

CAMBIAMENTI CLIMATICI NOI CI ADATTIAMO E TU?

Esperti partecipanti:

Francesca Giordano (VAL-ATM)

Viviana Lucia (VAL-ASI)

Monica Pantaleoni (VAL-ATM)


Andrea Salmeri (COS-ANTR)

Daniela Santonico (VAL-ATM)

Claudia Sebbio (VAL-RTEC)



CAMBIAMENTI CLIMATICI NOI CI ADATTIAMO E TU?

Numero  → 6 = classi 16 = alunni 361 totali

Totale classi primaria

↓
5

Totale



→ 108

Totale classi secondaria I grado

↓
11

Totale



→ 253

Obiettivo del corso



- Fornire **concetti chiave** per la comprensione dei **cambiamenti climatici** (cause ed effetti)
- aumentare la **consapevolezza** riguardo alle cause e alle conseguenze derivanti dai cambiamenti climatici
- far comprendere quale potrà essere il **ruolo di ognuno** nel ridurre i rischi ad essi associati, indirizzando verso **comportamenti virtuosi** per il risparmio delle **risorse a rischio**.

concetti chiave

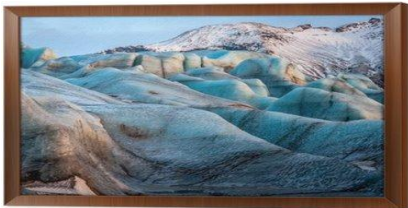
MITIGAZIONE

Strategie messe in atto per intervenire sulle **CAUSE** del cambiamento climatico, con l'obiettivo di rallentarne l'andamento e quindi di **ridurre ed eliminare i fattori che lo provocano (=RIDURRE I GAS SERRA)**

ADATTAMENTO

Strategie che intervengono sugli **EFFETTI** del cambiamento climatico e tendono quindi a **ridurre la vulnerabilità, prevenendo le conseguenze negative dei cambiamenti climatici e minimizzandone i danni**

MODULO 1 - Uno sguardo al passato



1 - Gli studenti effettuano una ricerca di immagini/foto/articoli di giornale che ritengano utili per il confronto di scenari passati con quelli presenti relativi ai cambiamenti climatici.



2 - Illustrazione in classe della ricerca con immagini/foto/articoli di giornale :
Perché hai scelto questa immagine/foto/ articolo?
Raccontaci cosa descrive!

MODULO 2 -Attività in classe

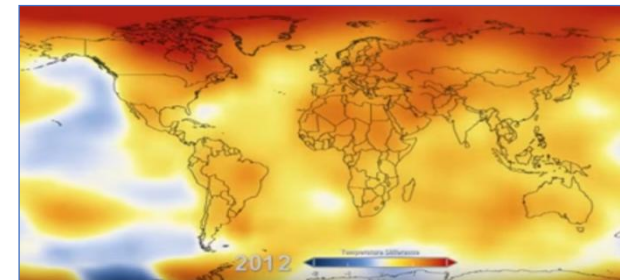
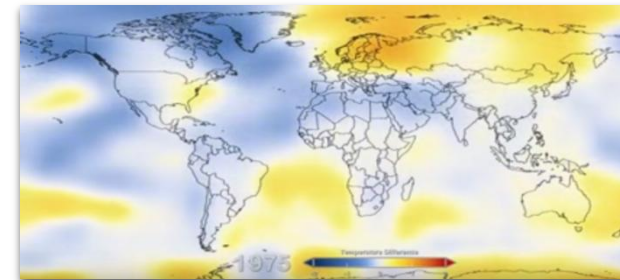


EFFETTO SERRA

È la capacità della Terra di trattenere nella propria atmosfera parte dell'energia proveniente dal **Sole** grazie ai **Gas Serra Naturali** (*anidride carbonica, vapore acqueo, metano, diossido di azoto, gas fluorurati*).

I Gas Serra Naturali permettono l'entrata della radiazione solare e ostacolano l'uscita della radiazione infrarossa riemessa dalla Terra

Più aumentano i Gas Serra più aumenta il calore del pianeta!



