

Relazione APPA : Alice Evangelista

APPA= agenzia provinciale protezione ambiente

I principali inquinanti dell'aria sono polveri sottili e ossidi di azoto. L'inquinamento dell'aria aumenta i rischi di avere il cancro quindi è un fattore cancerogeno (dimostrato dall'IARC, agenzia internazionale per la ricerca sul cancro).

Sappiamo che la zona più inquinata in Italia è la Pianura Padana, nell'immagine del satellite infatti si nota che c'è una grande "nuvola" bianca che la copre: le polveri sottili. L'esperto che abbiamo incontrato ci ha detto che esse superano il nostro sistema respiratorio e di conseguenza ci fanno più male. Ovviamente è un problema principalmente invernale per i riscaldamenti delle case e molto altro: case(81%), industrie(3%), mezzi di trasporto(11%) altro(5%).

SVANTAGGI DEL METANO

Esso deve essere trasportato qui, acquistato, non è rinnovabile e in più la sua estrazione rovina l'ambiente (siccome è un combustibile produce anche altre sostanze nocive all'ambiente).

VANTAGGI DELLA LEGNA (e svantaggi)

Emette polveri ma non altre sostanze, è presente in Trentino, deve essere bruciata bene.

COME CAPIRE SE L'ARIA E' INQUINATA

Oltre all'odore e ai vari strumenti ci sono i licheni. Abbiamo provato a vedere l'inquinamento nel parcheggio di fronte alla nostra scuola. I licheni sono dei buoni strumenti perché vivono solo in zone prive d'inquinamento, per vedere i nostri risultati basta consultare il sito <http://www.educazioneambientale.tn.it/> e per vedere quelli 24 ore su 24 (forniti da APPA) basta consultare il sito www.appa.provincia.tn.it/ .

OSSIDI DI AZOTO

Essi determinano le piogge acide e ozono in atmosfera che possono creare problemi alla gola, bocca e naso. Possono anche provocare problemi alle piante (abbiamo visto una foto che rappresentava delle piante "bruciate" dalle piogge acide).

Un altro è l'inquinamento INDOOR che è quello che respiriamo abitualmente in luoghi non arieggiati quindi bisogna aprire le finestre.

L'ultimo è il monossido di carbonio (prodotto dal malfunzionamento di caldaie, fornelli...) ed è mortale!

ATTEGGIAMENTI/COMPORTAMENTI DA ASSUMERE PER DIMINUIRE L'INQUINAMENTO

Ce ne è uno in particolare che secondo me dovremmo assumere: pubblicizzare le applicazioni. Ad esempio esistono applicazioni

tipo "bla bla car" che permettono di dare "passaggi" in cambio di soldi. Essa consiste nel cercare una persona disponibile ad andare in quel posto e in cambio di un po' di soldi ti dà il passaggio evitando così di usare una macchina per uno solo (se ne usa una per 5 diminuendo così l'inquinamento).

Queste applicazioni sono disponibili solo per i telefoni più nuovi quindi le persone che hanno telefoni di vecchia generazione non le conosceranno mai e non ne potranno usufruire. Quindi la mia idea è di pubblicizzarle in modo che tutti la conoscano, sperando che tutti ne approfittino a scopo ovviamente di ridurre l'inquinamento.

C'è anche un modo che tutti conosciamo ma che pochi usano. Andare di più con la bici o a piedi. Ormai la macchina la usiamo anche per fare pochi metri solo per paura di arrivare tardi ma perché non svegliarsi prima? Ormai siamo tutti troppo pigri ma siamo tutti coscienti dell'inquinamento. Perciò basterebbe solo che ognuno di noi cercasse di evitare la macchina.

Anche usare l'autobus può essere utile in modo da usarne 1 per 20/30 persone. O anche le macchine ibride possono migliorare l'inquinamento ma cambiarle troppo di frequente (o cambiare di frequente il telefono...) può fare danni perché tutti i minerali (e altri materiali) presi dal sottosuolo sono sprecati se usati per poco tempo.

Relazione sintetica incontri con esperto

APPA

Scuola Media Bronzetti-Segantini

Anno scolastico 2017/2018

Professore Spinelli Gianluca

Materia: Tecnologia

Alunna: Degasperi Margherita

Nei mesi di febbraio e di gennaio (precisamente nei giorni 19,26 gennaio e 2 febbraio) abbiamo seguito un esperto dell'APPA.

L'A.P.P.A. è un acronimo e significa Agenzia Provinciale per la Protezione dell' Ambiente.

L'esperto, che ci ha presentato l'attività, si chiamava Gabriele.

Primo incontro: venerdì 19 gennaio 2018.

Nel corso del primo incontro l'esperto ci ha parlato dell'aria che è composta da ossigeno e azoto. Ci ha mostrato un video dove mostrava un signore che entrava in una stazione di monitoraggio della qualità dell'aria (una specie di casetta). Al suo interno vi erano dei macchinari e degli oggetti (simili a dei termometri) per misurare se l'aria è più o meno inquinata. Ci ha anche spiegato che esternamente è possibile per tutti vedere la qualità dell'aria:

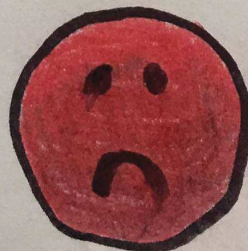
faccina verde: aria pulita



faccina gialla: aria non del tutto pulita



faccina rossa: aria inquinata



Ci ha detto che esistono posti più inquinati rispetto a Trento.

Secondo incontro: venerdì 26 gennaio 2018

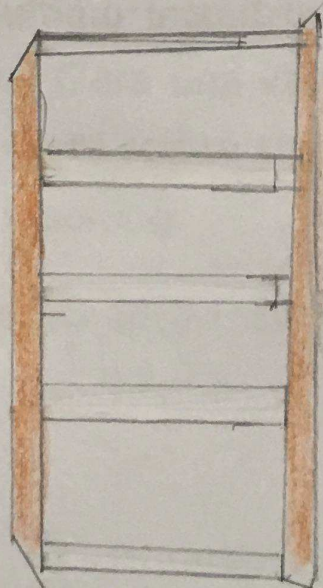
Nel secondo incontro siamo usciti nel parcheggio vicino alla scuola. Gabriele ci ha spiegato che guardando i licheni si capisce se l'aria è inquinata o meno.

