



CORSI CESEDI - EDUCAZIONE ALLA SOSTENIBILITÀ

“NOI E L’ARIA”

DIPARTIMENTO TERRITORIALE PIEMONTE SUD EST SEDE DI ASTI
Cristina Otta – Elena Scagliotti





NOI E L'ARIA - EDUCAZIONE ALLA SOSTENIBILITA'



**DIPARTIMENTO TERRITORIALE PIEMONTE SUD EST SEDE
DI ASTI**

Cristina Otta – Elena Scagliotti

Asti, 15 novembre 2018 - CORSI CESEDI



A
R
I
A

TEST
come vieni a scuola?



TEST
Cosa sai sull'inquinamento atmosferico?



L'ARIA



MODULO 2 NOI E L'ARIA

MODULO 3 NOI E L'ARIA

MODULO 4 NOI E L'ARIA



A COSA SERVE L'ARIA?

QUANTO TEMPO POSSIAMO STARE SENZA MANGIARE?

SENZA BERE?

SENZA RESPIRARE????

ATTENZIONE! PERICOLO DI TRATTENIMENTO DEL RESPIRO!!!!



[NOI e L'ARIA-MODULO1](#)

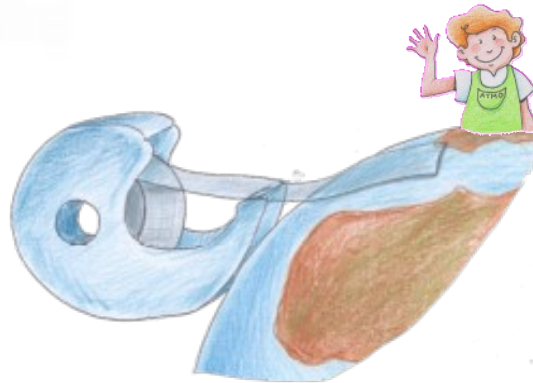


DOVE SI TROVA L'ARIA?

QUANTA ARIA ABBIAMO PER RESPIRARE?

COME SI CHIAMA LO STRATO DI ARIA CHE CIRCONDA LA TERRA?

QUANTO È ALTO QUESTO STRATO RISPETTO ALLA TERRA?



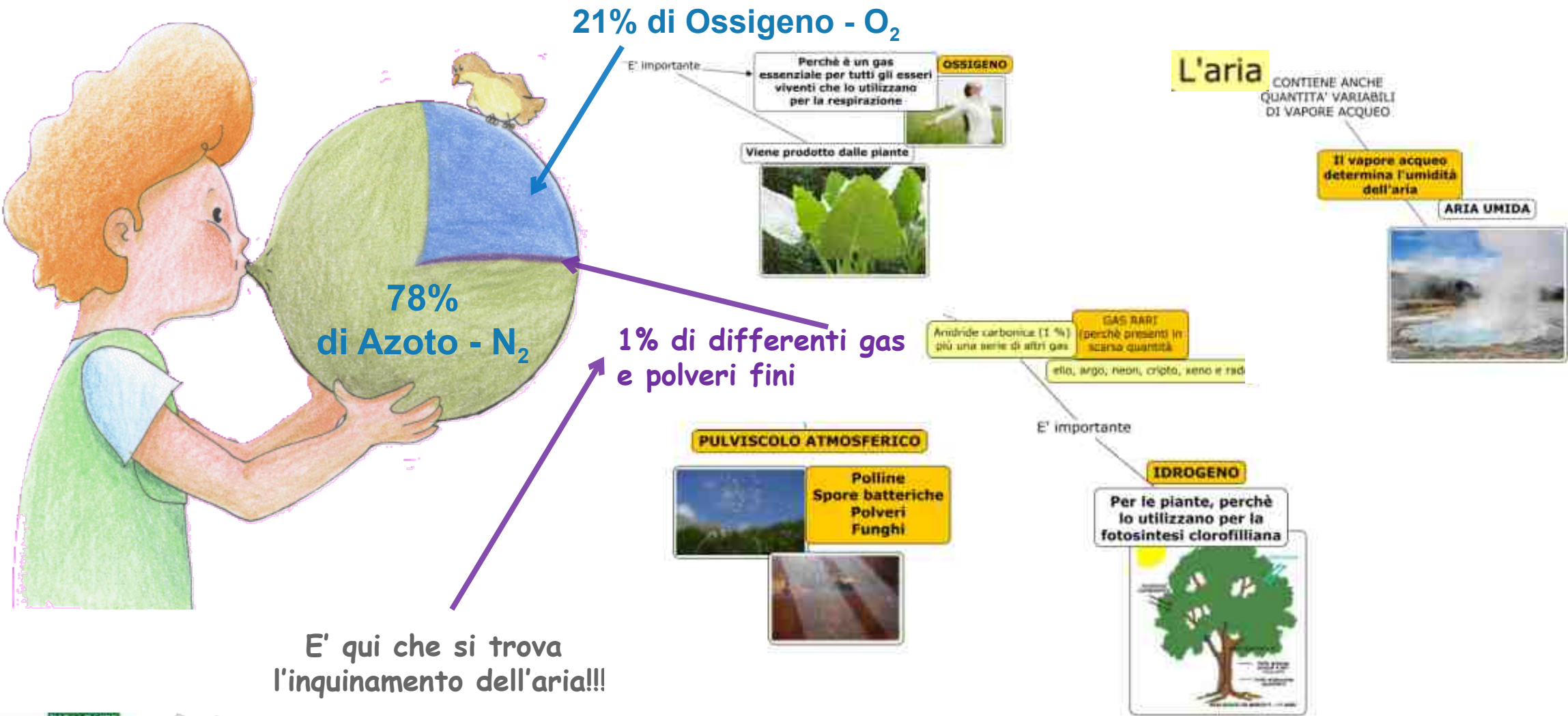
Esempio MAPPAMONDO+SCOTCH
noielaria.it/i-video-pedagogici.html

Esempio MELA

[NOI e L'ARIA-MODULO1](#)



COSA C'E' L'ARIA?



L'ARIA È SEMPRE UGUALE?



Invitare i bambini a fare una foto panoramica in una giornata di sole invernale senza vento e in una bella giornata ventosa!!!

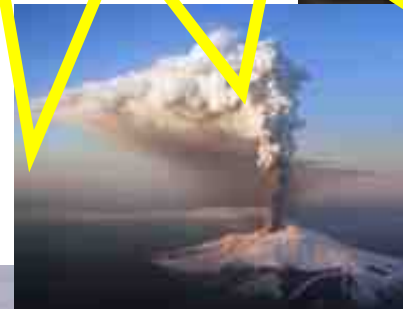
INQUINAMENTO ATMOSFERICO

LEGISLAZIONE ITALIANA

«Qualsiasi sostanza presente nell'aria ambiente che può avere effetti dannosi sulla salute umana o sull'ambiente nel suo complesso»

D. Lgs.155/2010

CHE COSA
INQUINA
L'ARIA???



