



Quaderno delle attività: smog invernale

Qual è l'impatto del mio riscaldamento?

Coltre di nubi (10 minuti)

Disegna nella seguente illustrazione l'evoluzione della temperatura, indicando l'altitudine e le formazioni nuvolose. Indica anche le zone dove si accumulano le sostanze inquinanti.

Indica nella stessa illustrazione tre fonti di polveri fini.

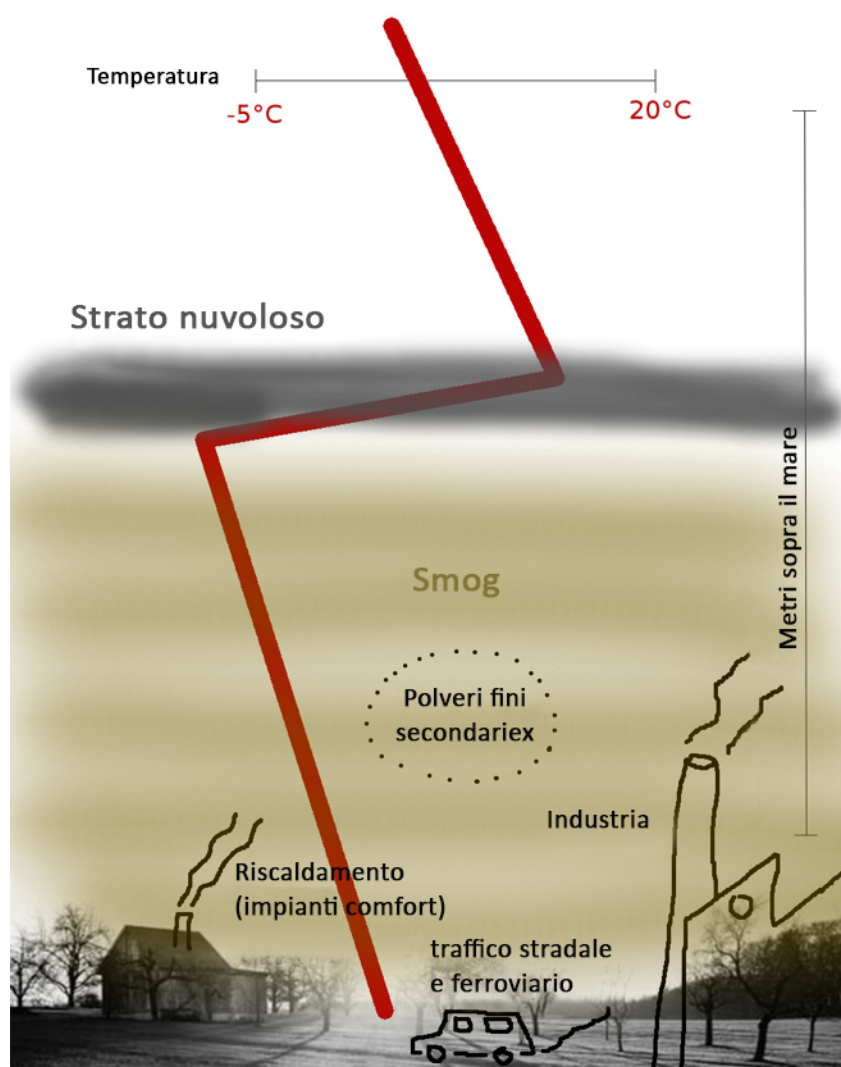


Figura 1 – Soluzione smog invernale. Fonte: LerNetz AG (2015)

Indica nella stessa illustrazione tre fonti di polveri fini.