Se in un posto ci sono tanti licheni allora vuol dire che l'aria non è inquinata, ma se invece in un posto ci sono pochi licheni allora vuol dire che l'aria è inquinata.

I licheni che spesso troviamo sono di colore azzurro o verde. I licheni si trovano sugli alberi, in montagna, sulle pietre. Solitamente non vivono in posti troppo caldi o troppo freddi ed hanno bisogno di ombra e di umidità.

Sulle piante del parcheggio, con uno strumento simile a una scala con le parti verticali in legno e tre parti orizzontali in corda, abbiamo cercato e osservato i vari licheni. Abbiamo poi riportato le osservazioni su una scheda facendo la media.

Abbiamo osservato che c'erano tanti licheni e quindi l'aria non era molto inquinata.



Terzo incontro: venerdì 2 febbraio 2018

Nell'ultimo incontro abbiamo parlato dell'inquinamento e dei comportamenti da tenere per inquinare meno. Ad esempio possiamo andare di più a piedi ed usare meno l'automobile o evitare di sprecare troppa elettricità. E' importante produrre meno rifiuti riciclando e facendo la raccolta differenziata.

Anche l'acqua inquinata con i rifiuti (esempio sacchetti di plastica) fa male ai pesci che vivono nei fiumi e nel mare.

CONSIDERAZIONI PERSONALI:

Gli incontri con l'esperto dell'APPA mi sono molto piaciuti. Innanzitutto ho scoperto cose nuove. Ad esempio non sapevo che osservando i licheni si può capire se l'aria è inquinata.

Adesso quando vado a fare delle gite presterò attenzione ai licheni.

Purtroppo anche io ogni tanto non sto attenta all'inquinamento. Ad esempio quando mi lavo uso troppo bagnoschiuma o mi dimentico il computer acceso. Mi piacerebbe essere più brava. I miei genitori durante la settimana usano la bicicletta e quindi non inquinano.

La settimana dopo l'ultimo incontro, con la mia famiglia sono andata all'acquario di Genova. C'era una vasca piena di sacchetti di nylon che sembravano meduse. C'era scritto che spesso le tartarughe li scambiano per cibo, li ingoiano e muoiono.

Se vogliamo vivere in un ambiente meno inquinato dobbiamo averne cura.

Agenzia Provinciale Protezione Ambiente

L'aria che ci circonda è un elemento importante per la nostra salute e per l'ambiente, molte sono le sostanze che possono inquinare: polveri sottili (PM), ossidi di azoto (piogge acide e Ozono in Atmosfera).

L'agenzia internazionale per la ricerca sul cancro (IARC) ha stabilito che l'aria inquinata è probabilmente un fattore cancerogeno.

CANCEROGENO Fattore che aumenta le probabilità di sviluppare il cancro

Per capire se l'aria che respiriamo è più o meno inquinata si usano degli strumenti ben specifici, in provincia di Trento ci sono alcune stazioni di rilevamento e strumenti di monitoraggio (es. Parco S. Chiara). I dati raccolti da queste macchine vengono inviati direttamente nel sito APPA.

Rispetto 15 anni fa ci sono meno inquinanti dell'aria, da P. Padana, rispetto il resto d'Europa, è l'aria più inquinata dalle P. Atmosferiche (PM 2,5 e PM 10, per questa area anche a livello Mondiale) - PM = "particulate matter" d'inquinamento dell'aria è influenzato anche dalle condizioni atmosferiche e dalla conformazione geografica della zona che si esamina, le PM 2,5 e PM 10 sono "grandi" dell'ordine dei micrometri, cioè PM 2,5 fino a 2,5 micrometri e PM 10 fino a 10 micrometri.

Il fenomeno dell'inversione termica facilita l'accumulo delle polveri sottili, che diminuiscono in presenza di piogge, vento, neve, etc...

In provincia di TN il PM 10 è dovuto principalmente al riscaldamento delle case (81%), dalle industrie (3%) e dai mezzi di trasporto (11%), altro (5%)

L'inquinamento da polveri è dunque un problema maggiore in INVERNO (riscaldamento delle case)

Gli EFFETTI sulla SALUTE dipendono da:

• CONCENTRAZIONE

• TEMPO DI ESPOSIZIONE (normativa stabilisce il superamento del valore ammesso, cioè 50 microgrammi per metro cubo - per un numero massimo di 35 giorni in un anno solare).

Essendo le polveri molto sottili quando le inaliamo, non vengono filtrate dal sistema respiratorio, e quindi entrano nei polmoni.

~~Curiosità: Il giorno di ogni anno che è mediamente più inquinato l'aria è il giorno di Capodanno (fuochi d'artificio).~~

Ogni sostanza ha ovviamente vantaggi e svantaggi, ad esempio gli svantaggi del METANO sono: la trasportazione, l'acquisto, non è rinnovabile, l'estrazione dal sottosuolo che rovina l'ambiente, ed è un combustibile fossile che emette anche altre sostanze.

LEGNA: emette polveri ma non altre sostanze, deve essere bruciata bene.

Un modo per valutare l'inquinamento ambientale dell'aria può essere lo studio dei licheni che forniscono molte informazioni in merito.

Data la loro sensibilità → questo metodo che si applica solo nelle città attraverso lo studio dell'indice di biodiversità lichenico prende il nome di BIOMONITORAGGIO.

1 principali inquinanti dell'aria emessi principalmente dal traffico veicolare delle auto e altri mezzi di trasporto a combustione

OSSIDI DI AZOTO (NO_x)

(Determina piogge acide e Ozono in atmosfera)

L'ozono nella parte alta del nostro pianeta è positivo in quanto ci protegge e filtra i raggi ultravioletti del Sole, mentre questo inquinante secondario che è l'Ozono in atmosfera è negativo.

Questo inquinante, che può creare con la sua respirazione problemi, è presente maggiormente in estate, in quanto si crea dagli ossidi di ozono presenti in atmosfera con la reazione ai raggi del sole, che in estate sono più presenti e intensi.