L'INQUINAMENTO



TABELLONE 1- fonti di inquinamento



Noi e l'aria-MODULO 2

TABELLONE 2 – gioco di approfondimento sui trasporti



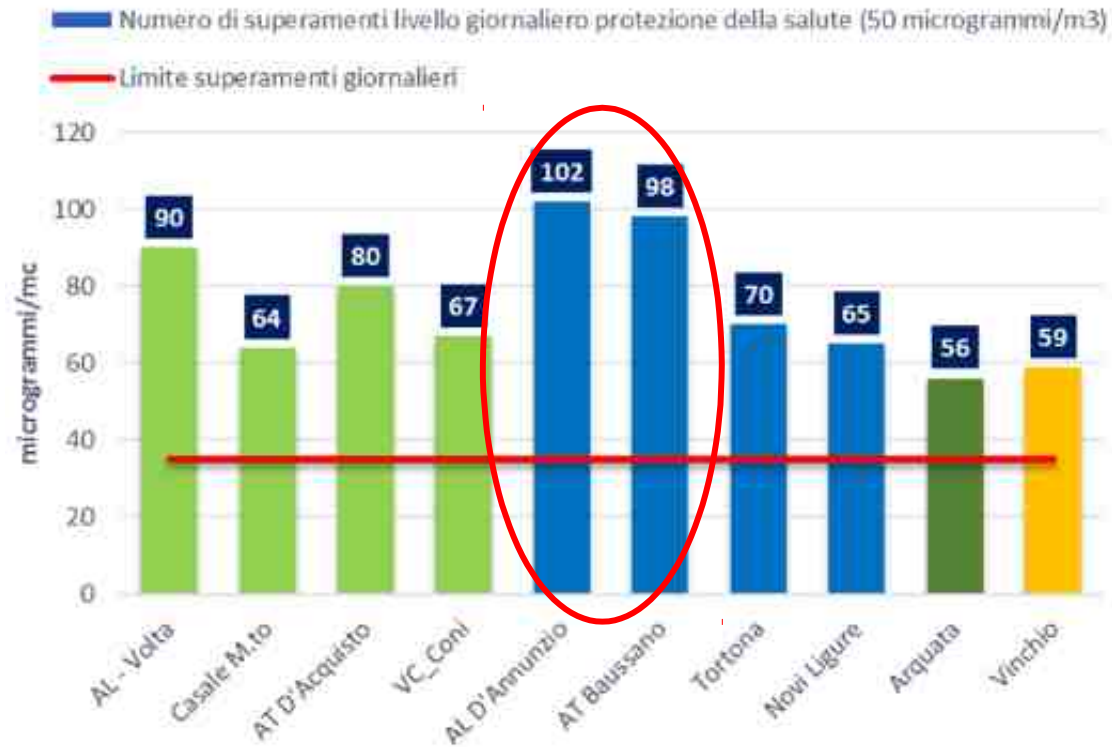
noielaria.it/i-video-pedagogici.html

INTERVISTA A NONNI E GENITORI SULLE ABITUDINI DI MOBILITÀ- VALUTAZIONE RISULTATI IN CLASSE

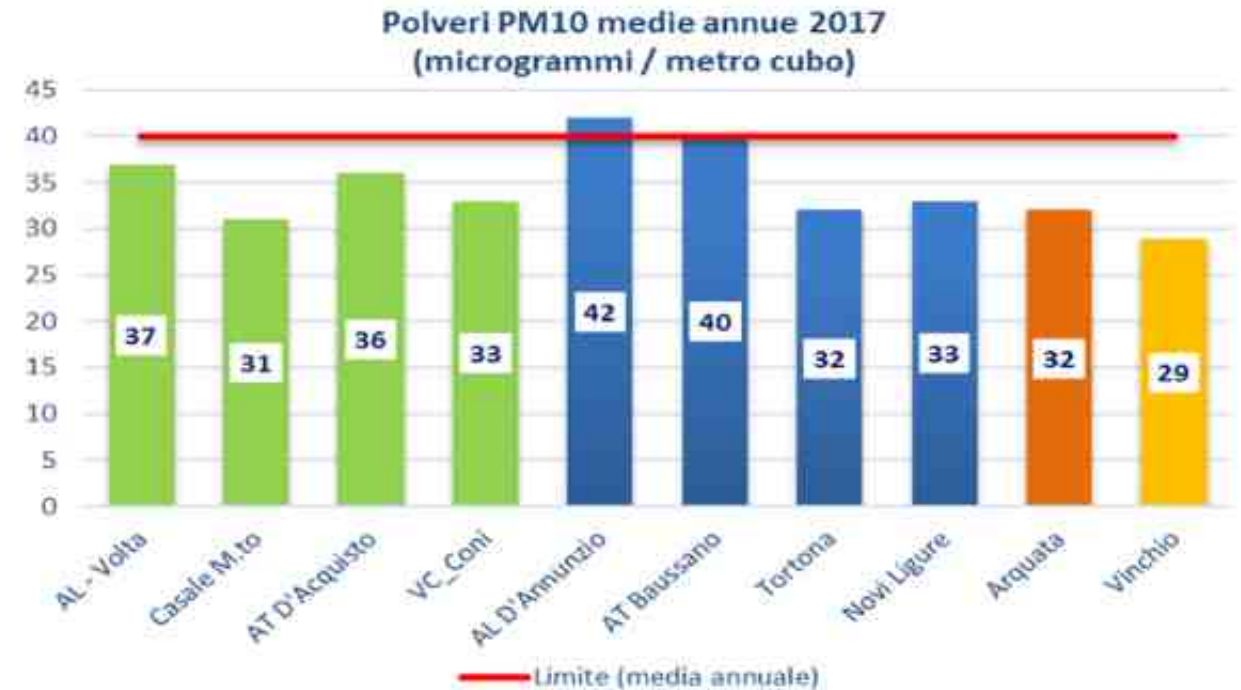
GLI INQUINANTI DI IERI E DI OGGI

[RSA_ARIA](#)

PM 10 - COSA SUCCEDDE A CARATTERE LOCALE



<http://relazione.ambiente.piemonte.it/2018/it/aria/stato>



RELAZIONE
PROVINCIA DI ASTI
2017



DIFFUSIONE DELLE POLVERI DEL DESERTO DEL SAHARA



CHE COSA INQUINA L'ARIA???



DIFFUSIONE DELLE POLVERI DEL VULCANO EYJAFJÖLL (APRILE 2010)

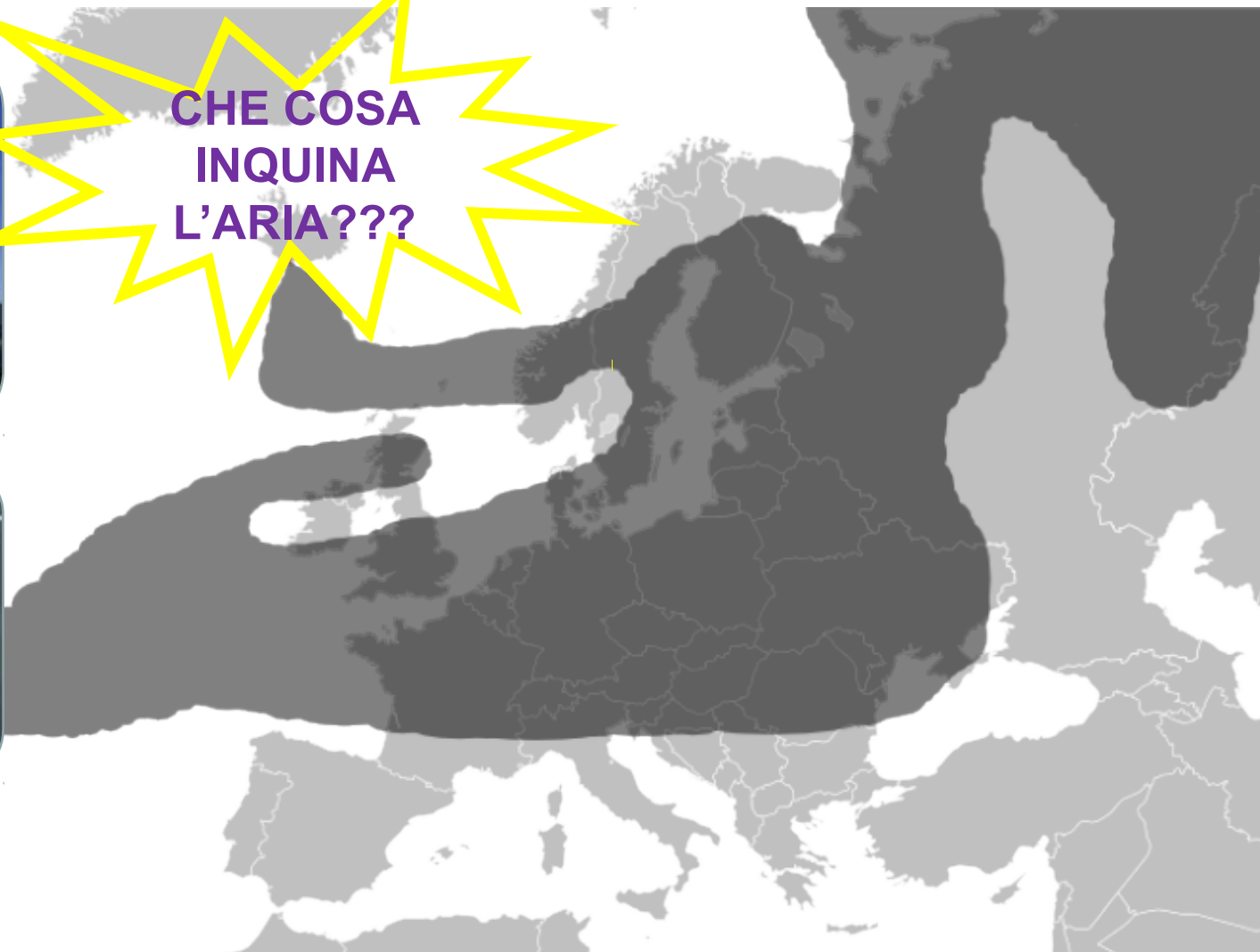


CHE COSA
INQUINA
L'ARIA???