Lezione introduttiva sui cambiamenti climatici, cause e conseguenze, azioni di mitigazione e azioni di adattamento, con particolare riferimento alle conseguenze dei cambiamenti climatici ed alle azioni di adattamento.

MODULO 2 -Attività in classe: la presentazione ed il video

QUALI FATTORI INFLUENZANO IL CLIMA?

FATTORI ANTROPICI (che riguardano l'uomo)

- Emissione di inquinanti da automobili, industrie, riscaldamento delle case
- Uso del suolo (agricoltura, deforestazione, etc)



FATTORI NATURALI

- Presenza di cicli naturali
- Diurno-notturno
- Presenza di nuvole
- Attività vulcanica

EFFETTO SERRA NATURALE + ANTROPICO

L'**effetto serra naturale** garantisce una **temperatura idonea** allo sviluppo della vita sulla Terra. Senza l'effetto serra la temperatura media sarebbe di circa **-18°C** e la terra sarebbe rovente di giorno e gelida di notte.



L'**effetto serra antropico** negli ultimi 200 anni ha aumentato la concentrazione dei gas serra in atmosfera. Dalla Rivoluzione Industriale a oggi la **CO₂** è passata da 280 a 400 ppm (Parti Per Milione)



Effetto serra Naturale + antropico

Oggi con "cambiamento climatico" ci si riferisce ai cambiamenti del clima causati dalle attività umane molto più rapidi di quelli naturali.

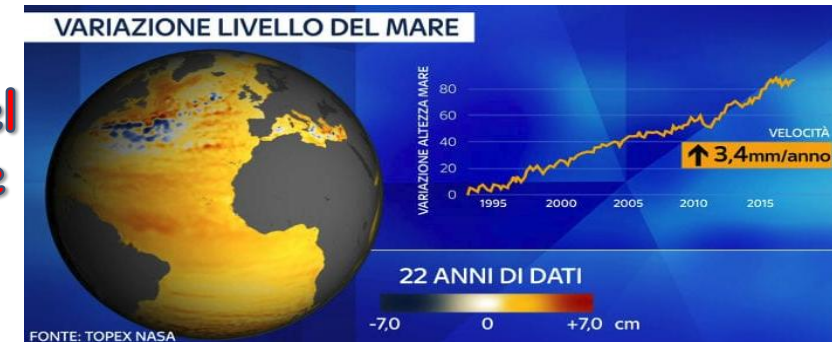


Quali sono le conseguenze del cambiamento del clima?



3.4 mm/anno
(velocità)

Innalzamento del
livello del mare



Quali sono le conseguenze (=impatti) del cambiamento del clima? Alcuni esempi

Aumento di frane e alluvioni

Piogge molto intense ed abbondanti possono provocare l'aumento di frane e alluvioni



Desertificazione

La desertificazione è un processo di "*degrado dei terreni coltivabili in aree aride, semi-aride e asciutte sub-umide in conseguenza di numerosi fattori, comprese variazioni climatiche e attività umane*"



Aumento delle malattie



Molti microrganismi e insetti troveranno condizioni più favorevoli alla sopravvivenza e potrebbero aumentare le epidemie di malattie infettive (es. malaria, tenia, febbre gialla, etc)

LE PAROLE CHIAVE

CONCETTI ED AZIONI CHE COINVOLGONO TUTTI

frane e alluvioni

malattie

surriscaldamento

biodiversità

aumento intensità di piogge

scioglimento ghiacciai

estinzione

riduzione quantità/qualità risorse idriche

desertificazione

PC TABLET SMARTPHONE

RISPARMIO IDRICO

ondate di calore

SICCITÀ

livello del mare

ILLUMINAZIONE

Rinaturalizzazione

scarsità cibo

RISCALDAMENTO

DEPURAZIONE

RICICLO

ORO BLU

BICICLETTA

CONDIZIONATORE

PERMEABILITÀ

COMBUSTIBILI FOSSILI

AUTOMOBILE

MODULO 3 - Attività in classe

1 - Suddivisione in 6 gruppi tematici: **Acqua, Salute, Frane e Alluvioni, Energia, Natura e Agricoltura**

2 - Ciascun gruppo riceve un articolo della *Gazzetta Ambientale 2050* e deve immaginare un evento da raccontare in un articolo del giornale, evidenziando il processo che dall'evento climatico porta a possibili conseguenze ambientali e socio-economiche

LA GAZZETTA DEL 2050

SABATO 31 DICEMBRE, 2050

CLIMA E AGRICOLTURA

Allarme Clima!