Polveri fini PM10 (60 minuti)

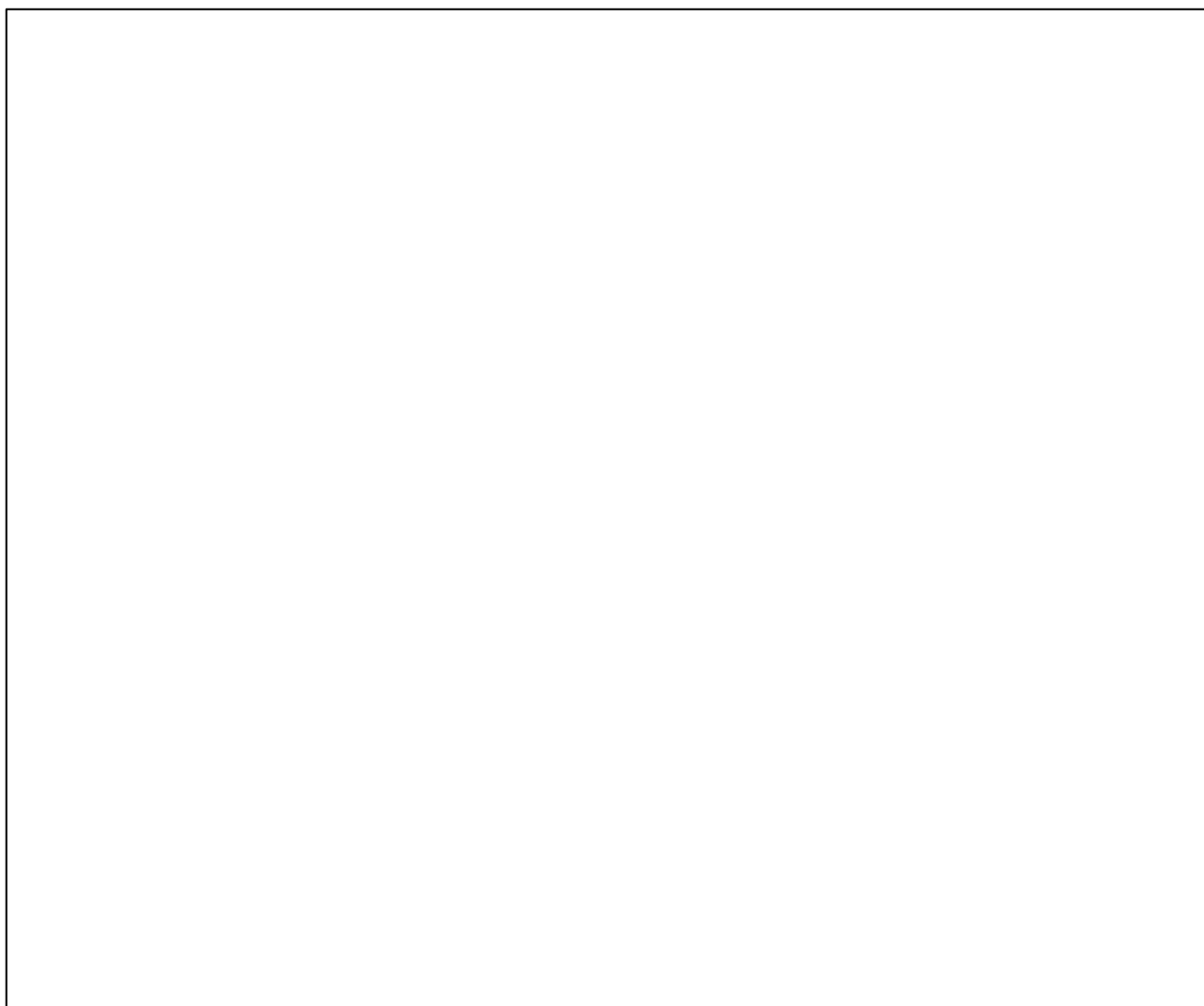
Problema: rappresenta il PM10 con un modello in scala.

Traccia una linea con una mina dello spessore di 0,5 mm. Supponi che lo spessore corrisponda a 1 μm .

Rifletti: quale spessore avrebbe 1 millimetro nel tuo modello in scala?

Nel modello in scala disegna:

- lo spessore di un capello;
- un granello di PM10 di grandi dimensioni;
- una particella di polvere respirabile.