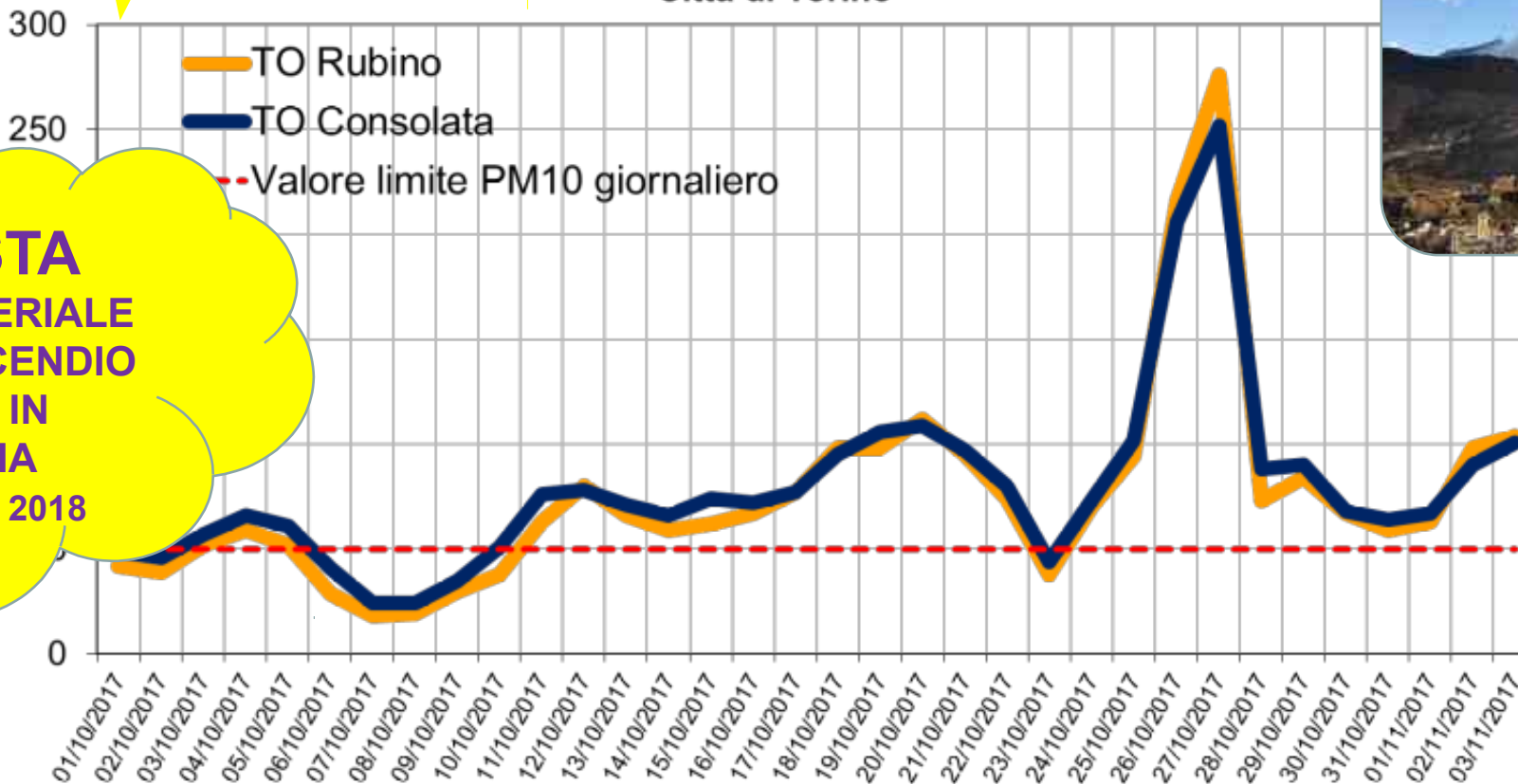
DEPARTURES				
Time	Destination	Flight	Gate	Status
16:30	FRANKFURT	LH499	1	DUE TO VOLCANIC ASH
17:15	ZURICH	LH485	1	DUE TO VOLCANIC ASH
17:30	EDINBURGH	BA679	1	CANCELLED
17:30	DUBLIN	AI674	1	CANCELLED
17:30	AMSTERDAM	VO696	1	CANCELLED
17:34	EDINBURGH	AF618	1	DUE TO VOLCANIC ASH
17:40	MANCHESTER	AF609	1	DUE TO VOLCANIC ASH
17:50	ROTTERDAM	VO698	1	CANCELLED
17:50	AMSTERDAM	VO694	1	DUE TO VOLCANIC ASH
17:50	MILAN/Linate	AF619	1	CANCELLED
18:00	EDINBURGH	BA678	1	CANCELLED
18:30	ANTWERP	AF627	1	DUE TO VOLCANIC ASH
18:30	MUNICH	BA676	1	CANCELLED
18:40	ROTTERDAM	VO692	1	DUE TO VOLCANIC ASH
18:40	ZURICH	LH483	1	DUE TO VOLCANIC ASH
18:40	PARIS - CDG	AF610	1	CANCELLED
18:50	COPENHAGEN	VO690	1	CANCELLED

Source: Thursday 16 April 2010



CHE COSA
INQUINA
L'ARIA???

PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 1 ottobre - 3 novembre 2017 Città di Torino



PROPOSTA
CERCARE MATERIALE
INERENTE L'INCENDIO
AVVENUTO IN
CALIFORNIA
A NOVEMBRE 2018



L'INQUINAMENTO



PROPOSTA

Video dove i ragazzi spiegano che cos'è il PM10 e il metodo di misura gravimetrico



LE CONSEGUENZE DELL'INQUINAMENTO DELL'ARIA



Sull'uomo

Problemi di salute: irritazione della gola e degli occhi, tosse, malattie respiratorie, allergie, asma, cancro, morte

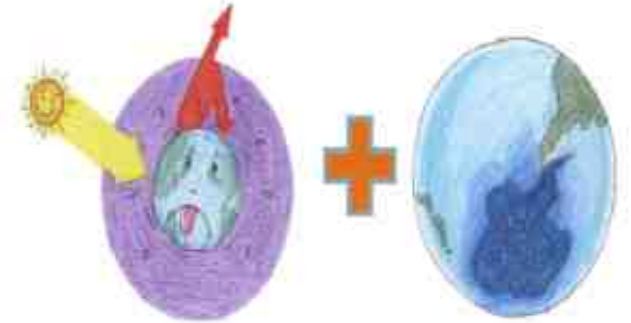


Sugli animali

Problemi di salute simili a quelli dell'uomo, che possono portare anche alla morte



Sui materiali e sugli edifici
Degrado, annerimento delle facciate...



Sul pianeta
Effetto serra e buco dell'ozono



Sui vegetali
Problemi di crescita, acidificazione delle foglie

L'OZONO È UN PROBLEMA?



Ma attenzione ! L'ozono, presente a quote molto elevate (stratosfera), ha effetti positivi sul pianeta e sulla vita sulla terra poiché, a questa altezza, ci protegge assorbendo i raggi ultravioletti.



