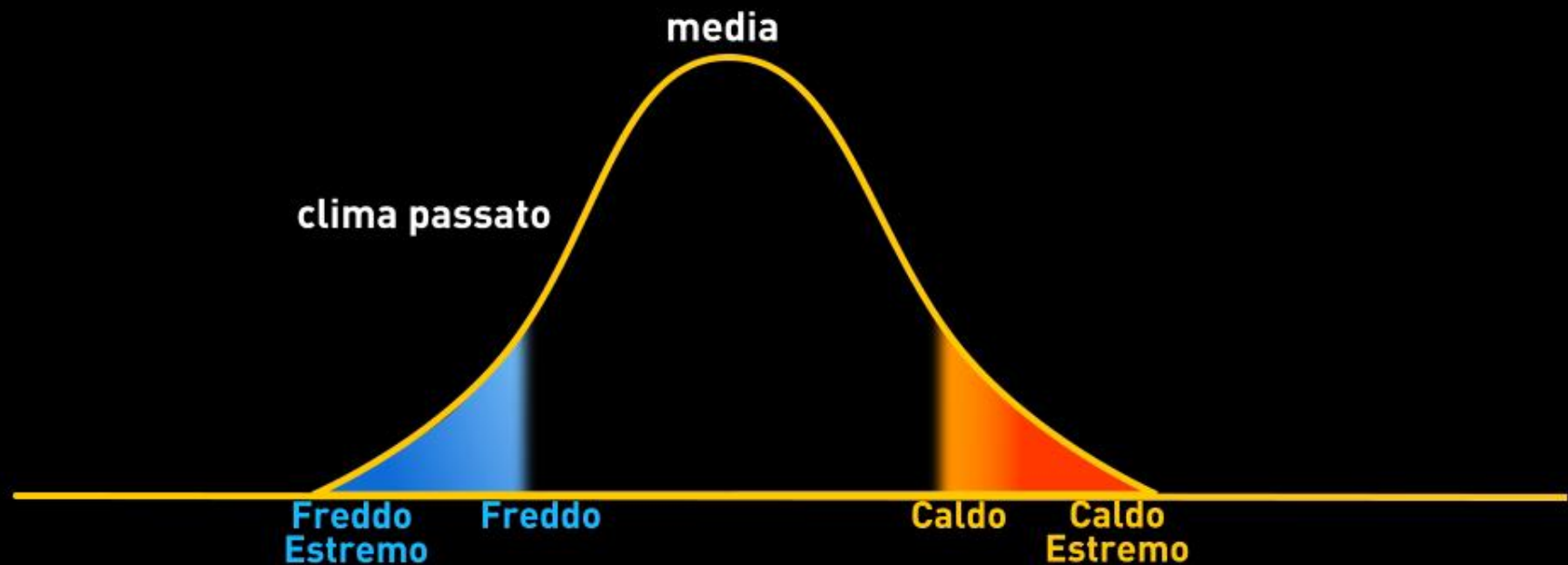
SCIENZE LIVE

LA SCIENZA RENDE CONSAPEVOLI

Una lezione con Luca Perri e Serena Giacomini

DEA SCUOLA

PICCOLE DIFFERENZE NELLA TEMPERATURA MEDIA
GRANDI DIFFERENZE NEGLI EVENTI ESTREMI

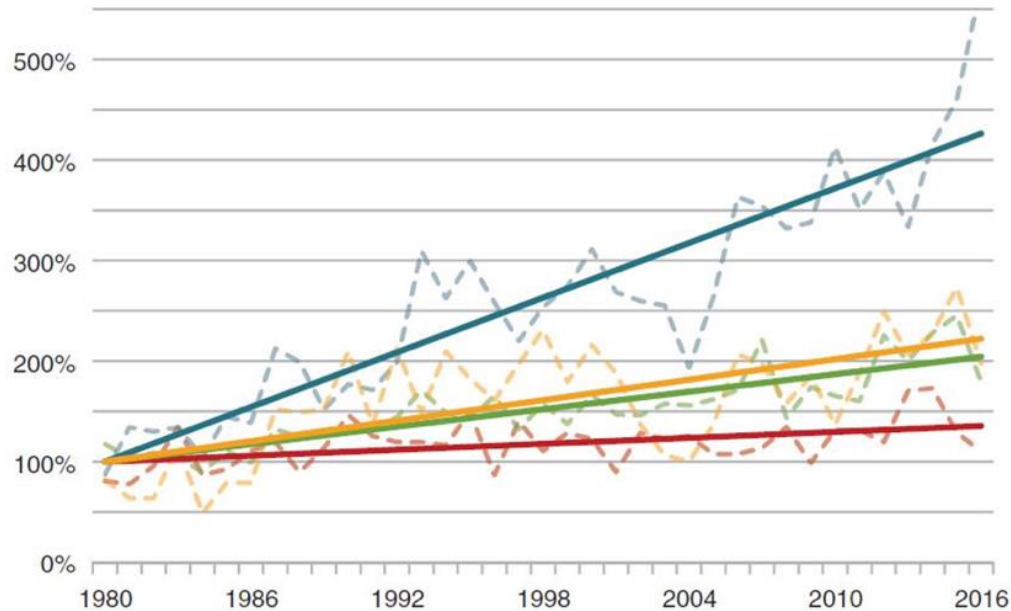




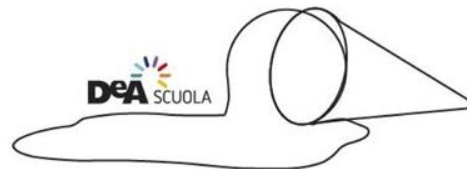
Discutete in classe

Il grafico mostra le variazioni percentuali di eventi estremi (meteorologici, climatici, geofisici e idrogeologici) avvenuti negli ultimi decenni. Le linee tratteggiate indicano i dati realmente registrati, quelle continue invece mostrano l'andamento generale.

Cosa possiamo dedurre dai dati di questo grafico?



- Geophysical events (earthquake, tsunamis, volcanic eruption)
- Meteorological events (storm)
- Hydrological events (flood, mass movement)
- Climatological events (extreme temperature, drought, forest fire)





BEL TEMPO O CATTIVO TEMPO?

	Situazione 	Nuvolosità 	Temperatura 	Pioggia 
Lunedì				
Martedì				
Mercoledì				
Giovedì				
Venerdì				
Sabato				
Domenica				

CHE COSA TI SERVE

- Una macchina fotografica (va bene anche quella di uno smartphone)
- Un termometro
- Un contenitore cilindrico graduato

CHE COSA DEVI FARE