Estate torride, piogge impazzite tra bombe d'acqua e siccità

di Mario Rossi



A causa dei cambiamenti climatici la **temperatura** media dell'aria è aumentata di 2°C rispetto al 2000. Si stanno verificando **ondate di calore** sempre più frequenti e di lunga durata: le **temperature si mantengono molto alte** di giorno (circa 42°C) e di notte sono costantemente sopra i 30°C, anche per **10 giorni consecutivi!**

Nella stagione invernale la neve cade poco e in maniera intermittente, tanto da non garantire uno strato di almeno **30 cm**. Le piogge nel corso dell'anno sono diminuite: durante la stagione autunnale e invernale sono cadute circa la metà delle precipitazioni rispetto all'anno 2000. **Eventi di pioggia brevi e molto intensi** (anche 500 mm di pioggia in 24h!!) si alternano a **lunghi periodi di siccità**. Le riserve d'acqua dolce sono a rischio! Dalle misurazioni risulta inoltre che il livello del mare si sia innalzato di **40 cm**.

20/06/2019

MODULO 4 - LE AZIONI

SCIENZIATO:

tutelare la qualità degli ambienti costieri



1 - All'interno del proprio gruppo tematico ciascuno studente riceve un badge che gli assegna un ruolo ed un obiettivo da raggiungere.

2 - ogni gruppo riceve un mazzo di carte (CARTA AZIONE NOI CI ADATTIAMO), a turno gli studenti pescano una CARTA e si confrontano con l'obiettivo di attribuire correttamente le azioni ai ruoli-obiettivi assegnati.

Esempio di Azioni:

Utilizzare acqua di pozzo o di riciclo per l'irrigazione dei giardini

Migliorare la rete di distribuzione idrica e le perdite di rete

Applicare sistemi di depurazione dell'acqua nelle abitazioni

Utilizzare sistemi a pioggia anziché di scorrimento, per l'irrigazione

Le attività in aula

modulo 3 e 4:

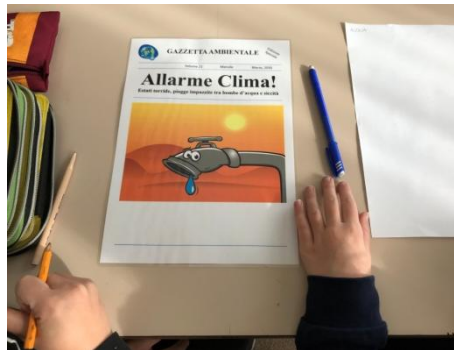
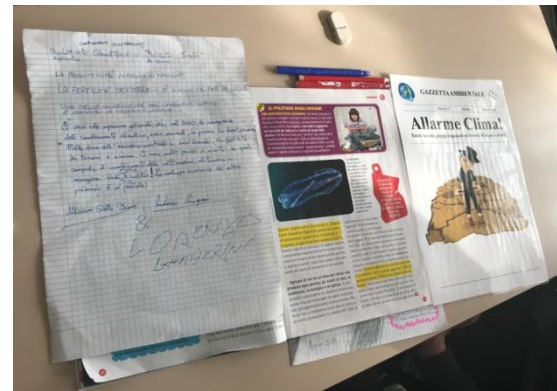
-il laboratorio di giornalismo

-le azioni

Domande e risposte



i giornali con gli scenari



GAZZETTA AMBIENTALE

Anno 2050

SABATO 31 DICEMBRE

CLIMA
Alluvioni

Allarme Clima!