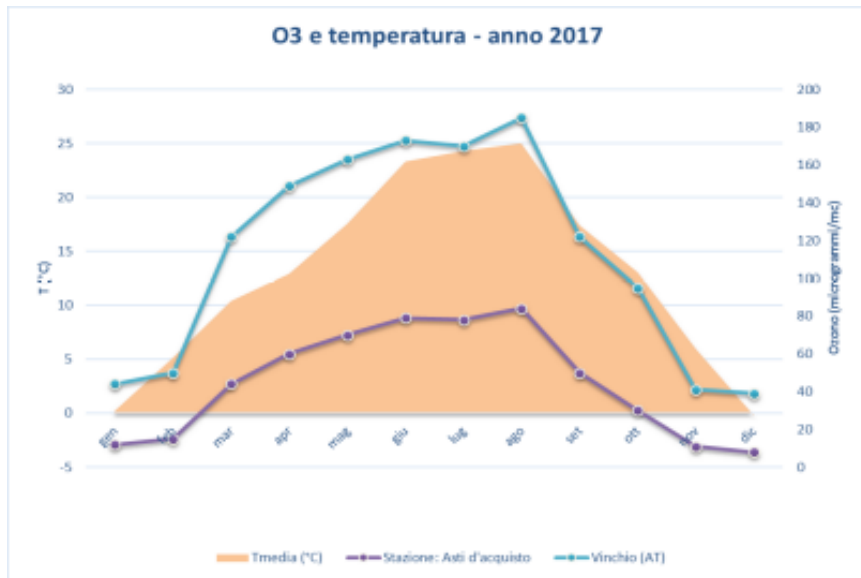
L'ozono che noi respiriamo (ozono a bassa quota) è nocivo per la salute





L'OZONO CATTIVO

Nei periodi tardo-primaverili ed estivi, le particolari condizioni di alta pressione, elevate temperature e scarsa ventilazione, favoriscono il ristagno e l'accumulo degli inquinanti. Il forte irraggiamento solare innesca una serie di reazioni fotochimiche che determinano concentrazioni di ozono più elevate rispetto al livello naturale, compreso tra i 20 e gli 80 microgrammi per metro cubo di aria. I valori massimi sono raggiunti nelle ore più calde della giornata, dalle 12 alle 18, per poi scendere durante le ore notturne.

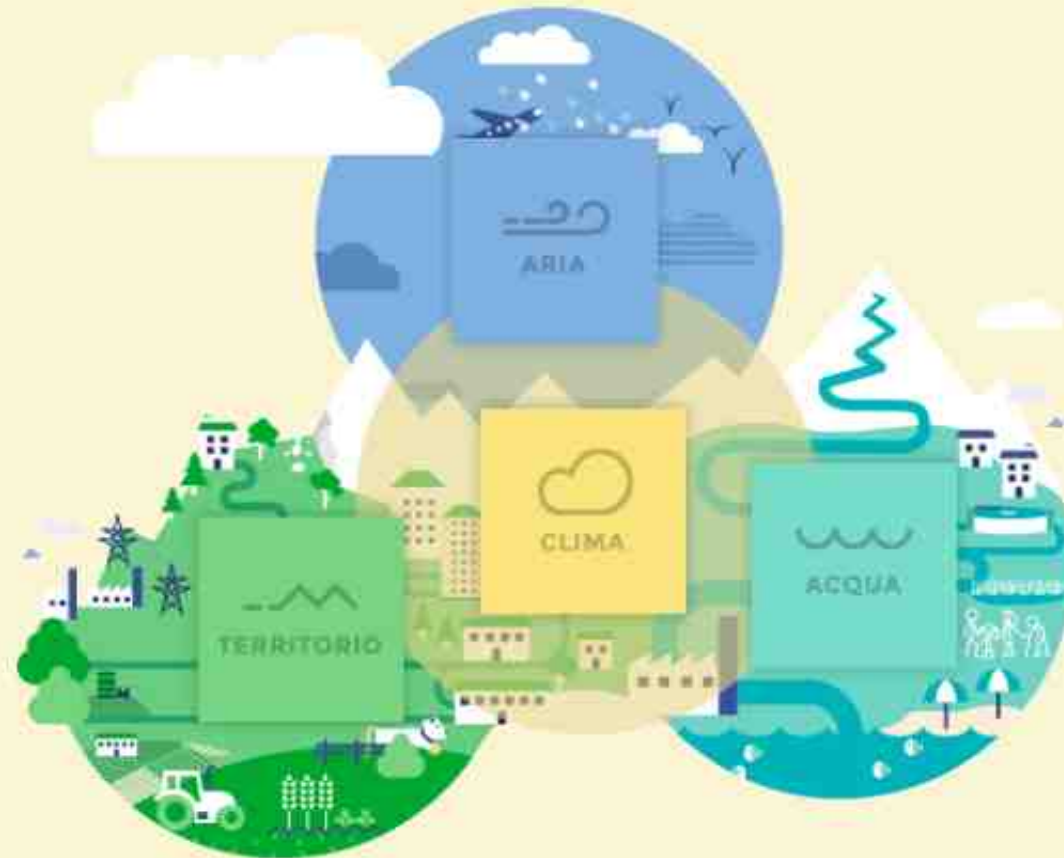




I BOLLETTINI DI ARPA PIEMONTE

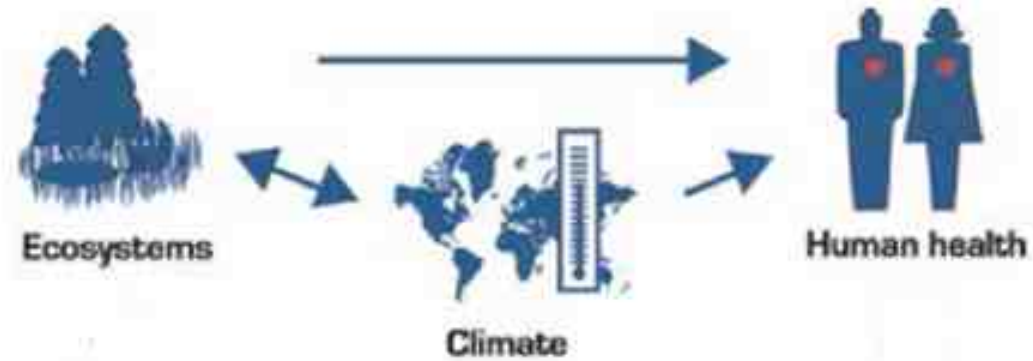


IL RAPPORTO STATO AMBIENTE 2018



LE CONSEGUENZE DELL'INQUINAMENTO DELL'ARIA

VIDEO



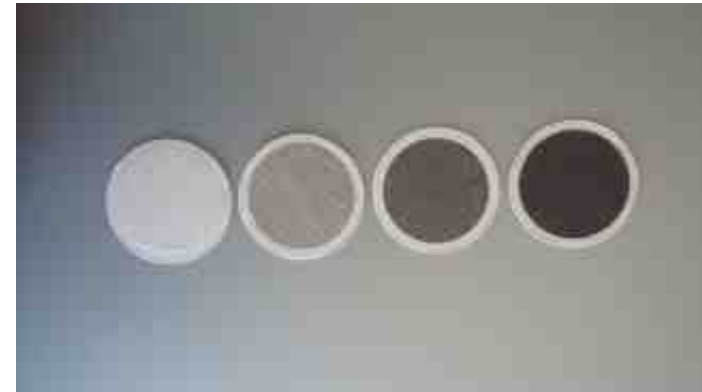
COME SI MISURA L'INQUINAMENTO DELL'ARIA?



Campionatore trasportabile di PM10/PM2.5



Mostrare i filtri puliti e sporchi utilizzati per il campionamento delle polveri



COME SI MISURA L'INQUINAMENTO DELL'ARIA?LA RETE DI MONITORAGGIO

«La valutazione della qualità dell'aria ambiente è fondata su una rete di misura e su un programma di valutazione» **Art. 1 Decreto Legislativo 155/2010 (Direttiva europea 2008/50/CE)**



Il Sistema Regionale di Rilevamento della Qualità dell'Aria (SRRQA) gestito da ARPA è costituito da circa 58 stazioni fisse di monitoraggio e da 6 laboratori mobili attrezzati per realizzare campagne di monitoraggio in siti non dotati di stazione fissa.