Indica nella figura in quali punti del nostro apparato respiratorio vi sono meccanismi di difesa contro il pulviscolo e le polveri fini.

Consiglio: se ti serve aiuto, puoi guardare il video dell'EMPA a partire dal terzo minuto:
<https://www.youtube.com/watch?v=qLFR90oXC70>

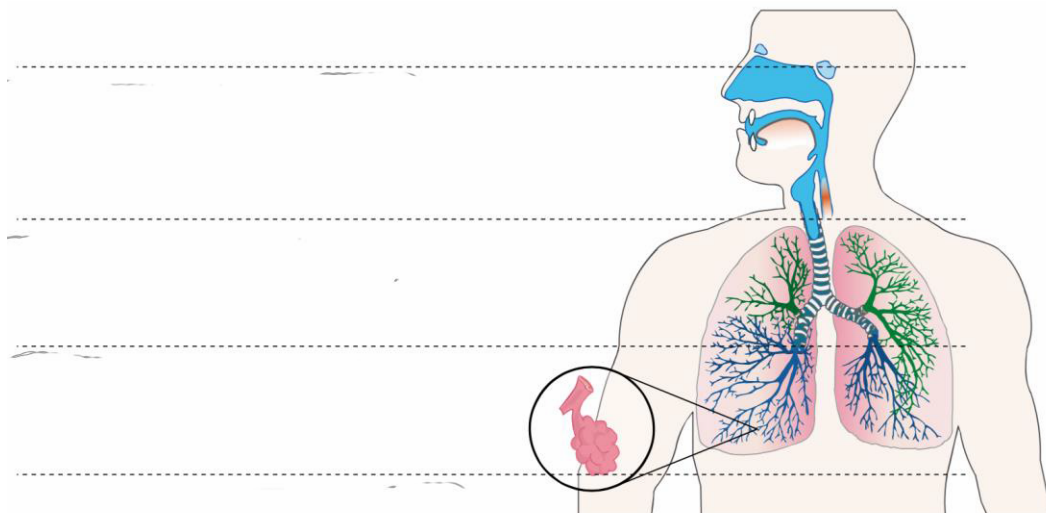


Figura 2 – Organi respiratori. Fonte: UFAM (2014).

Alveoli polmonari: i macrofagi fagocitano il pulviscolo e lo distruggono.



Inquinamento da polveri fini nel luogo dove vivi (15 minuti)

Cerca informazioni su Internet. Puoi trovare il carico aggiornato di polveri fini sul sito dell'UFAM, selezionando il tema *Aria*. www.bafu.admin.ch oppure sul sito degli uffici cantonali per la protezione dell'aria www.cerclair.ch.