Estati torride, piogge impazzite tra bombe d'acqua e siccità
di Maria Rossi



IL FATTO DEL GIORNO



Nubifragi e alluvioni in tutto il paese: danni a cose e persone

ENERGIA

STUDENTE:
ridurre i consumi energetici



tema trasversale:
equità di genere

NATURA

GUARDIA COSTIERA:
tutelare e salvaguardare l'ambiente marino costiero



SALUTE

PROTEZIONE CIVILE:
proteggere i cittadini dai pericoli dovuti ai cambiamenti climatici



i badge con i ruoli

AGRICOLTURA

MINISTRO PER L'AGRICOLTURA:
promuovere di forme sostenibili di agricoltura



I pensieri dei bambini

Cambiare o modificare l'ambiente non è sempre un bene, anche se a volte può semplificarci la vita.
Un esempio molto comune è l'industria che, se, produce oggetti e cibi di uso quotidiano che ci servono però vanno a discapito dell'ambiente. La natura, secondo me, è perfetta e l'uomo man mano che il tempo scorre la sta rovinando: la flora sta diminuendo, i ghiacciai si stanno sciogliendo.
In questi ultimi mesi in particolare sentendo il telegiornale ho sentito che in molte parti di Roma si stanno formando buche anche grosse così, inaspettatamente. Può darsi che questo succeda per colpa del buco dell'ozono che in questi ultimi anni si sta ingrandendo e forse in qualche modo da spiegazione alla fine delle mete stagioni.



Ho sentito che a Roma si stanno formando buche anche grosse così, inaspettatamente! Può darsi che questo succeda per colpa del **“BUCO DELL'AZOTO”**

La NATURA è PERFETTA e l'UOMO LA STA ROVINANDO

VENEZIA, UNA 2° ATLANTIDE

“ALLAGAZIONI E BOMBE D'ACQUA”

Non caricare il cellulare perché non serve!
meglio giocare con gli amici all'aria aperta!

USARE L'ENERGIA A CASA SOLO QUANDO SERVE O NON USARLA SE NON SERVE. PER ESEMPIO D'ESTATE C'È IL SOLE E NON SERVE ACCENDERE LA LUCE. NON CARICARE IL CELLULARE PERCHÉ NON SERVE E MEGLIO GLI AMICI ALL'ARIA APERTA.

“NUBBI TOSSICHE che rovinano il raccolto”

CON L'AUMENTO DI NUBBI TOSSICHE LA PIOGGIA ACIDA DANNeggia IL RACCOLTO BIO - E NON

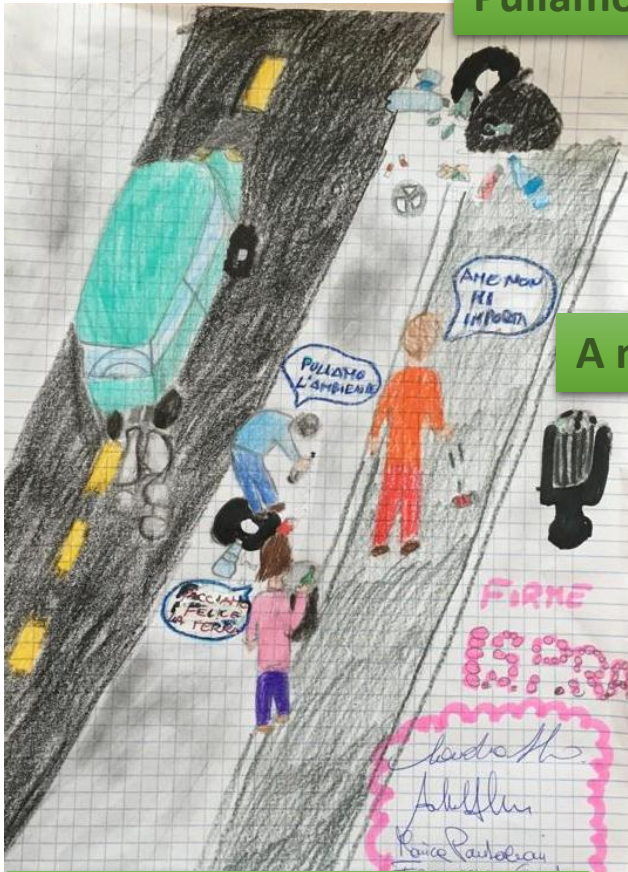


La terra è un luogo preziosissimo da cui fornisco tutti'occal più preziose come l'acqua e l'energia ma noi le usiamo e spuchiamo inutilmente e con questo nostro spreco inquiniamo l'ambiente e gli agenti atmosferici come la pioggia che adesso è grigia e invece di pulita la macchina per esempio lo sporca così che non accadeva negli anni '70 e '80 perché la tecnologia era scarsa e quindi l'inquinamento e lo spreco erano minori. Penso che certe volte non comprendiamo il l'importanza dell'igiene, l'importanza di una terra pulita lo stato al posto di litigare per cose inutili dovrebbe fare un partito solo per l'ambiente e sto sicuro che lo voterei.