[Noi e l'aria-MODULO 4](#)

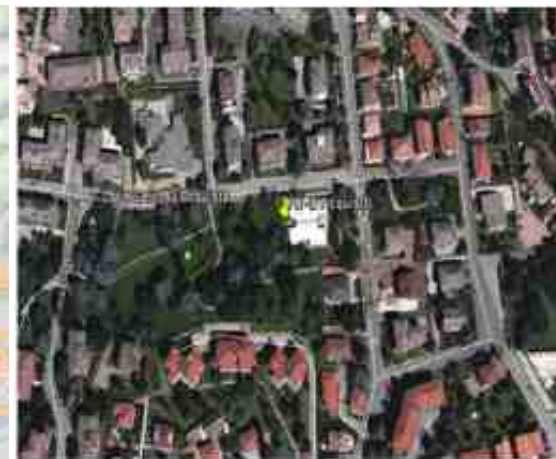
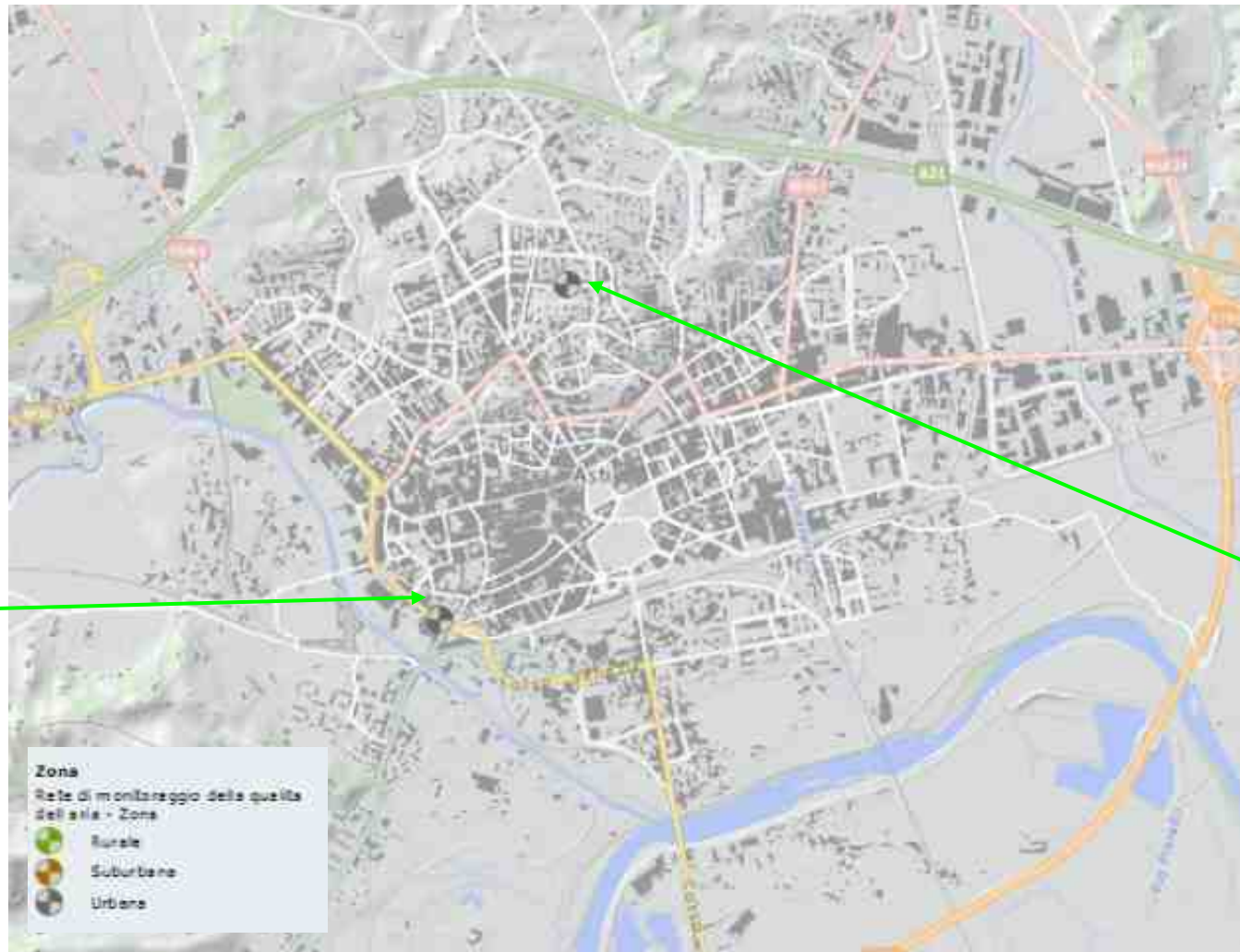
noielaria.it/i-video-pedagogici.html

«ADOTTA UNA CENTRALINA»

http://www.regione.piemonte.it/ambiente/aria/accesso_sistema.htm



LE STAZIONE FISSE DI MONITORAGGIO AD ASTI E PROVINCIA



Asti Baussano
Urbana Traffico

Data inizio attività: 01/04/2008



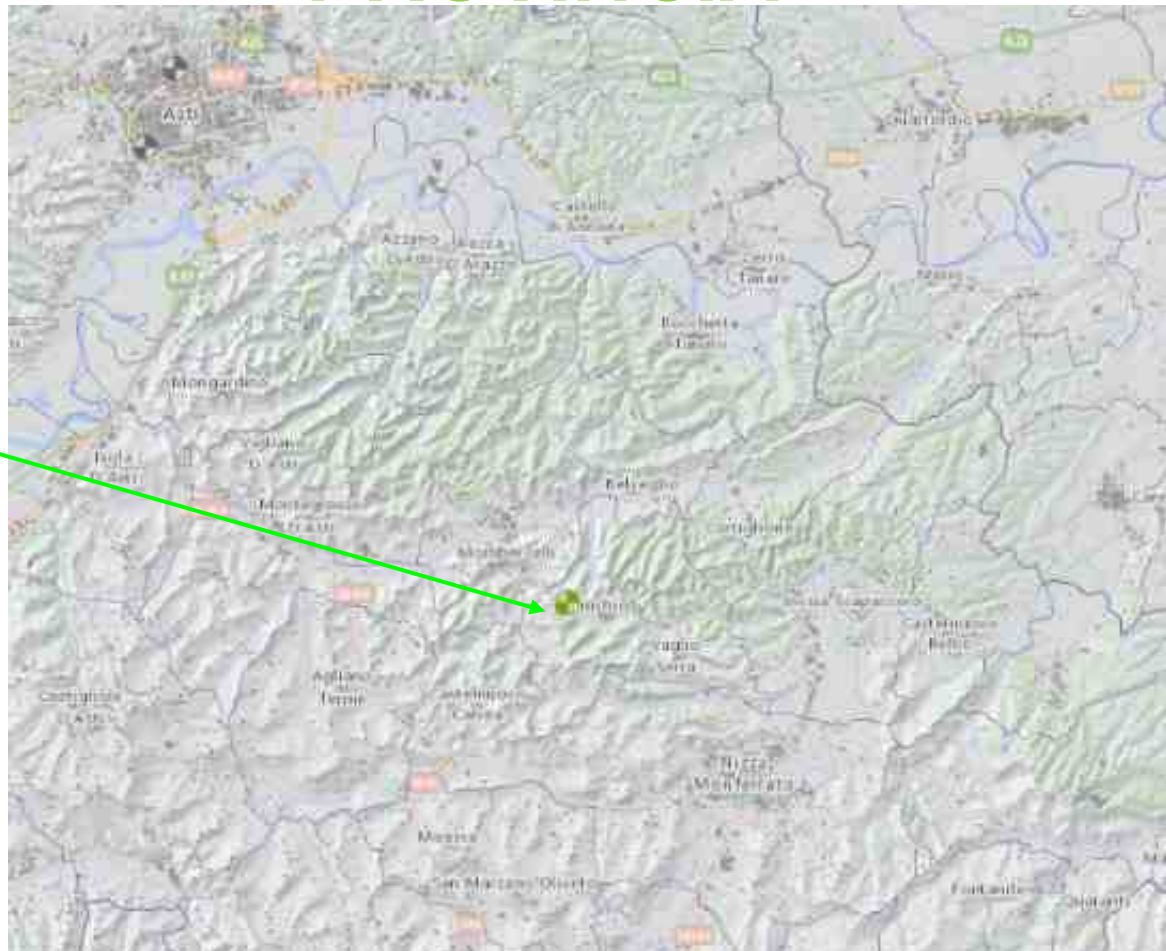
Asti D'Acquisto
Urbana Fondo

Data inizio attività: 17/03/2002

LE STAZIONE FISSE DI MONITORAGGIO AD ASTI E PROVINCIA



Vinchio San Michele
Fondo rurale
Data inizio attività: 30/01/2009



COSA PULISCE L'ARIA?

