

ARPA, BIMBI E QUALITA' DELL'ARIA

Educare per vivere in un ambiente migliore

**La didattica ambientale nelle scuole della Valle
d'Aosta**

ARPA e la scuola

Attività didattica svolta dalla sezione Aria e Atmosfera

L'attività di informazione, formazione ed educazione ambientale è parte integrante dei compiti istituzionali dell'Agenzia (legge regionale 29 marzo 2018, n. 7 - DATA DI ENTRATA IN VIGORE: 01 GENNAIO 2019)

- A partire dal 2015, è stato avviato il progetto «Noi e l'Aria» per informare e sensibilizzare sul tema della qualità dell'aria i bambini della scuola primaria e della scuola secondaria di I° grado.

Con implementazioni e approfondimenti il materiale didattico del progetto è utilizzabile anche con i ragazzi più grandi.

- **Da due anni (2018-2020)** seguiamo il **Progetto Alternanza scuola-lavoro** con le classi III "Informatica e telecomunicazioni" dell'Istituto Manzetti di Aosta.
- **Quest'anno** (anno scolastico 2019-2020) partecipiamo al **Progetto CleanAir@school** organizzato da Ispra a livello nazionale con 4 scuole (2 primarie, 1 secondaria di 1° e 1 secondaria di 2°).
- Nell'ambito di **progetti europei** (Climaera, BB-clean) ci occupiamo di informazione e educazione mediante iniziative che coinvolgono i giovani con modalità diverse da quelle seguite nelle normali lezioni in classe.

ARPA ed il progetto «Noi e l'Aria»

- **ARPA Valle d'Aosta, insieme ad ARPA Piemonte**, nell'ambito del progetto europeo SH'AIR – ALCOTRA tra la Francia e l'Italia, ha predisposto il materiale didattico a partire dai supporti pedagogici realizzati in Francia da Air PACA.



Caratteristiche di «Noi e l'Aria»:

- Il supporto pedagogico è strutturato in **9 moduli**
- Ogni modulo è composto da:
 - **una guida pedagogica** (per accompagnare gli insegnanti, i genitori o gli operatori nella spiegazione delle diapositive)
 - **una presentazione in Power Point** della durata di circa 1 h e 30 min
 - **alcuni video** (a completamento delle presentazioni)

- **I contenuti sono stati elaborati** da tecnici dell'ambiente, personale scolastico ed esperti scientifici e di comunicazione
- La maggior parte delle diapositive di Noi e l'Aria è **interattiva**
- La veicolazione delle informazioni è supportata da **illustrazioni e fumetti**
- I moduli sono disponibili in **italiano, francese, inglese e tedesco** (Moduli trasversali A e B)
- Il materiale originale è stato nel tempo implementato con nuovi documenti (guida esperimenti, ecc)

I moduli didattici:

Modulo trasversale A: l'inquinamento atmosferico

Modulo trasversale B: l'inquinamento atmosferico

Modulo 1: l'importanza dell'aria

Modulo 2: le cause dell'inquinamento dell'aria

Modulo 3: le conseguenze dell'inquinamento dell'aria

Modulo 4: il monitoraggio della qualità dell'aria

Modulo 5: le soluzioni contro l'inquinamento atmosferico

Modulo 6: l'inquinamento dell'aria interna

Modulo 7: l'aria e l'energia



Modalità di svolgimento delle lezioni in classe:

- **Incontri preliminari** con gli insegnanti in cui si illustrano il percorso e le guide pedagogiche
- I moduli didattici vengono esposti alle classi mediante le **presentazioni in power point**
- Successivamente:
 - Sono forniti agli insegnanti dei **quiz** per verificare la comprensione degli argomenti trattati
 - Ai bimbi è richiesto di fare **alcuni disegni** sul tema trattato
 - Agli insegnanti di scrivere dei **brevi commenti** sull'esperienza didattica svolta in classe
- Tutto il materiale raccolto viene poi pubblicato sul sito di «Noi e l'Aria»

<http://www.noielaria.it>

Le lezioni in classe





Esempi di disegni fatti
dagli alunni



Le visite guidate alle centraline di monitoraggio dell'Arpa:

- **Illustrazione della strumentazione** (e dei principi di funzionamento) presente nelle stazioni (Donnas, Aosta-Pepinière, La Thuile, Aosta-I maggio, Aosta-Liconi)
- **Esperienze didattiche pratiche** su alcuni temi affrontati nel corso delle lezioni teoriche svolte in classe (alcune proprietà dell'aria, piogge acide, ecc)

NB: nel caso non sia possibile per le classi recarsi alle stazioni di misura le esperienze pratiche vengono svolte in classe

Alcune stazioni di misura della RMQA di Arpa Valle d'Aosta



Visite alle stazioni di misura



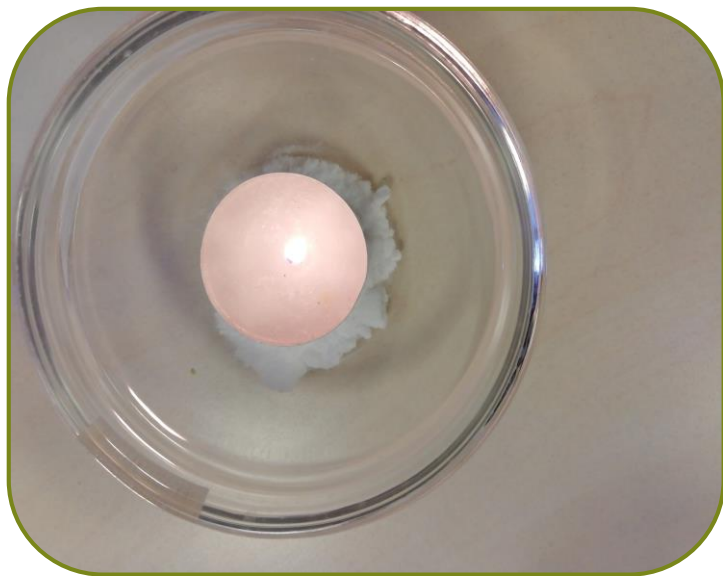
Esempi di alcuni semplici esperimenti da noi proposti agli studenti:

L'atmosfera è composta da diversi gas:

- Un gas capace di spegnere una candela

Cosa serve: ciotola di vetro, candela, bicarbonato, aceto, fiammifero

- mettere nella ciotola un po' di bicarbonato, posizionare la candela sul fondo e aggiungere l'aceto: la fiamma si spegne.