Inoltre anche lo stesso Ozono in atmosfera reagisce con i raggi solari e genera altri gas dannosi.

Gli inquinanti dell'aria si mescolano nel tempo con l'acqua presente in atmosfera e determinano il fenomeno delle piogge acide con conseguenti effetti su zone idrogeologiche e zone naturali, anche i monumenti vengono deteriorati.

Un inquinamento esiste anche tra le mura domestiche

In media ci troviamo negli ambienti chiusi 20-22 ore al giorno.

Da misure effettuate si rilevano tante sostanze perché presenti in elevate concentrazioni come la CO_2 (anidride carbonica) e altre sostanze emesse dai materiali che abbiamo presenti in casa, e che possono provocare effetti collaterali quindi è importante arieggiare spesso

Un modo per poter ridurre le quantità di inquinanti nell'aria si potrebbe andare più spesso a piedi, oppure immettere nelle auto un sistema di automonitoraggio per le emissioni di gas.

Trento, 23/2/2018

L'aria

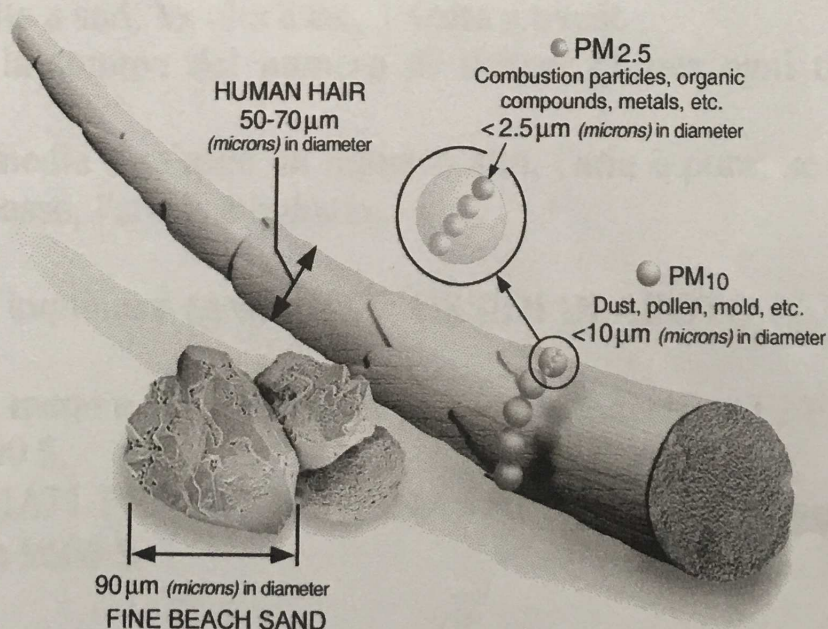
Per capire se l'aria è inquinata si possono usare delle MACCHINE che usano dei paletti che l'analizzano 24 ore su 24. Essa ha degli effetti sui POLMONI e per questo bisogna monitorarla.

A nord ci sono più di queste macchine perché L'ARIA E' PIU' INQUINATA (l'aria era più sporca 20 anni fa); l'Italia è uno dei paesi più inquinati d'Europa.

“Pm 10” e “pm 2,5” sono polveri che misurano:

“pm 10” è grande 10 micron; “pm 2,5” è grande 2,5 micron.

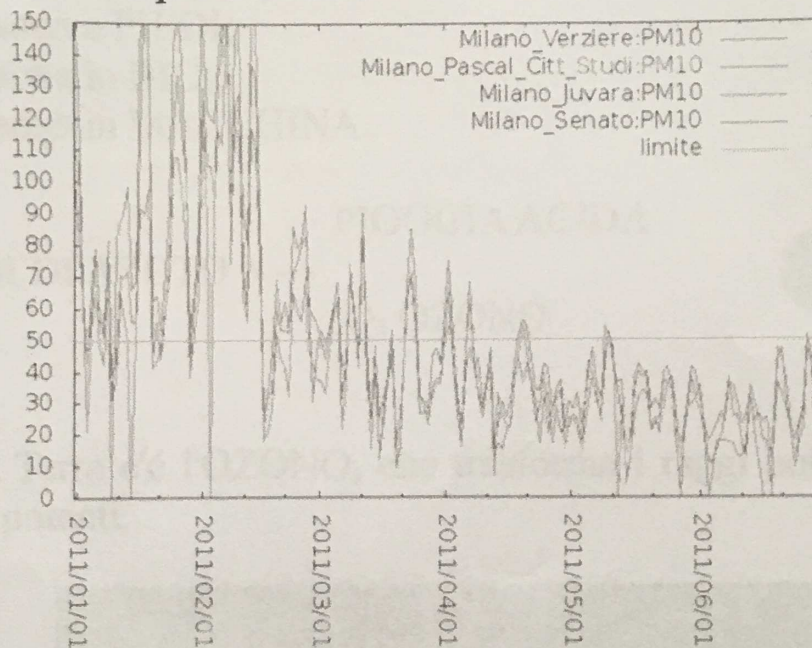
Gli agenti atmosferici purificano l'aria e l'inverno è la stagione più inquinata perché i termosifoni funzionano a METANO (gas meno inquinante, però è un materiale NON RINNOVABILE), oppure per l'uso dei CAMINI (mediamente inquinanti), o dei CAMINI APERTI (molto inquinanti).



Le polveri sottili sono le peggiori perché penetrano più facilmente nel nostro naso. Il massimo livello di inquinamento è di 50, che si può

superare, per legge, solo 35 giorni all'anno. Milano lo supera per 90 giorni all'anno.

Si può capire se l'aria è inquinata dall'osservazione degli animali o delle piante, dei licheni in particolare.



Per farlo bisogna analizzare un tipo specifico di albero, mettendo delle lettere negli spazi di una scaletta per ogni tipo di lichene, facendolo 1 volta a nord, 1 volta a sud, 1 volta a est, 1 volta a ovest.

Dopo si fa la somma del numero di licheni (1 per ogni tipo) per ogni riquadro.

