

ALLESTIRE UNA STAZIONE METEOROLOGICA

▶ OBIETTIVO DELL'ATTIVITÀ

Rilevare e registrare le condizioni atmosferiche di un'area geografica/
Imparare a leggere le carte meteorologiche / Capire le previsioni meteo

▶ COLLEGAMENTI CON ALTRE DISCIPLINE

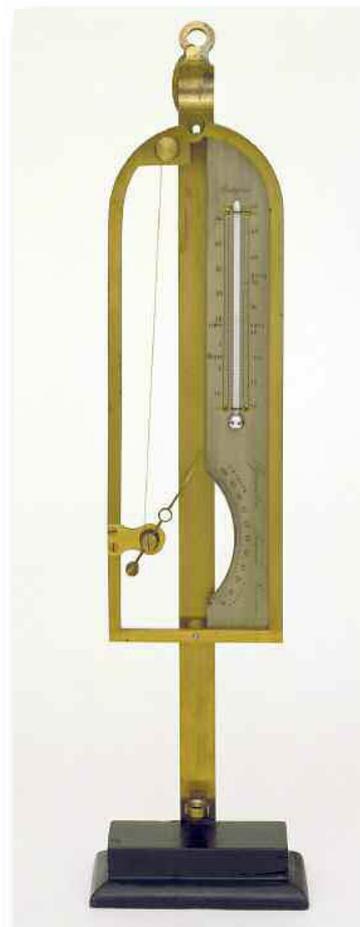
Scienze / Tecnologia / Matematica

▶ REALIZZAZIONE

Tablette di rilevazione delle condizioni atmosferiche

Utilizzando strumenti facilmente reperibili e di basso costo possibile allestire a scuola una piccola stazione meteorologica. Imparerete così a rilevare, nel corso dell'anno scolastico, le condizioni atmosferiche della zona in cui vivete.

- Per realizzare questa attività è opportuno organizzarsi in gruppi, che svolgano i compiti a rotazione. La rilevazione e la registrazione dei dati, infatti, deve essere fatta tutti i giorni e sempre alla stessa ora.
- Modalità di rilevazione e registrazione dei dati** - Tutte le rilevazioni meteorologiche vanno registrate su una tabella, come quella riportata a pagina seguente (che può essere fotocopiata per tutti i mesi), valida per un intero mese.
- Descrizione delle condizioni atmosferiche giornaliere** - Per descrivere le condizioni atmosferiche della giornata appena trascorsa è opportuno utilizzare annotazioni sintetiche (ad esempio *sereno/variabile/nuvoloso/molto nuvoloso/pioggia/temporale/neve/grandine, ecc.*), che possono essere rappresentate sulla tabella per mezzo di **simboli**, che dovranno essere spiegati nella legenda (come quella riportata sopra la tabella).
- Rilevamento della temperatura** - Per rilevare le temperature è utile un termometro a massima e minima, così da poter rilevare la temperatura massima e quella minima registrate durante la giornata. Le temperature vanno riportate su una tabella, dalla quale si può dedurre il valore medio. I tre dati (massima, minima e media) possono essere riportati su un foglio di carta millimetrata, utilizzando tre colori diversi (rosso MAX, blu MIN, verde MED).
- Rilevamento dell'umidità** - L'umidità può essere rilevata per mezzo di un igrometro da parete o a capello, realizzabile con l'aiuto del docente di Tecnologia.



Igrometro a capello e termometro a mercurio della fine del XIX secolo.
L'igrometro è costituito da un telaio di ottone inserito su una base di ferro.
La lunghezza del capello varia in funzione dell'umidità dell'aria, mettendo in azione una lancetta indicatrice.

I PROBLEMI AMBIENTALI DEL CONTINENTE EUROPEO

➔ OBIETTIVO DELL'ATTIVITÀ

Descrivere e analizzare i principali problemi ambientali del continente europeo / Comprendere le cause dei principali problemi ambientali / Individuare le conseguenze dei principali problemi ambientali / Ricercare dati e informazioni consultando fonti diverse / Acquisire la consapevolezza che i problemi ambientali riguardano tutti e che la loro soluzione dipende anche dall'adozione di comportamenti individuali corretti

➔ COLLEGAMENTI CON ALTRE DISCIPLINE

Scienze / Tecnologia / Educazione ambientale

➔ REALIZZAZIONE

Relazione scritta / Cartelloni / Iper testo multimediale

La salvaguardia dell'ambiente è un problema di primaria importanza. La consapevolezza della gravità del problema ambientale in Europa e nel mondo è strettamente collegata alla dimensione globale del fenomeno dell'inquinamento, in particolare di quello atmosferico. In Europa, comunque, alcuni problemi ambientali hanno assunto una particolare rilevanza: le piogge acide, che hanno messo in pericolo le foreste europee e contribuito al peggioramento della qualità della vita nelle aree urbane; l'inquinamento dei fiumi e di alcune aree costiere nel Mar Mediterraneo e nel Mare del Nord; l'erosione delle coste nel Mediterraneo; l'aumento delle temperature, che sta favorendo lo spostamento di specie tropicali nell'area mediterranea.