PIOGGIA?



NEVE?

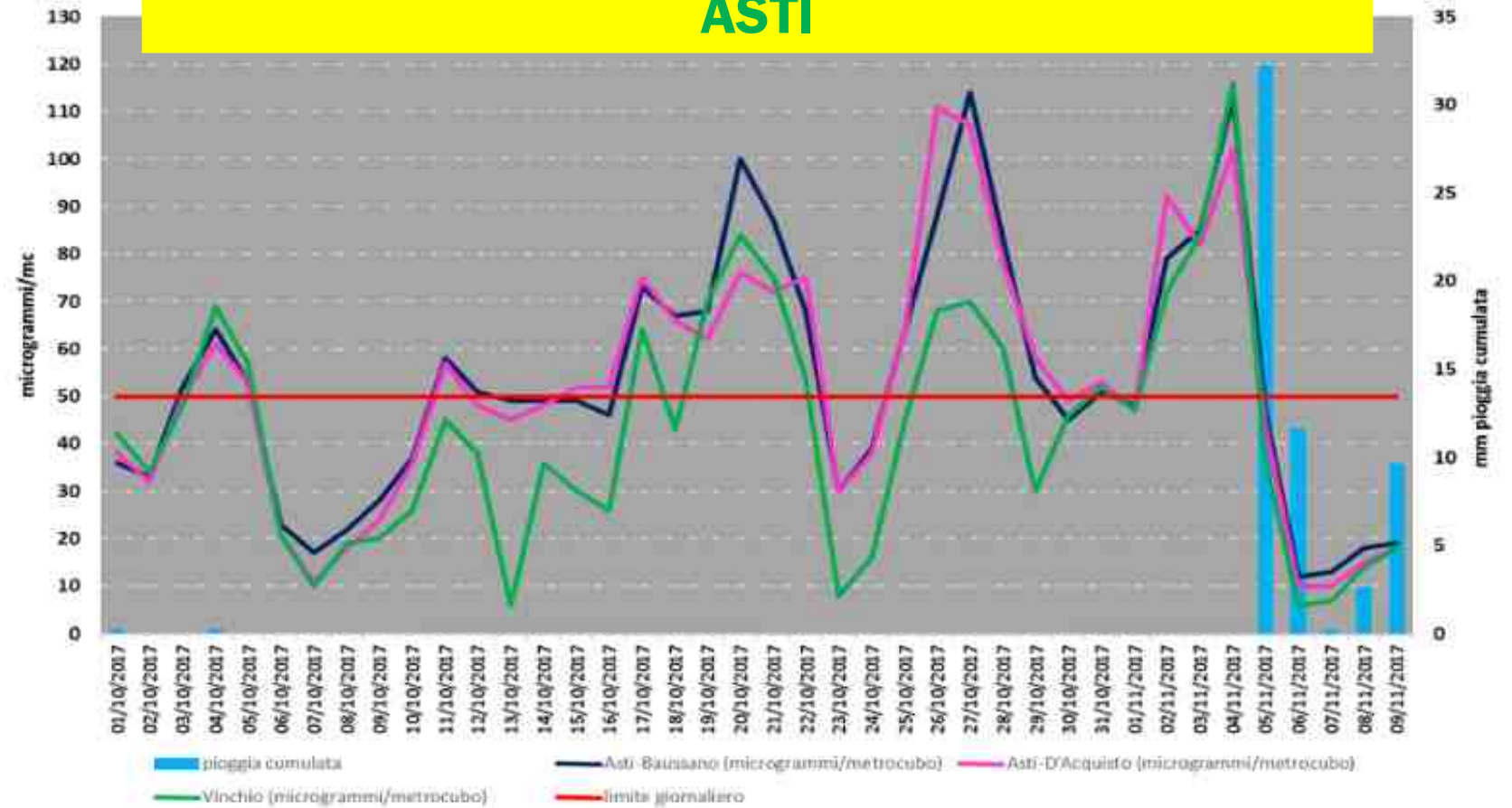


VENTO?