Poi si fa la media e se esce un numero alto, l'aria è pura; se invece risulta un numero basso, l'aria è inquinata.

Ci sono altri inquinanti (gas), NO_x = OSSIDI DI AZOTO.

Si inquina di meno e si risparmia di più con le macchine ELETTRICHE:
COSTO: 5000 \$.

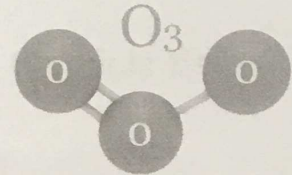
\$ RISPARMIATI PER LA BENZINA: 80 \$*12 MESI uguale 960 \$*10 ANNI uguale 9600 \$.

E' stato fatto un esperimento in cui 3 persone sono andate dal punto A al punto B: una in macchina, una in bici, una a piedi.

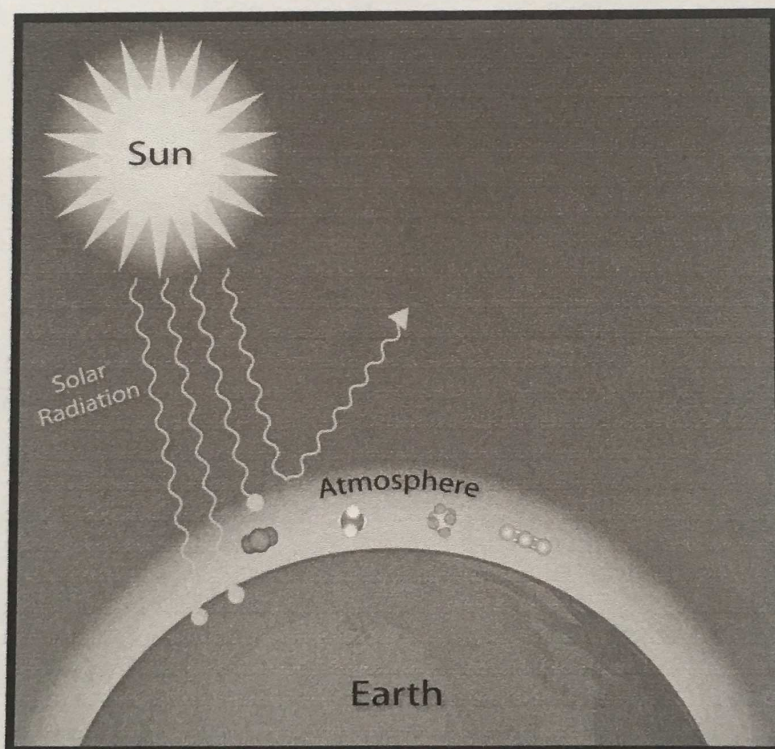
L'ordine di arrivo é stato:

- 1° persona a PIEDI;
- 2° persona in BICI;
- 3° persona in MACCHINA.

NO_x OSSIDI DI AZOTO \rightarrow PIOGGIA ACIDA
 O_3 OZONO



Intorno alla Terra c'é l'OZONO, che trasforma i raggi potenti del Sole in raggi meno potenti.



L'inquinamento in casa: bisogna aprire le finestre il più possibile.

9 (sonno)+6 (attività)+7(vuota) uguale 22 ore in casa, 2 uguale 2 ore fuori di casa.

Noi (persone) emettiamo gas: il più pericoloso è il MONOSSIDO DI CARBONIO che si attacca al nostro sangue e PROVOCA LA MORTE.

COMMENTI

E' stata una lezione interessante ed utile per capire come contribuire alla purificazione dell'aria e alla salvezza delle generazione future, perché se si continua così, la Terra diventerà una sfera grigia e per respirare bisognerà indossare le maschere per l'ossigeno (come la serie TV Terranova).

Gabriele Erroi, 1F

Agenzia

Provinciale

Protezione

Ambiente

Stazione di monitoraggio dell'aria

In alcune città ci sono delle stazioni che controllano l'aria. L'aria passa da alcuni strumenti che l'analizzano 24 su 24 ore; controlla la **qualità** di essa e se è **dannosa**. Infatti l'**aria** ha degli effetti sulla nostra salute. L'aria è più inquinata al nord perché ci sono città più grandi, quindi più turisti e grandi fabbriche. L'Italia è una delle zone più inquinate d'Europa e la Pianura Padana ha una pessima qualità dell'aria.

Le polveri sottili

Le polveri sottili (**pm 10; pm 2,5**) sono piccole polveri che non vediamo ad occhio nudo, e sono presenti nell'aria. Quando piove, nevica etc... non ci sono problemi di inquinamento dell'aria. In Provincia di Trento le polveri sottili vengono messe dall'81% dalla combustione industriale, dall'11% dalle macchine e l'8% rimanente da altre cose. Con il riscaldamento e le stufe a legna creiamo le **polveri sottili**. Il

metano si trova in Russia, ma è di portata limitata e un giorno finirà. Il legno mette parecchie polveri ma è rinnovabile e in Trentino ce n'è in abbondanza. In inverno ci sono tante polveri; a **Trento** c'è un **inquinamento basso**. La concentrazione di un inquinante è la sua quantità. Il tempo di esposizione di un inquinante è quanto tempo lo respiri. Città come Milano sfiorano il limite di polveri sottili.

I licheni

Ci sono degli esseri viventi che sono sensibili all'inquinamento dell'aria. I licheni sono l'insieme di un'alga con un fungo, possono vivere con specie diverse e in vari posti. Crescono lentamente e possono vivere anche migliaia di anni, e se l'aria è inquinata loro fanno fatica a vivere.

BIO MONITORAGGIO= osservazione qualità dell'aria attraverso

↙

↘

i licheni solo in città.

vita

controllo

Ossidi di azoto

NO_x = ossidi di azoto

Gli ossidi di azoto sono dei gas inquinanti che vengono emessi dalle macchine. La pioggia acida può danneggiare gli alberi e le piante. La pioggia cade, viene assorbita dal terreno e avvengono delle azioni chimiche che creano l'inquinamento. Può anche danneggiare il patrimonio culturale, cioè i monumenti, le statue, le torri etc.... Le macchine elettriche potrebbero risolvere il problema, ma alcune persone sostengono che costino troppo, ma in realtà, facendo alcuni calcoli si risparmia.