Sono soltanto alcuni esempi di argomenti che potrebbero diventare oggetto di ricerche, da svolgere eventualmente in collaborazione con i docenti di Scienze e di Tecnologia.

Percorsi di ricerca

Prima di organizzare l'attività è opportuno **definire con precisione l'argomento e gli ambiti di studio**, soprattutto se si vuol affrontare il problema in un'ottica pluridisciplinare, individuando gli aspetti specifici di ogni disciplina.

1. Inquinamento nel Mare del Nord

Per esempio, volendo affrontare lo studio dell'**inquinamento nell'area del Mare del Nord**, si potrebbero specificare, fra i molti, i seguenti sottotemi.

- **Geografia:** inquadramento geografico dell'area e sue caratteristiche ambientali; relazioni tra aspetti ambientali, attività economiche e inquinamento.
- **Tecnologia:** il sistema dei trasporti; l'industria estrattiva (petrolio e gas naturale).
- **Scienze:** forme di vita animale e vegetale dell'ambiente marino del mare del Nord; conseguenze dell'inquinamento da idrocarburi nell'ambiente marino.

2. Inquinamento atmosferico

Su questo argomento si possono sviluppare le seguenti tematiche.

- **Geografia:** raccogliere informazioni sui livelli di inquinamento atmosferico nei vari paesi europei; analizzare le relazioni con le possibili fonti di inquinamento: scarichi industriali, traffico urbano, riscaldamento domestico, ...; rappresentare graficamente dati e fenomeni (grafici, carte tematiche).
- **Tecnologia:** cause e conseguenze dell'inquinamento atmosferico; rapporti con i sistemi produttivi e dei trasporti.
- **Scienze:** conseguenze per la salute umana causate dall'inquinamento atmosferico.

3. Piogge acide

Su questa problematica si possono sviluppare i seguenti sottotemi.

- **Geografia:** distribuzione geografica del fenomeno; aree maggiormente interessate ed aree meno toccate; ruolo dei venti nella dispersione delle piogge acide; ubicazione delle principali fonti di inquinamento; rappresentazione cartografica del fenomeno.
- **Tecnologia:** processi produttivi ed inquinamento dell'aria; i combustibili fossili; spiegazione dei meccanismi attraverso cui si formano le piogge acide (con schemi a blocchi, diagrammi, ecc.).
- **Scienze:** conseguenze delle piogge acide sulle forme di vita animale e vegetale; trasformazioni chimiche all'origine delle piogge acide; esempi di trasformazioni ambientali indotte dalle piogge acide (fotografie di alberi commentate, fotografie di monumenti danneggiati, ...).

4. Inquinamento dei fiumi

Il problema dell'inquinamento dei fiumi potrebbe essere analizzato svolgendo le seguenti tematiche.

- **Geografia:** caratteristiche del sistema idrografico europeo; rapporto tra la presenza umana (insediamenti, attività economiche) e gli ambienti fluviali; principali fonti di inquinamento dei corsi d'acqua; bacini fluviali maggiormente a rischio di inquinamento; casi particolarmente gravi di inquinamento fluviale negli ultimi anni.
- **Tecnologia:** lo sfruttamento dei corsi d'acqua (dighe, opere di regimentazione, centrali idroelettriche, ecc.).
- **Scienze:** forme di vita animale e vegetale nell'ambiente fluviale; conseguenze dell'inquinamento sull'ambiente fluviale.

Organizzazione del lavoro

- Una volta scelto l'argomento, occorre definire la modalità di svolgimento e di organizzazione della ricerca: per gruppi o individualmente, secondo gli accordi presi con il docente.
- Si procederà, quindi, alla **raccolta di informazioni, dati e immagini**, ricorrendo a varie fonti (riviste, enciclopedie, testi scolastici, siti Internet, repertori statistici, pubblicazioni di organizzazioni e agenzie ambientaliste, ecc.).

Vi forniamo di seguito alcune indicazioni in merito alle **fonti** e agli **strumenti** dove è possibile reperire informazioni e materiali.