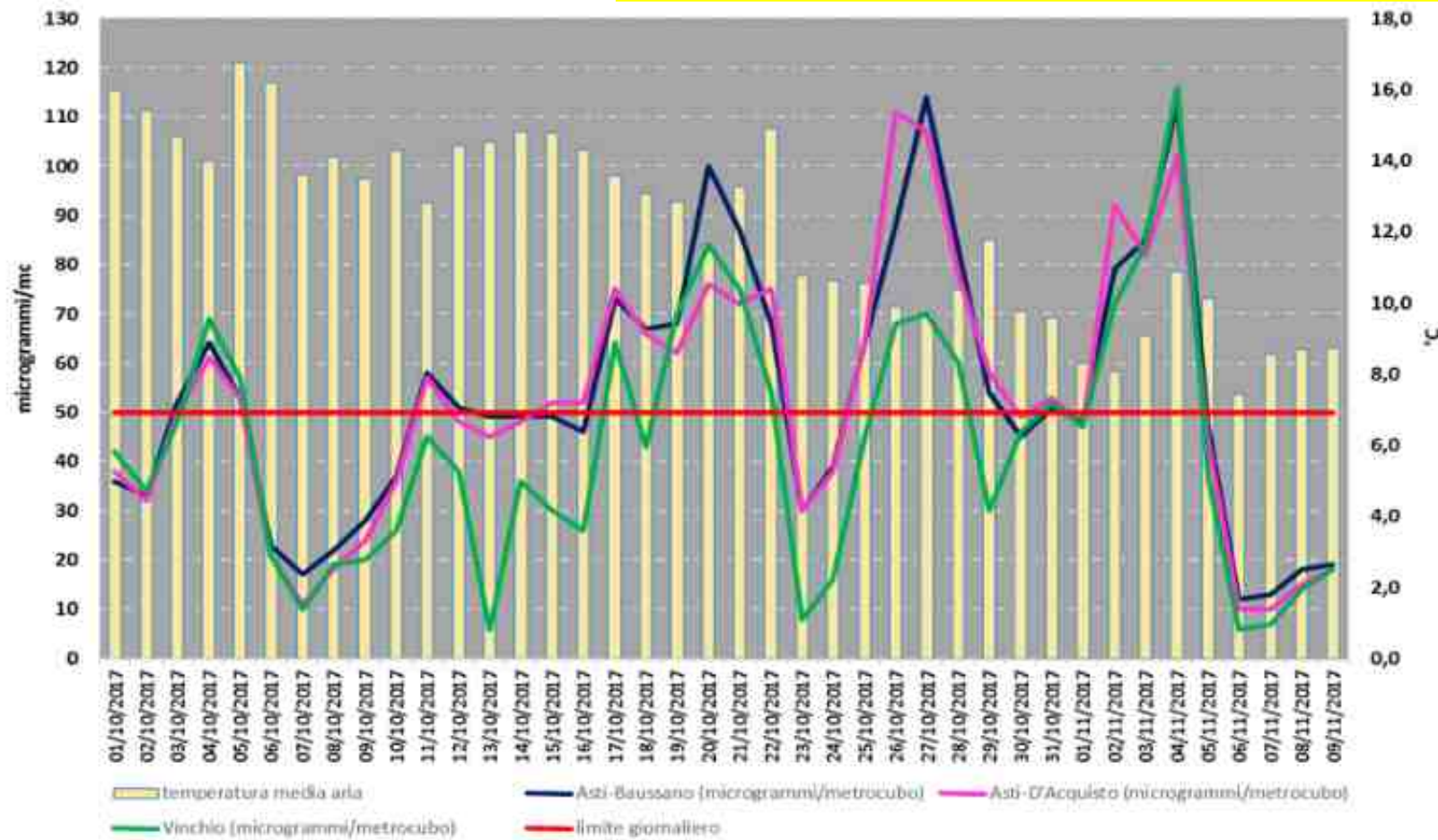


PM10 - L'INFLUENZA DELLE PRECIPITAZIONI - ASTI





INFLUENZA DEL RISCALDAMENTO DOMESTICO - ASTI



NOI POSSIAMO FARE QUALCOSA PER PULIRE L'ARIA?

Utilizzare le energie rinnovabili per:

- Riscaldarci
- Muoverci
- Lavorare
- ...



Video buone pratiche: 'A piedi', 'In bicicletta', 'In macchina'

<http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/educazione-ambientale/noi-e-laria>



ATTIVITÀ DA FARE IN CLASSE



Attività da fare in classe sulle buone pratiche da adottare quotidianamente (disegni, brochure, cartelloni, video, canzoni Musica d'Ambiente, ecc.) da pubblicare sul sito web della scuola o da esporre a scuola



Progetto Noi e L'Aria - Buone pratiche - In bici



LE SOLUZIONI CONTRO L'INQUINAMENTO ATMOSFERICO

PROPOSTA
A
MINI
BOOK
GLOSSARIO

Liuzhou forest city, sorgerà in Cina la città-foresta autosufficiente di Stefano Boeri

Pubblizzato il 17 LUG 2017 -  BENEDETTA SACCHI

[READ THE ENGLISH VERSION](#)

Un milione di piante e 40mila alberi. Il nastro della Liuzhou forest city, progettata da Stefano Boeri, dovrebbe essere tagliato nel 2020 in Cina.



AZIONI DI RISANAMENTO: L'ACCORDO DI BACINO PADANO

QUANDO?

Dal 1 ottobre 2018 al 31 marzo 2019

DOVE?

Nei comuni con più di 20000 abitanti

CHI?

MATTM + 4 REGIONI:
Piemonte, Lombardia,
Veneto, Emilia Romagna

LIVELLI DI ALLERTA:

DOPO 4 GIORNI SUPERAMENTI- PRIMO LIVELLO-
SEMAFORO ARANCIO

DOPO 10 GIORNI SUPERAMENTI:
SECONDO LIVELLO –SEMAFORO ROSSO

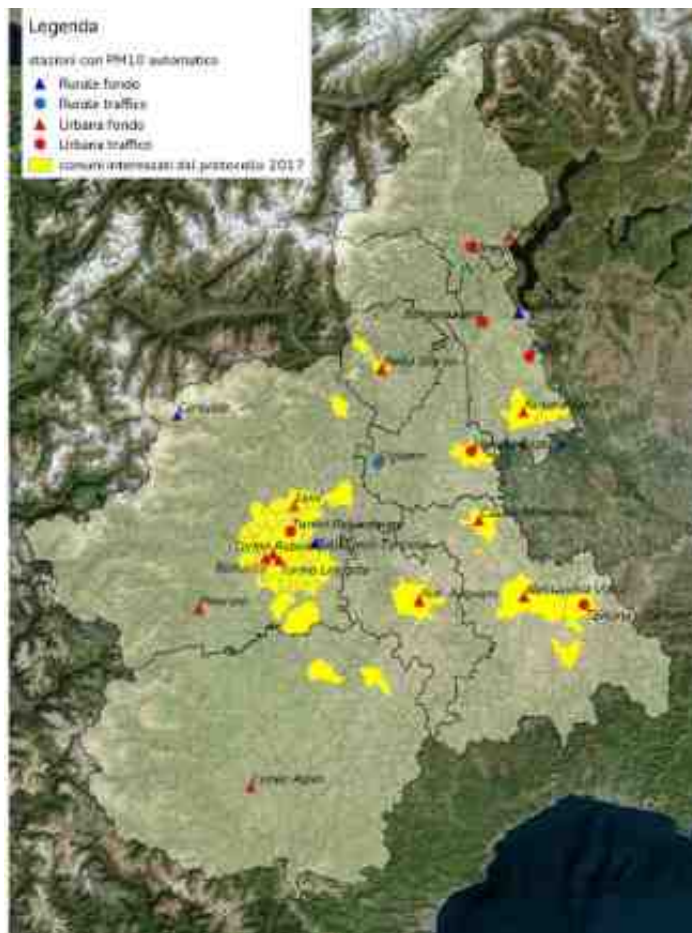
1

LE MISURE

- Una stazione di riferimento per ogni comune interessato dal protocollo (tabella 1 DD 31/10/2017 n.463)

AT	IT0119	Asti	Stazione di riferimento: <i>Asti - D'Acquisto</i> Stazione di riserva: <i>Alessandria - Volta</i>
----	--------	------	--

- Stazioni delle RRQA dotati di campionatori automatici



AZIONI DI RISANAMENTO L'ACCORDO DI BACINO PADANO

Osservazioni		Previsioni	
	Valori non superiori a 50 µg/m ³		Valori non superiori a 50 µg/m ³
	Valori superiori a 50 µg/m ³ e non superiori a 75 µg/m ³		Valori superiori a 50 µg/m ³ e non superiori a 75 µg/m ³
	Valori superiori a 75 µg/m ³ e non superiori a 100 µg/m ³		Valori superiori a 75 µg/m ³ e non superiori a 100 µg/m ³
	Valori superiori a 100 µg/m ³		Valori superiori a 100 µg/m ³

2 IL REPORT

COMUNI	OSSERVAZIONI PM10 [µg/m ³]										PREV. PM10 [classi]		
	12/11	13/11	14/11	15/11	16/11	17/11	18/11	19/11	20/11	21/11	22/11	23/11	24/11
TO TORINO	36	26	39	54	71	89	72	74	86	96	D	D	D
TO BENVASCO	33	34	35	34	48	63	51	59	67	75	C	C	C
TO BORGARO TORINESE	33	34	35	34	48	63	51	59	67	75	C	C	C
TO COLEGNO	33	34	35	34	48	63	51	59	67	75	C	C	C
TO GRUGLIASCO	33	34	35	34	48	63	51	59	67	75	C	C	C
TO MONCALIERI	33	34	35	34	48	63	51	59	67	75	C	C	C
TO NICHELINO	33	34	35	34	48	63	51	59	67	75	C	C	C
TO ORBAIANO	33	34	35	34	48	63	51	59	67	75	C	C	C
TO RIVOLI	33	34	35	34	48	63	51	59	67	75	C	C	C
TO SAN MAURO TORINESE	33	34	35	34	48	63	51	59	67	75	C	C	C

- Giornalmente pubblicato sul sito dell'Agenzia entro le ore 13 dal lunedì al venerdì
- Concentrazioni misurate nelle stazioni di riferimento nei dieci giorni precedenti e concentrazioni previste per il giorno in corso ed i due giorni successivi per ciascuno dei comuni interessati dal protocollo

AZIONI DI RISANAMENTO L'ACCORDO DI BACINO PADANO

Protocollo operativo per l'attuazione delle misure
urgenti antismog



Emissione del giorno	lunedì 20 novembre 2017	
COMUNI	LIVELLO DEL SEMAFORO	
	lunedì 20/11/2017	Valido nel periodo 21/11/2017 - 23/11/2017
TORINO	1	1
Beinasco	1	1
Borgaro Torinese	1	1
Collegno	1	1
Grugliasco	1	1
Moncalieri	1	1
Nichelino	1	1
Orbassano	1	1
Rivoli	1	1
San Mauro Torinese	1	1
Settimo Torinese	1	1
Venaria	1	1
Alpignano	1	1
Caselle Torinese	1	1
Chivasso	1	1