↗ PIOGGIA ACIDA

OSSIDI DI AZOTO

↘ O_3 =OZONO

Dentro l'atmosfera c'è uno strato di ozono che ci protegge dai raggi del sole. NO_x viene colpito dai raggi del sole, e i raggi subiscono una reazione chimica.

L'ozono è un problema d'estate; è un inquinante secondario. Noi passiamo molto più tempo al chiuso.

RELAZIONE APPA

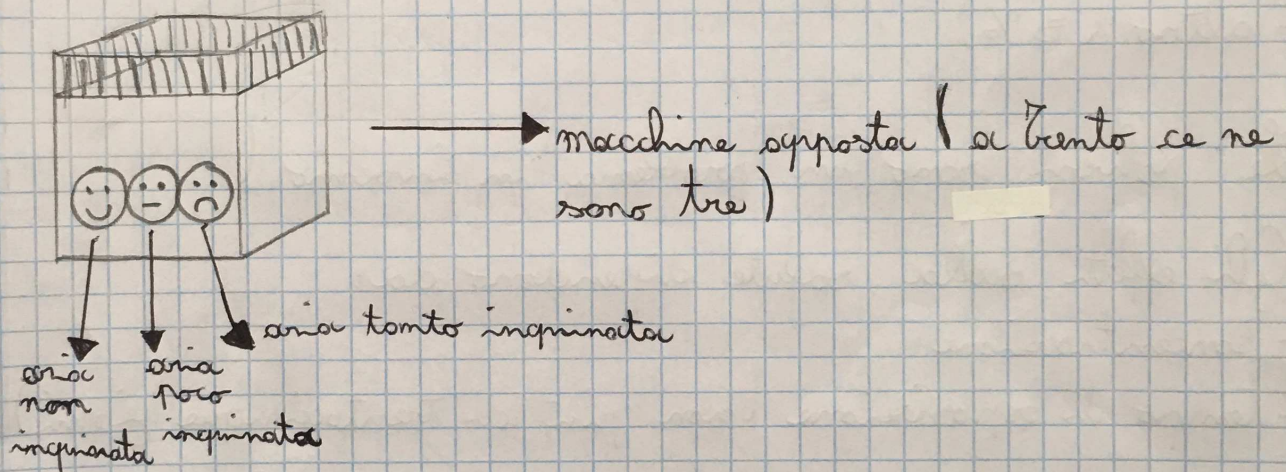
Sara Del Negro

APPA = AGENZIA
PROVINCIALE
PROTEZIONE
AMBIENTE

Come fai a capire se l'aria è inquinata?

- dall'odore
- colore dell'aria

OPPURE



L'aria è più inquinata rispetto a quindici anni fa?
No.

In Italia l'aria è più inquinata?

Sì, specialmente nella Pianura Padana (è la zona più inquinata a livello europeo e mondiale).

CAUSE:

- Posizione geografica
- Mancanza di pioggia e di vento

In Italia il maggiori inquinanti sono le **POLVERI SOTTILI** (PM 2,5 e PM 10) (es. un capello = PM 100)

Il fenomeno dell'inversione termica (es. nelle valli del Trentino) facilita l'accumulo delle polveri sottili, che diminuiscono in presenza di pioggia, vento, neve, ...

Da chi sono messe queste polveri?

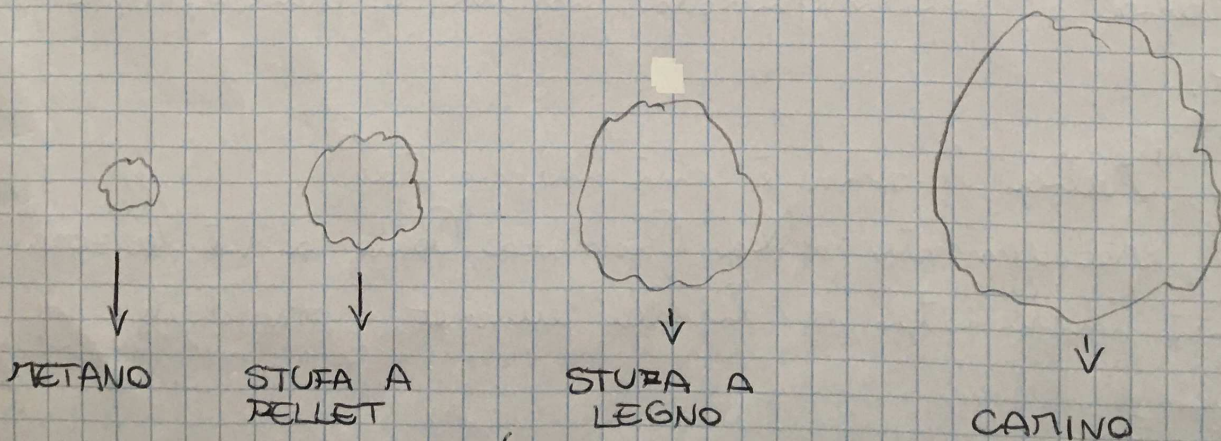
- case (81%)
- industrie (3%)
- mezzi di trasporto (11%)
- altro (5%)

Le polveri sono un problema in inverno.

Gli effetti sulla salute dipendono da:

- concentrazione
- tempo di esposizione (non più di trentacinque giorni)

Esempio di emissioni:



(meglio legno "vecchio",
e non scorta)

I principali inquinanti dell'aria emessi principalmente dal traffico veicolare delle auto e altri mezzi di trasporto a combustione sono gli OSSIDI DI AZOTO (NO_x).

↓
determina piogge acide e Ozono (O_3) in atmosfera.