Al posto di litigare per cose inutili, si dovrebbe fare un partito per l'ambiente e **sono sicuro che lo voterei!**

I pensieri dei bambini

Puliamo la terra



A me non mi importa!

Gazzetta Ambientale

Ecco hai visto cosa ha fatto no? Ho fatto legge si che lo sai non ti lo ricordo, capito un altro di te lo spago...

1 Allora se tu sei uscito da fa sempre piu' caldo?

Questo perché la temperatura medio si è alzata di 1°C di media costo si 1°C e sempre più 1°C rispetto al 1990 quindi siamo insieme no. Il dimagrimento? Perche' siamo stati a 47°C ecc ecc da pensare che? No, ok, ma la sera sono da giorni consecutive!!!!

2 Osserva bene l'ambiente spaghiolo! Se fosse le coralli credo che si, bello, rose, rognoli, turchese, melomane e ragni bianchi in via di estinzione e per via de' ragnoli e perche' fanno troppo calore del spago meglio se noi (comunque gli altri) si... nella lista sono (almeno degli simili in via di estinzione) perché loro contribuiscono il 33% di questo libro. Perché non prova e gli stagno della terra si stanno prosciugando.

Allora ora non dire che non lo sai quindi vedi un po' che cosa puoi fare!!!

REAZIONE A CATENA! SU QUESTO **NON C'è NIENTE DA RIDERE** perché TANTI ANIMALI E PERSONE STANNO MORENDO!

Facciamo felice l'ambiente

LA BARRIERA CORALLINA MURALE DELLE TEMPERATURE

Se la temperatura continua ad aumentare e se potremmo a salire se ne si potremmo un'altra.

L'effetto che dovrebbe avere l'innalzamento del livello d'acqua si che si è unimento di tutto questo.

L'effetto che dovrebbe avere l'innalzamento del livello d'acqua si che si è unimento di tutto questo.

LA BARRIERA CORALLINA MURALE DELLE TEMPERATURE

Se la temperatura continua ad aumentare e se potremmo a salire se ne si potremmo un'altra.

L'effetto che dovrebbe avere l'innalzamento del livello d'acqua si che si è unimento di tutto questo.

L'effetto che dovrebbe avere l'innalzamento del livello d'acqua si che si è unimento di tutto questo.

La lettera che la terra ci ha scritto parla di tutti i disagi che le comportiamo

TI SEI ACCORTO CHE FA SEMPRE PIU CALDO? NON DIRE CHE NON LO SAI, QUINDI **VEDI UN PO CHE COSA PUOI FARE!!!**

QUESTI CAMBIAMENTI CLIMATICI CHI È CHE LI HA FORMATI?
TU,
E ADESSO STAI FACENDO DEL MALE NON SOLO A TE STESSO MA ANCHE AGLI ANIMALI

Appetite (Clima)

Questi cambiamenti climatici chi è che li ha formati? Tu, e adesso sta facendo del male anche non solo a te stesso ma anche agli animali. Perche' degli animali, a causa dei cambiamenti climatici, il loro habitat (lo stagno) si prosciugano e loro non possono produrre. Si una mull' che hanno questo non c'è niente da ridere perché tanti animali e persone...