- Nei due giorni di controllo : **LUNEDI' E GIOVEDI'** applicazione dell'algoritmo di calcolo sulle concentrazioni misurate e previste e emissione del «SEMAFORO»
- Attivazione del **LIVELLO DEL SEMAFORO** dal giorno seguente all'emissione (martedì o venerdì) sino al giorno di controllo successivo (ovvero rispettivamente giovedì o lunedì)

3
IL SEMAFORO

AZIONI DI RISANAMENTO L'ACCORDO DI BACINO PADANO

<http://www.arpa.piemonte.it/export/bollettini/semaforo.pdf>

E' FACOLTÀ DEL SINDACO ADERIRE ALLE MISURE DEL PROTOCOLLO ANTISMOG

MISURE ANTISMOG
dal 1 OTTOBRE 2018 al 31 MARZO 2019

LIMITAZIONI ALLA CIRCOLAZIONE DEI VEICOLI

Quando	Quali	Dove	Stato
AUTOVEICOLI	MOTORI ELETTRICI, IBRIDI, GPL e METANO	POSSONO CIRCOLARE	●
	TRASPORTI SPECIFICI E USI SPECIALI MEZZI IN DEROGA	POSSONO CIRCOLARE	●
	DIESEL - PRE-EURO: EURO-2 e 3	STOP	●
	BENZINA - PRE-EURO, EURO-1	STOP	●
MOTOCICLI E CICLOMOTORI	BENZINA - PRE-EURO	STOP	●

LEGNA E PELLETTI (in impianti a biomassa lignosa per il riscaldamento domestico)

● DIVIETO DI UTILIZZO DI PELLETTI NON CERTIFICATE DA UN ORGANISMO CERTIFICATORE ACCREDITATO
● DIVIETO DI INSTALLAZIONE DI NUOVI GENERATORI DI CALORE DI CLASSE INFERIORE ALLE ★★

MISURE EMERGENZIALI ALLERTA SMOG

LIVELLO DI ALLERTA 1 (10 giorni di superamento)

- Divieto di circolazione per tutti i veicoli diesel EURO 0 (tutti i giorni dalle 8.00 alle 18.00) e per i veicoli benzina EURO 0 (tutti i giorni dalle 8.00 alle 18.00) e benzina EURO 1 (tutti i giorni dalle 8.00 alle 18.00).
- Divieto di sosta per tutti i veicoli.
- Divieto di circolazione per i veicoli commerciali fino a EURO 3 e per i veicoli che circolano senza autorizzazione.
- Divieto di accesso di generatori e biomassa per il riscaldamento domestico in presenza di impianti autorizzati con classe di efficienza inferiore alle ★★.
- Divieto di circolazione per i veicoli commerciali fino a EURO 3 (tutti i giorni dalle 8.00 alle 18.00) e per i veicoli benzina EURO 0 (tutti i giorni dalle 8.00 alle 18.00).

LIVELLO DI ALLERTA 2 (10 giorni di superamento)

- Divieto di circolazione per tutti i veicoli diesel EURO 0 (tutti i giorni dalle 8.00 alle 18.00) e per i veicoli benzina EURO 0 (tutti i giorni dalle 8.00 alle 18.00).
- Divieto di circolazione per i veicoli commerciali fino a EURO 3 e per i veicoli che circolano senza autorizzazione.
- Divieto di accesso di generatori e biomassa per il riscaldamento domestico in presenza di impianti autorizzati con classe di efficienza inferiore alle ★★.
- Divieto di circolazione per i veicoli commerciali fino a EURO 3 (tutti i giorni dalle 8.00 alle 18.00) e per i veicoli benzina EURO 0 (tutti i giorni dalle 8.00 alle 18.00).

4
«I DIVIETI»

Misure Antismog: anche ad Asti in arrivo restrizioni dalla prossima settimana

Da lunedì 19 novembre parte anche ad Asti la manovra antinquinamento al fine di ridurre il superamento del limite per le polveri sottili (PM10) particolarmente presente nell'area del bacino padano.

La Direttiva Europea 2008/50/CE del 21 maggio 2008, relativa alla qualità dell'aria stabilisce all'art. 23 che se in determinate zone o agglomerati i livelli di inquinanti presenti superano un valore limite o un valore obiettivo qualsiasi, gli Stati membri debbano provvedere a disporre piani per la qualità dell'aria per le zone e gli agglomerati in questione. La Regione Piemonte, dunque, con D.G.R. n. 42-5805 del 20 ottobre 2017 e con D.D. n. 463 del 31 ottobre 2017 dà attuazione agli impegni previsti dal "Nuovo accordo di programma per l'adozione coordinata e congiunta di misure per il miglioramento della qualità dell'aria nel bacino padano".



Fonte Atnews.it

PROPOSTA
VIDEO – INTERVISTA AL SINDACO
E/O ASSESSORE ALL'AMBIENTE
SUL PIANO ANTISMOG E
PROPONENDO ALTRE INIZIATIVE



LE SOLUZIONI CONTRO L'INQUINAMENTO ATMOSFERICO

Proposta - Piano Regionale Qualità Aria – giugno 2017

http://www.regione.piemonte.it/ambiente/aria/piano_regionale.htm

**AMBITI DI
INTERVENTO**

LE SOLUZIONI CONTRO L'INQUINAMENTO ATMOSFERICO

Proposta - Piano Regionale Qualità Aria – giugno 2017

Scuola media

In Piemonte i diesel costituiscono l'80% delle nuove immatricolazioni ed il consumo di gasolio da autotrazione è il doppio della benzina (dato 2014)

TRASPORTI

- **Trasporto pubblico**
- **Mobilità elettrica/condivisa**
- **Aree pedonali/ciclabili**
- **NO diesel**
- **PUMS integrati, logistica urbana**
- **Turismo sostenibile**
- **Incentivi/disincentivi economici**
- **Low emission zone**
- **Smart mobility**

EDILIZIA RESIDENZIALE

- **Riqualificazione energetica degli edifici esistenti**
- **Autoproduzione di energia elettrica/termica da fonti rinnovabili**
- **Teleriscaldamento**
- **NO LEGNA nelle grandi città**
- **Stufe ad alto rendimento e basso-emissive**

Proposta - Piano Regionale Qualità Aria – giugno 2017

INDUSTRIA PRODUZIONE DI ENERGIA

- **Riqualificazione energetica degli edifici industriali**
- **Efficientamento energetico dei processi produttivi**
- **Autoproduzione di energia elettrica/termica da fonti rinnovabili**
- **Teleriscaldamento/cogenerazione**
- **Riduzione uso solventi organici**
- **Bilancio ambientale positivo e BAT**

Le industrie che fanno un uso intensivo dell'energia potrebbero ridurre le emissioni di oltre l'80% entro il 2050 (fonte EU)

AGRICOLTURA ZOOTECNIA

Scuola media

- **NO ABBRUCIAMENTI di STOPPIE e SFALCI**
- **Riduzione emissioni ammoniacale da allevamenti**
- **Agricoltura a basso impatto (no concimi azotati di sintesi)**
- **Rinnovo mezzi agricoli**
- **Aumento forestazione urbana e periurbana**

L'agricoltura dovrà ridurre le emissioni provenienti da fertilizzanti, concimi e bestiame e può contribuire allo stoccaggio di CO2 nei terreni e nelle foreste. Il passaggio a un'alimentazione più sana con più verdure e meno carne può ridurre le emissioni. (fonte EU)



PENSA GLOBALMENTE, AGISCI LOCALMENTE

OBIETTIVI PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE

<https://go-goals.org/it/materiale-scaricabile>

/



PENSA GLOBALMENTE, AGISCI LOCALMENTE



Buon Lavoro!!!

Scuola primaria «Morbelli»
di Alessandria

A resilient Earth System ?