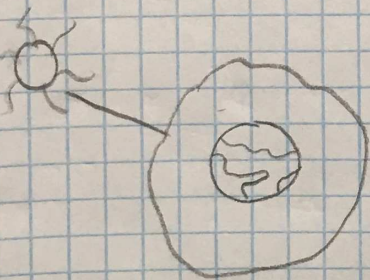
PIOGGE ACIDE

Danneggiano:

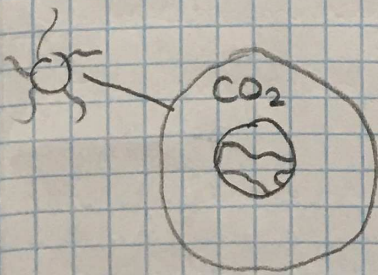
- monumenti e statue
- vegetazione

OZONO

È un gas che c'è specialmente in estate.



- noi non lo respiriamo
- ci proteggono
- pericoloso per la nostra salute



suriscaldamento globale
400 ppm (circa)

CO_2 = anidride carbonica

Come migliorare?

- sncolare a piedi
- sncolare in bicicletta

} risparmiare soldi / tempo

Questa esperienza mi è piaciuta molto, e ho
improvvisato tanto. Spero di rifare presto esperienze
simili.

Inquinamento dell'aria

1

AGENZIA
PROVINCIALE
PROTEZIONE
AMBIENTE

Flavio Dushaj

L'aria ha un impatto sulla salute e ambiente.

È importante capire se l'aria è inquinata perché:

ci sono **conseguenze collaterali** (ES. cancro) che dipendono dai vari tipi di inquinanti.

Uno dei migliori metodi per capire se l'aria è inquinata è usare le stazioni di monitoraggio.

In Italia c'è ne sono svariate e anche a Trento ci sono 5 o 6 siti.

PM = "particulate matter"

L'Italia soprattutto la pianura Padana è una delle più inquinate aree da polveri atmosferiche in Europa e da PM nel Mondo.

PM_{2,5} PM₁₀ "grandi" nell'ordine di grandezza dei micro metri. (1 capello = 100 micro metri)

Le polveri sottili diminuiscono con gli agenti atmosferici.

Le maggiori sorgenti di esse sono: CASE / INDUSTRIE / MEZZI DI TRASPORTO.

In provincia di Trento: CASE 81%, INDUSTRIE 3% e ~~MEZZI~~
MEZZI DI TRASPORTO 11% (ALTRO 5%).

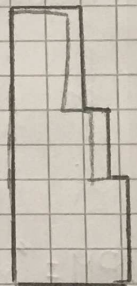
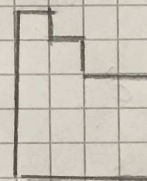
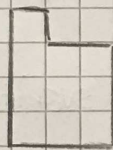
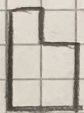
Gli effetti sulla salute dipendono da:

- CONCENTRAZIONE, quanto inquinante c'è in quel determinato posto;

- TEMPO DI ESPOSIZIONE, quanto stai a contatto con quel inquinante.

ESEMPIO DI EMISSIONI:

METANO CH₄ / STUFA A PALLETTI / STUFA A LEGNA / CAMINO



Ogni sostanza a vantaggi e svantaggi.

METANO	
ES. VANTAGGI	SVANTAGGI
non emette polveri sottili	difficile da bruciare in Italia, emette altre sostanze, non è rinnovabile...

BIOMONITORAGGIO: misurare ~~se~~ quanto l'aria è inquinata con i licheni. Essi stanno solo dove l'aria non è molto inquinata.

Questo metodo può essere utilizzato solo nelle città.

Nel parcheggio davanti alla scuola Bronzetti si è

utilizzato questo metodo e i valori sono rientrati nelle fasce di inquinamento basso, (colore giallo.)

Si possono trovare valori di altre zone sul sito: ~~██████████~~

<http://www.educazioneambientale.tn.it/>.

Per controllare l'aria con il biomonitoraggio è consigliabile essere almeno in tre.

Si utilizza uno strumento rettangolare con 5 ~~spazi~~ spazi al suo interno.

Una persona sorregge lo strumento l'altra conta i licheni negli spazi e la terza li segna su un foglio.

Questa operazione viene effettuata su tutti i lati dell'albero e meglio su più alberi.

Gli OSSIDI DI AZOTO vengono emessi dai veicoli e determinano piogge acide e Ozono.

L'ozono è utile nella parte alta del nostro pianeta

perché ci protegge dai raggi ultravioletti.

Mentre in atmosfera è più in basso no perché crea problemi respiratori.

Per far sì che ciò non accada secondo me è meglio andare a piedi perché è ~~meno~~ economico, è più

sicuro e talvolta veloce.

L'ozono mischiato con ~~acqua~~ ~~acqua~~ acqua ⁱⁿ atmosfera crea le

piogge acide.

Esse creano danni per monumenti e ambienti.

È meglio aprire le finestre in casa e a scuola perché
ci sono molte sostanze ^{nocive} emesse da oggetti comuni.

Bisogna stare attenti al monossido di carbonio perché è
mortale.

Infatti si sono verificati molti casi di morte per
questa.

Io penso che il BIOMONITORAGGIO sia un metodo
più efficace nelle città e che bisognerebbe raggiungere
dei posti più o meno vicini a piedi per la nostra
salute.

APPA

↓
Agenzia, Provinciale, Protezione, Ambiente.

L'esperto **APPA** ci ha spiegato che i maggiori inquinanti dell'aria sono:

- POLVERI SOTTILI
- OSSIDI DI AZOTO.

Lo IARC (agenzia ricerca sul cancro) ha provato che molte persone si ammalano di cancro per l'eccessivo inquinamento dell'aria.

In provincia di Trento si sono alcune stazioni di monitoraggio (Parco S. Chiara) che monitorano la qualità dell'aria.

La Pianura Padana è la zona più inquinata dell'Italia dalle polveri atmosferiche a causa della conformazione geografica.

Nelle valli del trentino, l'inversione termica accumula le polveri sottili che però fortunatamente diminuiscono grazie a piogge, neviccate e grandinate.

L'agenzia **APPA** ha approvato che le sorgenti principali di inquinamento sono:

- case
- industrie.

Gli inquinanti principali degli ambienti chiusi sono:

- muffe
- fumo di sigaretta

- stufa a legna
- umidità.

