



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

**Scuola di Scienze  
Matematiche  
Fisiche e Naturali**



# La scienza nello studio dei cambiamenti climatici e delle problematiche ambientali

I **cambiamenti climatici** sono al giorno d'oggi tra i temi di interesse e di discussione più trattati sia dalla comunità scientifica che dall'opinione pubblica. Il corso ha l'obiettivo di insegnare agli studenti e alle studentesse ad utilizzare il **metodo scientifico** per capire come questi cambiamenti abbiano impattato sulla vita e l'abitabilità del nostro Pianeta nel passato, lo facciano nel presente e continueranno a fare nel futuro. Inoltre, gli studenti e le studentesse sono guidati/e nell'approfondimento di come discipline complementari fra loro, quali la **Biologia**, le **Biotecnologie**, le **Scienze Naturali**, la **Chimica**, la **Fisica** e la **Geologia**, contribuiscano in maniera sinergica allo studio e alla valutazione degli effetti dei cambiamenti climatici su specie animali e vegetali del passato ed attuali, alla caratterizzazione e conoscenza delle componenti che condizionano il clima e come questi impattano nel breve e lungo periodo sulla vita umana e sul pianeta Terra, anche in termini di eventi catastrofici. Infine gli studenti e le studentesse approfondiscono come la **Diagnostica per i beni culturali** contribuisce alla conservazione e protezione del prezioso patrimonio culturale e dei beni di interesse artistico che abbiamo nelle nostre città, anch'essi minacciati dai cambiamenti climatici.

## Modalità di svolgimento e metodologia

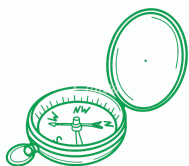
Il corso si propone di affrontare i vari aspetti ed effetti indotti dal cambiamento climatico sui diversi ecosistemi (biodiversità) e dall'impatto antropico sul clima stesso attraverso un **approccio multidisciplinare** che coinvolge diverse discipline scientifiche.

## Durata e articolazione

Il progetto prevede un percorso formativo di **cinque incontri** della durata di **3 ore** ciascuno, **per un totale di 15 ore di orientamento**.



**Quattro incontri** a carattere **disciplinare** sui temi descritti di seguito presso le **sedi scolastiche**.



**Un incontro** a carattere **trasversale** sui temi dell'orientamento, sui fattori che determinano le scelte post-diploma e sulla conoscenza del contesto universitario presso le **sedi dell'Università degli Studi di Firenze, gli Istituti scolastici o in modalità telematica**.

# Articolazione degli incontri



## **CAMBIAMENTI CLIMATICI E RISCHI AMBIENTALI: COMPRENDERE CAUSE ED EFFETTI ATTRAVERSO LE SCIENZE GEOLOGICHE**

Attraverso lezioni sia frontali che pratiche interattive viene mostrato agli studenti e alle studentesse l'approccio completo allo studio del clima passato, presente e futuro offerto dalle Scienze Geologiche. Gli studenti e le studentesse scoprono i diversi archivi (acqua, sedimenti, aria) e metodologie di indagine (geochimica, polline attuale e fossile) per comprendere le cause dei cambiamenti climatici, valutarne l'impatto sugli ecosistemi, inclusa la biodiversità e acquisire una visione informata e consapevole.

Potranno essere previste escursioni nel centro storico di Firenze



## **CONSERVAZIONE E PROTEZIONE DEL PATRIMONIO CULTURALE**

Gli interventi sui Beni Culturali richiedono una valutazione dello stato di conservazione derivante dagli effetti di numerosi fattori tra cui assumono notevole importanza anche quelli direttamente o indirettamente riconducibili alle variazioni climatiche. L'incontro illustra le principali problematiche di conservazione, le tecniche diagnostiche e i principali protocolli di intervento sui materiali costituenti le diverse tipologie di opere d'arte.



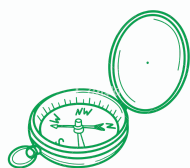
## **CAMBIAMENTI CLIMATICI, BIODIVERSITÀ E BIOTECNOLOGIE PER LO SVILUPPO DI PROCESSI SOSTENIBILI**

Durante l'incontro, attraverso l'illustrazione di metodi e di dati tratti da aree toscane, viene mostrato come i cambiamenti climatici possono portare alla riduzione/estinzione di popolazioni di specie native o all'arrivo di specie aliene. Gli studenti e le studentesse, attraverso approfondimenti mirati sul tema della sostenibilità e sviluppo, sono guidati/e alla comprensione di come la conoscenza della biologia degli organismi e delle biotecnologie forniscano processi sostenibili con conseguente riduzione del loro impatto ambientale.



## **MODELLI E MISURE PER CAPIRE E PREVEDERE IL CLIMA E I SUOI CAMBIAMENTI**

Durante l'incontro gli studenti e le studentesse sono accompagnati/e in un viaggio che parte dalla fisica dell'atmosfera terrestre e le sue interazioni con il resto del pianeta e con il Sole fino ad arrivare ai modelli e alle misure per prevedere il clima e i suoi cambiamenti.



## **PROGETTARE IL FUTURO: PERCORSI, STRUMENTI, POSSIBILITÀ**

Gli studenti e le studentesse vengono accompagnati/e nell'esplorazione delle molteplici opportunità offerte dai percorsi di istruzione e formazione terziaria e dal mondo del lavoro, ri-pensandosi e definendo un primo progetto per il futuro.