CIAO ESTATE

**Eccoti estate, finalmente sei arrivata,
perché con tutti questi cambiamenti, te la sei
svignata!**

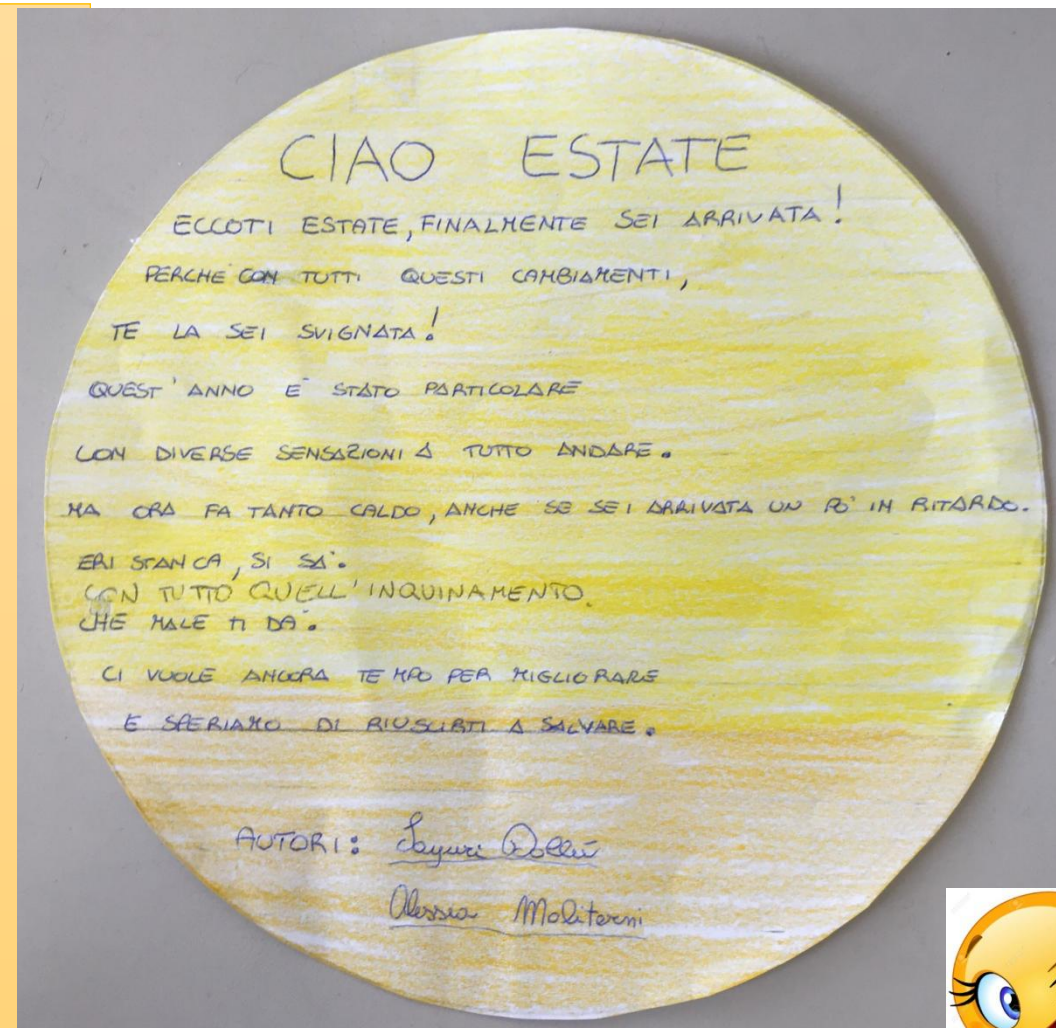
**Quest'anno è stato particolare,
con diverse sensazioni a tutto andare.**

**Ma ora fa tanto caldo,
anche se sei arrivata un po' in ritardo.**

**Eri stanca si sa,
con tutto quell'inquinamento che male ti da.**

**Ci vuole ancora tempo per migliorare
e speriamo di riuscirci a salvare**

Sayuri Dollu e Alessia Moliterni



THANKYOU

Le attività didattiche e i materiali di questa iniziativa sono stati realizzati da:

Dott.ssa Francesca Giordano francesca.giordano@isprambiente.it

Arch. Viviana Lucia viviana.lucia@isprambiente.it

Dott.ssa Monica Pantaleoni monica.pantaleoni@isprambiente.it

Dott. Andrea Salmeri andrea.salmeri@isprambiente.it

Arch. Daniela Santonico daniela.santonico@isprambiente.it

Dott.ssa Claudia Sebbio claudia.sebbio@isprambiente.it



Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

www.isprambiente.gov.it