Gli effetti sulla salute dipendono dalla frequentazione di luoghi chiusi e dalla concentrazione che c'è al loro interno. Aprire spesso le finestre per il ricambio dell'aria è un buon comportamento da adottare. Quando c'è un malfunzionamento nelle stufe o nel riscaldamento bisogna fare attenzione al monossido di carbonio perché mortale.

Il giorno dell'anno con la concentrazione più elevata di inquinamento è **CAPODANNO**. La causa sono i fuochi d'artificio.

■ Un suggerimento è quello di non utilizzare i fuochi d'artificio a Capodanno perché danneggiano:

- AMBIENTE
- PERSONE
- ANIMALI.

desperts **APPA** riferisce che un metodo per monitorare l'inquinamento dell'aria è lo studio dei **LICHENI**, detto anche **BIOMONITORAGGIO**. Questo metodo si usa per avere un'idea approssimativa sull'inquinamento di alcune zone.

Una fonte che protegge la terra dall'inquinamento è **L' OZONO**. Ci ripara dai raggi ultravioletti, però è pericoloso in atmosfera perché crea problemi respiratori.

Dopo avere visto alcune immagini, commentiamo che i monumenti si deteriorano ed erodono a causa delle

pioggie acide. Esse rovinano anche il pianeta
(fiumi e laghi).

RELAZIONE DI TECNOLOGIA PER IL GIORNO 28/02/2018 SARTORI ALESSANDRO

SECONDO ME CIÒ CHE HAI DETTO L'ESPERTO ERA TUTTO INTERESSANTE, ~~LEGGI~~ IL
SECONDO INCONTRO DOVE SIAMO ANDATI FUORI ^{DALANTI AL PARCHEGGIO DELLA SCUOLA} MI ERO DIVERTITO A CONTARE LE PIANTE SULLI
ALBERI, POI ANCHE QUANDO CI HA FATTO VEDERE IL VIDEO, ~~PER~~ LA MAPPA
Dove ~~PER~~ DOVE SEGNAVA L'INQUINAMENTO NELL'ARIA, E SONO STATO SOBRIEZO PERCHÉ
NON PENSABO CHE LA PIANURA PADANA FOSSE COSÌ INQUINATA.

IO PER DIMINUIRE L'INQUINAMENTO AUREI DELLE IDEE:

- ANDARE IN AUTOBUS.
- IN BICI.
- A PIEDI.

POI MI ~~SONO~~ ^È PIACIUTO SAPERE SE C'ERANO INQUINANTI PERICOLOSI E HO
SAPUTO CHE C'È ~~ME~~ IL MONOSSIDO DI CARBONIO CHE PUÒ ESSERE MORTALE.

ESPERTO APPA PER L'INQUINAMENTO DELL'ARIA

Durante le ore di tecnologia dal giorno 19 gennaio al giorno 2 febbraio, per 3 venerdì l'esperto APPA (Agenzia Provinciale Protezione Ambiente) è venuto a spiegarci dell'inquinamento dell'aria e come misurarlo/evitarlo.

1. COME MISURARE L'INQUINAMENTO

Per le misurazioni dell'aria sono state costruite delle macchine che prelevano un campione d'aria e l'analizzano (ce ne sono 2 anche a Trento).

Ci sono inoltre dei camper che misurano l'aria, però a differenza degli altri macchinari, i camper sono mobili e, perciò vanno dove necessario per monitorare varie zone.

Per curiosità il giorno 31 dicembre è il giorno **più inquinato di tutti gli altri giorni dell'anno** a causa dei fuochi d'artificio e altri oggetti utilizzati per festeggiare.

In questo momento la Pianura Padana è soggetta ad **alto inquinamento** per causa delle poche precipitazioni di neve, di pioggia o semplicemente per il poco vento.

Può anche succedere che ci sia un'inversione termica cioè che nei posti **poco elevati** ci sia una temperatura **fredda** e, invece nei posti **più elevati** una temperatura **calda**, o semplicemente più calda che a bassa quota.

A differenza di tanto tempo fa dove era normale se nevicava parecchio, in questo momento noi ci stupiamo se per un inverno nevicava molto e, invece se c'è un inverno dove nevicava poco o nulla ci sembra normale.

Per analizzare la qualità dell'aria si verifica la quantità di polveri sottili che vengono divise in: **PM₁₀** (polveri sottili grandi) & **PM_{2,5}** (polveri sottili molto piccole).

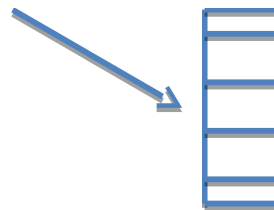
Le **PM₁₀** sono costituite soprattutto (81%) dal riscaldamento delle case, ma anche una buona percentuale (11%) da veicoli (furgoni, macchine, motorini...), e da molte altre cose come il metano (CH₄), la stufa a pellet, la stufa a legna o il camino (è vero che la stufa a legna inquina, però non va ad aumentare l'effetto serra!).

Un'altra curiosità: le polveri sottili sono **più nocive** di quelle più grosse per il motivo che le polveri sottili riescono a penetrare più facilmente nel nostro corpo provocando malattie o irritazioni.

Per verificare l'inquinamento nel Trentino si può visitare il sito www.appa.provincia.tn.it.

Un'ulteriore modo per verificare l'inquinamento è quello di osservare la quantità di **licheni (funghi + alghe)** sugli alberi con uno strumento a 5 spazi.

↓ ↓
danno una offrono
casa alle nutrimento
alghe ai funghi



2. SOSTANZE NOCIVE

c'è una sostanza nociva che è Il **diossido di azoto (NO_x)** che crea problemi all'apparato respiratorio, crea piogge acide che, a loro volta corrodono le statue e fanno male alle piante; un altro problema è quando si brucia la carta che si creano le **diossine** che poi vanno a depositarsi sui cibi delle piante che poi noi andiamo a mangiare e ci aumentiamo la possibilità di prendere il **cancro**.