Ogni giorno, alle 07:00 in punto, osserva la situazione meteo e descrivila utilizzando gli strumenti che hai a disposizione. Innanzitutto scatta una foto del cielo tutti i giorni dalla stessa inquadratura e salva la foto titolandola con la data in cui è stata scattata.

Poi inizia a completare la tabella qui sotto.

- ➊ **Situazione:** scrivi inserendo nella prima colonna se secondo te si tratta di **bel tempo o cattivo tempo**;
- ➋ **Nuvolosità:** scegli tra queste opzioni **sereno - poco nuvoloso nuvoloso - molto nuvoloso - coperto**;
- ➌ **Temperatura:** controlla il valore sul tuo termometro, che deve essere posizionato all'esterno, lontano dagli edifici, all'ombra e al riparo dai fenomeni atmosferici;
- ➍ **Pioggia:** posiziona un contenitore cilindrico graduato nel posto ideale per raccogliere la pioggia, in modo che non abbia sopra coperture e quotidianamente controlla quanta acqua ha raccolto.





Il broccolo plastificato



I broccoli sono tra i vegetali che hanno una velocità di respirazione più elevata. Sono fiori immaturi, una volta tagliati dalla pianta non hanno più l'apporto di acqua e sostanze nutritive, e cominciano a consumare ciò che hanno dentro.

Si sgonfiano, rammolliscono, si ingialliscono nel giro di pochi giorni. E poi vengono buttati perché nessuno li vuole più comprare.

La plastica li mantiene per 20 giorni.