➤ **Spiegazione:** tra bicarbonato e aceto avviene una reazione chimica con formazione di CO_2 che fa spegnere la fiamma.

- ... e di gonfiare un palloncino:

Cosa serve: bottiglia (vetro, plastica), bicarbonato, aceto, palloncino

- Depositare sul fondo della bottiglia un po' di bicarbonato
- Versare dell'aceto nella bottiglia
- Infilare velocemente un palloncino sul collo della bottiglia



➤ **Spiegazione:** tra aceto e bicarbonato avviene una reazione chimica che produce CO_2 . Come tutti i gas, anche l'anidride carbonica si espande andando a gonfiare il palloncino per occupare lo spazio al suo interno.

Aspetti positivi delle attività pratiche

- **Stimolano l'attenzione**
- **Aiutano a capire i concetti e a memorizzarli**
- **Fanno sentire i bambini «parte attiva» della lezione**



ARPA ed il progetto Alternanza scuola-lavoro

L'Alternanza scuola-lavoro, attraverso l'esperienza pratica su progetti in linea con il piano di studi dei ragazzi permette:

- di consolidare le conoscenze acquisite a scuola
- testare sul campo le attitudini di studentesse e studenti
- arricchire la formazione
- orientare il percorso di studio



- **Come si è svolto il Progetto ASL:**

Studenti del III anno “Informatica e telecomunicazioni” dell'Istituto Manzetti di Aosta

- **Anno scolastico 2018-2019:**

- **Lezione** in classe sulla Qualità dell'aria (3h)
- **Visita alla stazione** di monitoraggio di Pizza Plouves (Aosta centro)
- **Visita alla sede** dell'Arpa con approfondimento di alcune attività che vengono svolte in laboratorio (analisi pollini, amianto, pesticidi,...)
- **Elaborazione statistica** di serie di dati di qualità dell'aria con produzione di grafici e tabelle
- **Esposizione «pubblica»**, da parte dei ragazzi, dei risultati tramite presentazione power point

- **Anno scolastico 2019-2020:**

- **Lezione** in classe sulla Qualità dell'aria (3h)
- **Visita alla stazione** di monitoraggio di Piazza Plouves (Aosta centro)
- **Visita alla sede** dell'Arpa con approfondimento di alcune attività che vengono svolte in laboratorio (analisi pollini, amianto, pesticidi,...)
- Utilizzo di **microsensori personali** di polveri da parte di 12 ragazzi per un'intera settimana di campionamento
- Utilizzo di microsensori personali di polveri da parte di tutti gli studenti per evidenziare ed analizzare alcuni comportamenti/attività più «inquinanti» di altre
- **Esposizione «pubblica»**, da parte dei ragazzi, dei risultati tramite presentazione power point

ARPA ed il progetto CleanAir@school

Anno scolastico 2019-2020: Progetto di Citizen Science organizzato da Ispra su tutto il territorio nazionale (35 comuni)

Come si svolge il Progetto:

- monitoraggio di NO₂ mediante campionatori passivi
- Studenti di IV e V elementare (due Scuole), di III media (una Scuola), del III anno istituto tecnico (una Scuola)
- Due campagne di misura: inverno e primavera
- Da 3 a 5 lezioni in classe su vari argomenti inerenti la qualità dell'aria
- Operazioni di esposizione/prelievo dei campionatori passivi insieme agli studenti che diventano così parte attiva del monitoraggio ambientale

ARPA e la comunicazione didattica ambientale nell'ambito dei progetti europei

Obiettivo: coinvolgere bambini e ragazzi in iniziative diverse dalle lezioni a scuola al fine di veicolare messaggi ambientali in modo divertente

Esempi:

- «Trofeo Snoopy»
- «Tutti per Aria»

Educazione e comunicazione tramite: giochi a tema, discussioni interattive, distribuzione gadget tematici

ARPA e la comunicazione didattica ambientale nell'ambito dei progetti europei



Vantaggi & svantaggi dell'essere una realtà regionale di piccole dimensioni

Vantaggi:

- Migliore interazione con insegnanti con scambio diretto di opinioni/osservazioni sulle proposte didattiche
- Possibilità di rispondere a esigenze particolari delle classi (es: scuole materne, approfondimenti su alcuni particolari argomenti di interesse,...)
- Possibilità di modulare, concordando preventivamente con gli insegnanti, le attività didattiche così da rispondere meglio alle esigenze delle classi (presenza di bimbi con problematiche cognitive, classi particolarmente «turbolente, ecc)

Svantaggi

- Poco personale tecnico che si dedica esclusivamente a questa attività
- Minor numero di scuole presenti sul territorio

A hand-drawn landscape featuring a bright blue sky with white clouds and a green field with white daisies. Two paintbrushes, one with blue paint and one with green paint, are visible on the left side of the image, suggesting the scene was painted. The text "Grazie per l'attenzione" is written in a green, textured font across the center of the image.

Grazie per l'attenzione