- **Riviste:** *Oasis, National Geographic Italia, Geo, Darwin, Newton, Focus, Le Scienze*
- **Rassegna stampa sulle problematiche ambientali europee:** sul sito www.presseurop.eu/it/, nella sezione **Scienze e ambiente** si possono consultare articoli e dossier dedicati ai problemi ambientali, pubblicati dalla stampa europea e tradotti in italiano
- **Dossier e rapporti di associazioni ambientaliste:** le organizzazioni ambientaliste, come il WWF, Greenpeace, Legambiente, pubblicano dossier e rapporti sulle problematiche ambientali, consultabili anche sui loro siti Internet (www.wwf.it, www.legambiente.it, www.greenpeace.org)
- **Repertori e Database sui problemi ambientali:** materiali aggiornati e esaurienti sono forniti dall'**Agenzia Europea per l'Ambiente**, che pubblica annuali, database, video, carte tematiche e monografie dedicati alle varie tematiche ambientali. Questi materiali sono consultabili e scaricabili dal sito dell'Agenzia (<http://eea.europa.eu/>).
- **Immagini satellitari:** i siti delle agenzie spaziali offrono immagini da satellite accompagnate da dettagliate schede esplicative sui maggiori problemi ambientali;
 - il sito dell'ESA www.esa.int, l'Agenzia Spaziale Europea, nella sezione dedicata alle missioni di osservazione della Terra (**Observing the Earth**)
 - i siti della NASA, l'agenzia spaziale statunitense, <http://visibleearth.nasa.gov> e <http://earthobservatory.nasa.gov>

- In base al tipo di prodotto che si vorrà realizzare, si selezionerà e organizzerà il materiale raccolto, procedendo a **stendere testi**, realizzare **schemi di sintesi**, **elaborare immagini**, **carte** e **disegni**, preparare la struttura dell'**ipertesto**.
- Il lavoro di ricerca potrebbe concludersi con un momento di sintesi conclusiva, ad esempio una **discussione in classe** oppure una **relazione finale**.

RISPARMIARE ENERGIA PER UNO SVILUPPO SOSTENIBILE

➔ OBIETTIVO DELL'ATTIVITÀ

Approfondire la conoscenza delle problematiche legate all'energia / Acquisire la consapevolezza che i problemi ambientali sono problemi che riguardano tutte le comunità umane e che la loro soluzione deriva dal contributo di ciascuna / Imparare a utilizzare le risorse di Internet per partecipare ad esperienze didattiche innovative / Condividere con altre scuole esperienze e materiali didattici

➔ COLLEGAMENTI CON ALTRE DISCIPLINE

Scienze / Tecnologia / Educazione ambientale

➔ REALIZZAZIONE

Partecipazione a progetti educativi sulle problematiche energetiche e dello sviluppo sostenibile

Quanto contribuiscono i nostri consumi energetici all'immissione nell'atmosfera di gas ad effetto serra e al riscaldamento del pianeta? Come possiamo cambiare il nostro modo di produrre e consumare energia? Come è possibile realizzare uno sviluppo sostenibile dal punto di vista energetico? Per approfondire queste tematiche vi suggeriamo la partecipazione a progetti elaborati dall'ente di ricerca ENEA in collaborazione con il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca.

L'ENEA, l'Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile, ha elaborato un progetto, denominato **Educarsi al futuro - Nuovi saperi e iniziative per lo sviluppo sostenibile del pianeta**, che ha per protagonisti le scuole e gli studenti. Lo scopo è quello di creare un collegamento tra il mondo della ricerca e quello della scuola, per diffondere nuove conoscenze scientifiche e tecnologiche sull'energia, l'ambiente e l'uso sostenibile delle risorse naturali. L'ENEA collaborerà con le classi interessate al fine di realizzare materiali didattici multidisciplinari su queste tematiche, per sensibilizzare sull'uso efficiente dell'energia e sulle fonti rinnovabili; tra le finalità del progetto rientra anche la cooperazione per l'elettrificazione di scuole rurali africane attraverso kit fotovoltaici.



Questo progetto intende realizzare una **rete nazionale di scuole per uno sviluppo sostenibile**, scuole che condividono l'obiettivo di introdurre nei piani di studio "nuovi saperi necessari per la costruzione di un futuro comune e sostenibile".

Se la vostra scuola vuole partecipare a questa iniziativa, approfondendo in particolare le tematiche energetiche, vi forniamo di seguito alcune indicazioni.

- Per avere maggiori informazioni su questo progetto con l'aiuto dei docenti accedete al sito www.educarsialfuturo.it. L'home page illustra tutte le risorse disponibili oltre alle modalità di partecipazione al progetto (cliccando su **Rete nazionale**), ai concorsi collegati e gli enti ed organismi locali coinvolti.
- Per approfondire le tematiche legate alle questioni energetiche potete consultare l'area tematica **Energia** nella sezione **Documenti e link** e da qui accedere a numerosi materiali informativi e dati statistici, leggere articoli e saggi di scienziati, ecc. oltre che collegarvi tramite link a siti specializzati su questi temi.
- Nella sezione **Per le scuole** sono disponibili dei **videoseminari** realizzati dai ricercatori dell'ENEA (*Efficienza energetica e fonti rinnovabili/Risparmio energetico in famiglia/Energia fotovoltaica/Energia eolica*). È possibile richiedere l'invio gratuito del DVD contenente tutte le videolezioni. Nella stessa sezione sono disponibili **I quaderni del sole**, una realizzazione multimediale che attraverso animazioni permette di approfondire le conoscenze scientifiche sull'energia e le sue forme.