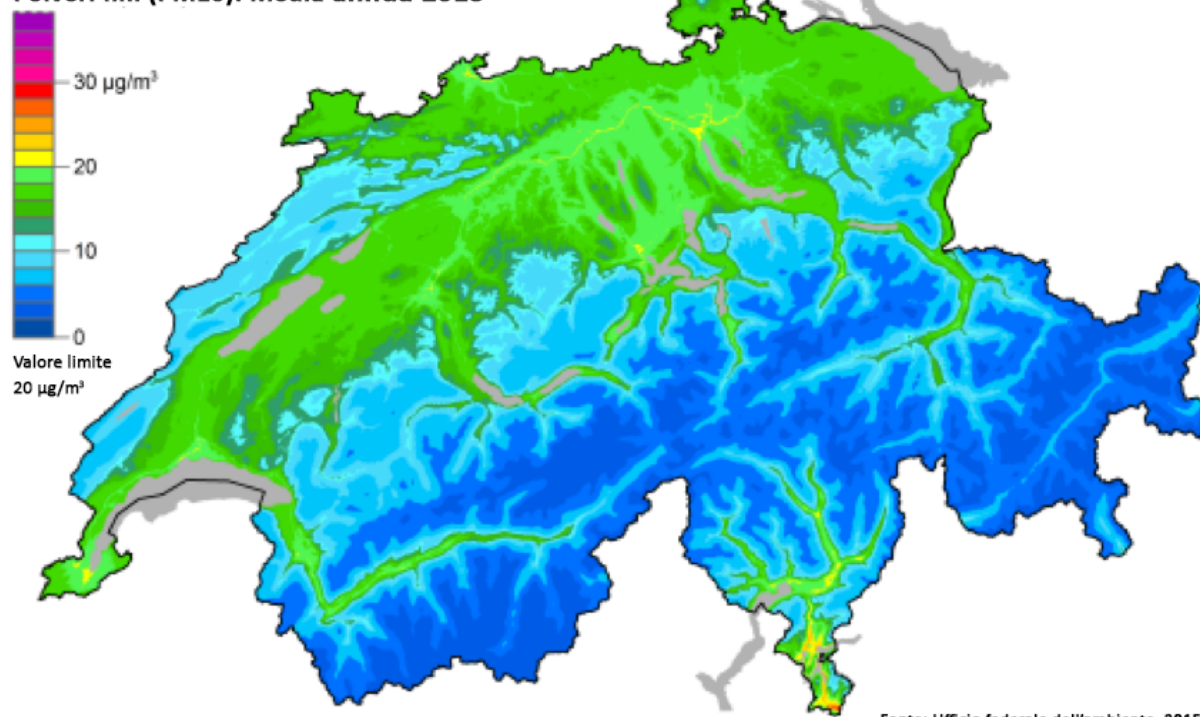
Cerca la cartina con il carico annuo di polveri fini in Svizzera. Vivi in una località con un inquinamento da polveri fini basso o alto?

Cerca informazioni sugli valori limite in vigore per i PM10 e paragonali con la situazione attuale. Stiamo superando il valore limite? Durante l'anno trascorso il valore limite è stato superato spesso? Perché?



Analisi dei valori di PM10 misurati (30 minuti)

Polveri fini (PM10): Media annua 2013



Fonte: Ufficio federale dell'ambiente, 2015

Figura 3 – Media annua del carico di polveri fini (PM10) nel 2013. Fonte: UFAM (2015)

Confronta questa carta con una cartina stradale della Svizzera. Cosa puoi osservare?

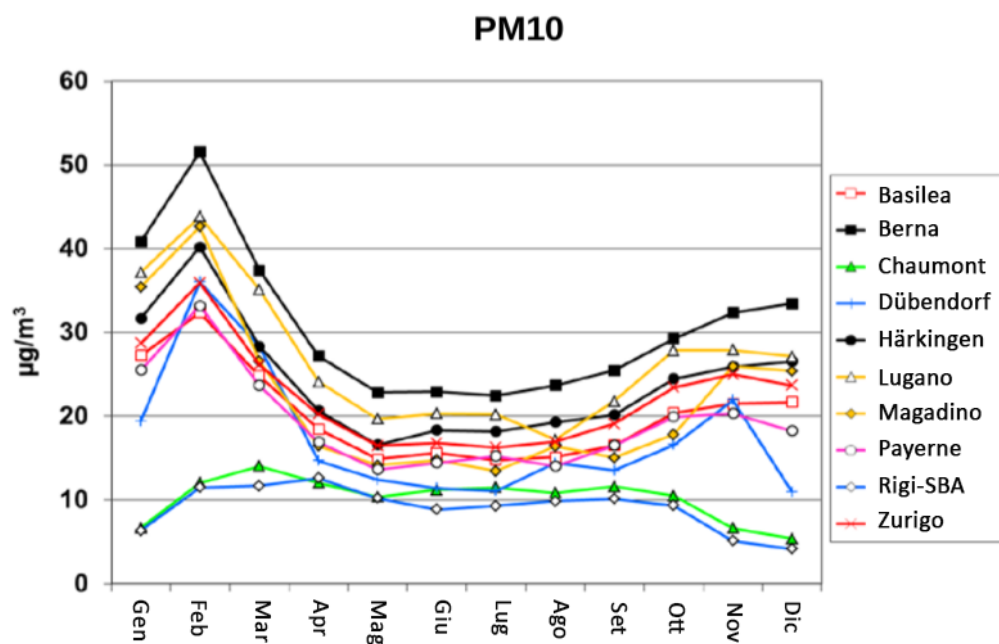


Figura 4 – Evoluzione media valori mensili di PM10 (dal 2003 al 2011). Fonte: UFAM(2014)

Studia la figura 3. Cosa noti?