Inoltre quella non è semplice plastica, ma un materiale altamente tecnologico che regola la quantità di ossigeno e di anidride carbonica all'interno della confezione.

Production and Application of Active Packaging Film with Ethylene Adsorber to Increase the Shelf Life of Broccoli (*Brassica oleracea* L. var. Italica)

By Okan Esturk,^{1*} Zehra Ayhan¹ and Tolga Gokkurt²

¹Department of Food Engineering, Mustafa Kemal University, Antakya, Hatay, Turkey

²Department of R&D, Polipro Plastik San. ve Dış Tic. Ltd. Şti., Gebze, Kocaeli, Turkey

Broccoli (*Brassica oleracea* L. var. Italica) florets were packaged in low-density polyethylene (LDPE) bags with or without ethylene adsorber under passive modified atmosphere and then stored at 4°C for 20 days. LDPE films with (8% Tazetut® masterbatch, M2) or without ethylene adsorber (M1) were tested. The effects of modified atmosphere packaging treatments on gas concentrations (O₂, CO₂ and ethylene) in the headspace, the mass loss, colour, texture, pH, total soluble solids, chlorophyll content, total phenolic content and sensory quality of packaged broccoli were determined by comparing with unpackaged (control) florets. Results revealed that deterioration occurred quickly in control broccoli, manifested mainly by mass loss, chlorophyll degradation and stem hardening. Also, it was found unacceptable by sensory panel after 5 days. Conversely, in those florets packaged under modified atmosphere packaging, especially for LDPE with ethylene adsorber (M2), all changes related with loss of quality were significantly reduced and delayed with time. Additionally, total soluble solids and total phenolic content remained almost unchanged during the whole period. Ethylene concentration was determined as 61.8 ppm in M1 and 0.33 ppm in M2, respectively, at the end of the storage. Thus, broccoli packaged with M2 films had prolonged storability up to 20 days with high quality attributes, this period being only 5 days in unpackaged control broccoli. Oxygen concentration decreased below 1% after 5 days of storage in M1, and the shelf life of broccoli in these bags was limited to 5 days because of risk for anaerobic fermentation. Copyright © 2013 John Wiley & Sons, Ltd.



Fresh-cut broccoli florets shelf-life as affected by packaging film mass transport properties

A. Lucera^a, C. Costa^a, M. Mastromatteo^a, A. Conte^{a,b}, M.A. Del Nobile^{a,b,*}

^aIstituto per la Ricerca e le Applicazioni Biotecnologiche per la Sicurezza e la Valorizzazione dei Prodotti Tipici e di Qualità, BIOAGROMED, Via Napoli 52, 71122 Foggia, Italy

^bDepartment of Food Science, University of Foggia, Via Napoli 25, 71122 Foggia, Italy

ARTICLE INFO

Article history:

Received 4 May 2010

Received in revised form 30 July 2010

Accepted 7 August 2010

Available online 12 August 2010

Keywords:

Fresh-cut broccoli florets

Mass transport properties

Shelf-life

Packaging

ABSTRACT

In this work, the influence of packaging film mass transport properties on the quality loss of fresh-cut broccoli florets is addressed. The work was divided into two subsequent experimental steps; first, the selection of potential packaging films was carried out by monitoring the headspace gas concentrations in package of broccoli. Then, the mass transport properties of some previous selected films were assessed on product shelf-life. To this aim, unpackaged fresh-cut broccoli and intact broccoli wrapped in polyvinyl chloride were used as controls. Headspace gas concentration, mass loss, sensorial quality and spoilage microbial growth were monitored. The micro-perforated films were the most effective in reducing mass loss, wilting and maintaining sensory quality for a longer period. In particular, the micro-perforated film that had the lowest OTR value showed the best performance in prolonging of the product shelf-life if compared to either control samples and fresh-cut broccoli packaged in the non-perforated film. The results highlighted that an approximately 50% shelf-life increase of fresh-cut florets broccoli compared to whole broccoli, and of about 30% respect to the unpackaged fresh-cut produce was obtained.

© 2010 Elsevier Ltd. All rights reserved.