3. COME EVITARE L'INQUINAMENTO DELL'ARIA E I VANTAGGI

ANDARE IN BICI O A PIEDI E' **MOLTO MEGLIO** CHE ANDARE CON UN MEZZO A BENZINA PERCHE':

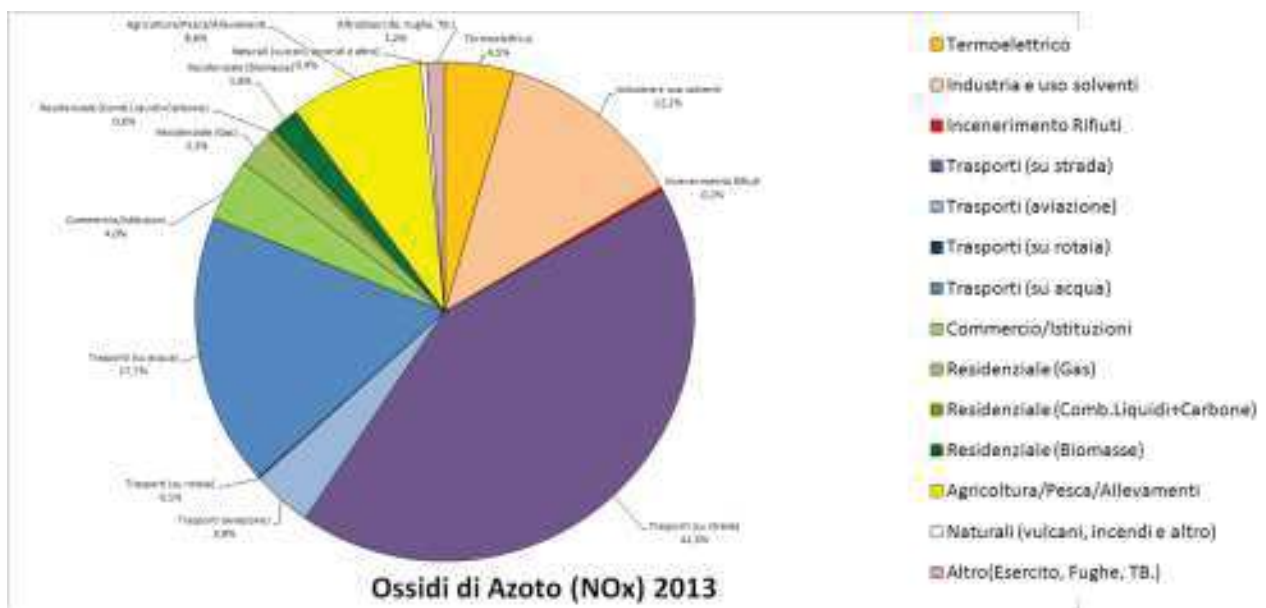
-NON SI INQUINA

-FA BENE ALLA SALUTE

-SI ARRIVA PIU' VELOCEMENTE (perché hanno fatto un esperimento prendendo una persona a piedi, una in bici ed una in macchina per fare una specie di gara: quello in bici è arrivato primo, quello a piedi secondo ed infine quello con la macchina a causa dei semafori, del traffico ecc.)

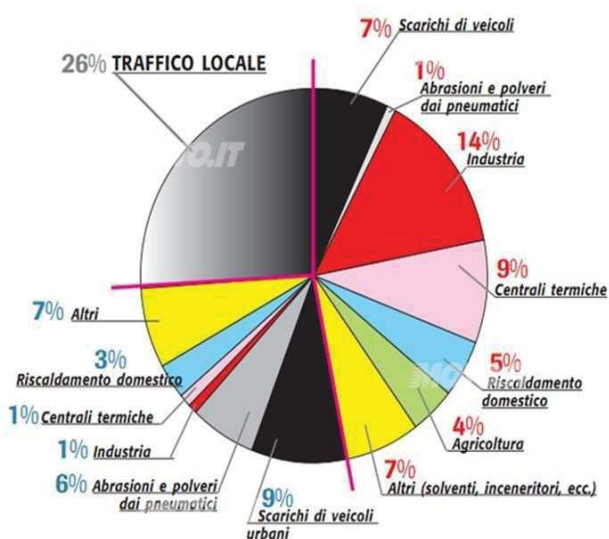
...ED ORA UN PO' DI IMMAGINI:

NO_x nel 2013:



EMISSIONI DI DIOSSIDI, PIOGGE ACIDE...:

POLVERI SOTTILI:



RELAZIONE

ESPERTO APPA

PRIMA LEZIONE

Il giorno 19 Gennaio il nostro professore di tecnologia ha invitato a scuola un esperto dell'associazione **APPA**.

La prima cosa che ci ha detto è che la parola APPA significa:

A = agenzia

P = provinciale

P = protezione

A = ambiente

Successivamente ci ha chiesto: secondo voi qual è il giorno in cui l'aria è più inquinata?

Io e tutti i miei compagni abbiamo dato una risposta, ma non siamo riusciti a dare quella giusta, allora lui ci ha detto: visto che non lo sapete ve lo dico io.... il giorno in cui l'aria è più inquinata è a capodanno a causa dei fuochi d'artificio perché i fuochi esplodendo sprigionano dei :::::

Poi ci ha fatto vedere delle macchine che esaminano l'aria e dicono se è inquinata o no e visto che avevamo la lavagna interattiva accesa ci ha fatto vedere il sito dell'associazione

APPA che è: www.APPA.PROVINCIA.TN.IT, e lì dentro abbiamo trovato tutte le informazioni dell'associazione.

SECONDA LEZIONE

Il giorno 26 Gennaio è tornato l'esperto.

L'esperto è entrato in classe e noi abbiamo notato che aveva portato con se degli oggetti, allora gli abbiamo chiesto a cosa servivano e lui ci ha detto che servivano per l'esperimento che avremmo fatto quel giorno.

L'esperimento consisteva nel scegliere un albero e vedere quanti licheni c'erano utilizzando una specie di scaletta e compilare delle schede con le informazioni che avevamo ricavato dall'albero e vinceva chi trovava il maggior numero di licheni e successivamente l'abbiamo svolto.

Dopo aver svolto l'esperimento siamo saliti in classe e abbiamo fatto i calcoli e il mio gruppo aveva l'albero con più licheni.

E STATA UNA BELLA ESPERIENZA !!!!!!!!