Cerca l'ubicazione delle diverse stazioni di misurazione. Perché a Berna si misurano concentrazioni superiori rispetto a Zurigo?

In che cosa si differenziano le stazioni «Chaumont» e «Rigi» dalle altre?
Sia dal punto di vista delle tecniche di misurazione che da quello geografico.



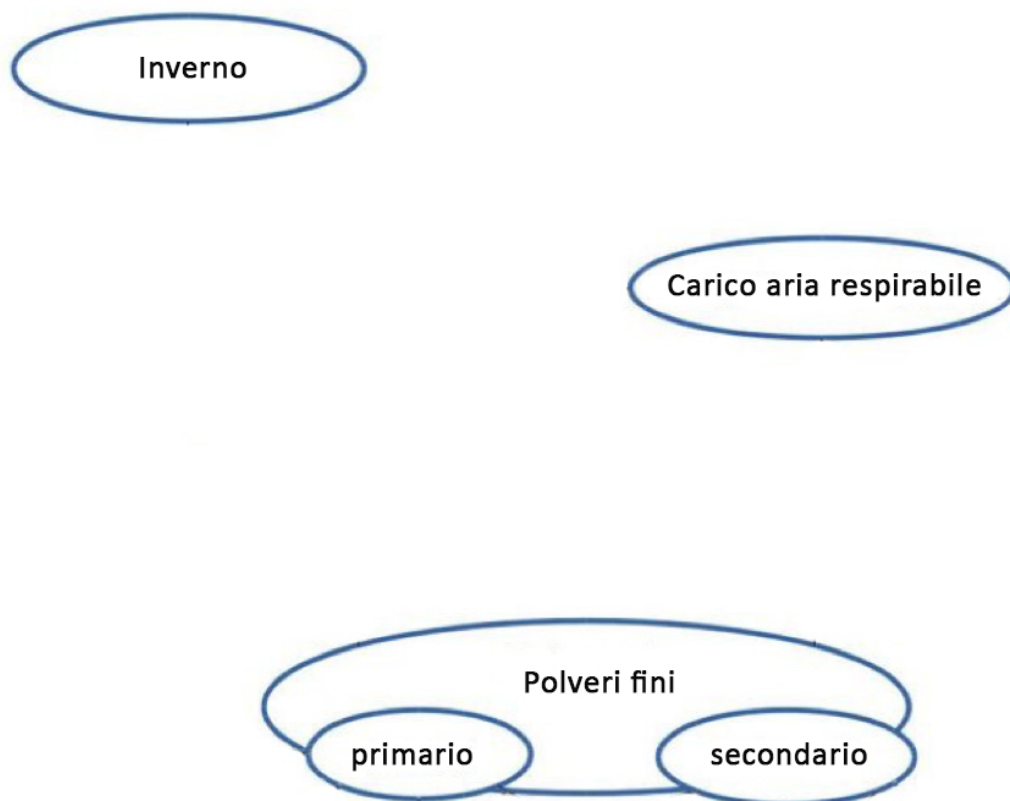
Distribuzione delle polveri fini (15 minuti)

Scrivi con parole tue una risposta alla seguente domanda: le polveri fini costituiscono un problema solo d'inverno? Motiva la tua risposta. Riporta le fonti trovate su Internet.



Approfondimento: connessione tra inverno e polveri fini (30 minuti)

Disegna una mappa mentale che mostri la relazione tra inverno e polveri fini.



Completa la mappa mentale con ulteriori fonti di polveri fini e contrassegna i punti dove hai la possibilità di influire sulle emissioni di polveri fini.