- **Non fa degradare** il broccolo
- Evita lo **spreco di risorse** (acqua, fertilizzanti, carburanti...)
- **Igiene**
- Si risparmiano i guanti **usa e getta**

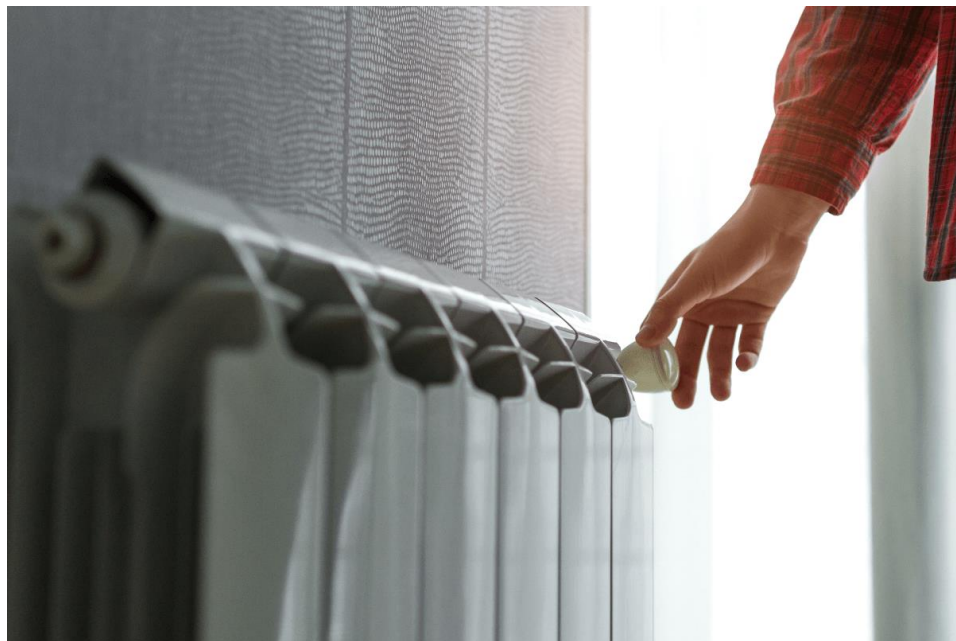


La frutta imbustata nelle mense



- Atmosfere protette **aumentano la conservazione** (senza conservanti)
- Ridurre i **rischi di contaminazione** (per celiaci o allergici)
- Progetto **“Frutta nelle scuole”** per l’educazione alimentare
- **Tutte le famiglie** possono accedere a frutta fresca, a prescindere dalle possibilità economiche

L Esempi: ciò che sembra sbagliato ma non lo è



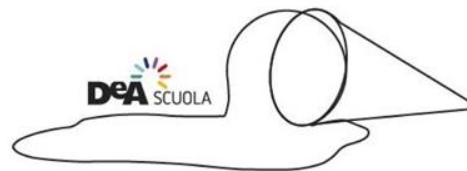
Il riscaldamento sempre acceso

RISCALDAMENTO INTERMITTENTE

- Caldaia lavora **al massimo della potenza**
- Radiatori bollenti e pareti ghiacciate. Dopo 2-3 ore si raggiunge la temperatura e la caldaia si spegne, ma le pareti assorbono calore e la temperatura **torna a scendere**.
- Caldaia fortemente sollecitata, con aumento di **usura e guasti**
- **Temperatura differente in varie stanze** e che spesso sale oltre a quella impostata sul termostato
- **Umidità non corretta** e rischio muffe

RISCALDAMENTO CONTINUO

- Caldaia lavora alla **minima potenza**, deve solo mantenere la temperatura
- Radiatori tiepidi e pareti alla temperatura corretta. La casa rimarrà sempre alla **temperatura selezionata**
- Caldaia meno sollecitata, **dura di più**
- Temperatura **omogenea** in tutta la casa
- **Umidità corretta** e basso rischio di muffe
- **Consumi ridotti?**







formazione.deascuola.it



DeAScuola



DeAScuola



deascuola



De Agostini Scuola



blog.deascuola.it
