luna nuova - martedì 9 novembre 2021

CLIMA E VITA

GIANNI BOSCHIS
I ghiacciai sono il termometro
del surriscaldamento globale

«Formiamo docenti e allievi per un domani più rispettoso»

di DANIELE FENOGLIO

'ambiente è al centro dell'attenzione mondiale in queste settimane. Merito del G20 di Roma e della Cop26 in corso in questi giorni a Gla

giorni a Glasgow. Il ruolo delle attività umane nel surriscaldamento globale è un dato di fatto dimostrato ormai da decenni ed anche i paesi più restii a cambiare le proprie politiche energe-



tiche hanno ormai ammesso che il problema esiste.

Il cambio di passo sul fronte del rispetto del pianeta però, più che dalle istituzioni, deve essere mosso dai cittadini. Non è un caso se i paesi che non hanno sottoscritto il documento del G20, Cina, India e Russia, sono anche gli stati in cui per vari motivi, l'opinione pubblica ha un peso limitato.

Progetto con le scuole superiori

Per arrivare a questo però occorre partire dalla formazione dei cittadini stessi. Quindi dalla scuola. In tal senso si nuove il lavoro svolto dal professor Gianni Boschis, almesino 60enne insegnante dell'Itc Galileo Galilei di Avigliana, "padre" del progetto "Ghiac-

cio fragile-I cambiamenti climatici: un ponte tra la ricerca e la scuola", che punta a formare e informare insegnanti e allievi.

«Il progetto nasce dal mio dottorato di ricerca in didattica delle Scienze della Terra con Università di Camerino con partner Università di Siena e Université Savoie-Mont Blanc-racconta Boschis - Dottorato che si è svolto tra 2014 e 2018. Il tema scelto è stato quello dei cambiamenti climatici nelle Alpi, facendo riferimento ai ghiacciai come i più sensibili indi-

catori del surriscaldamento climatico, per fornire a insegnanti e studenti una chiave di lettura scientifica, didattica e "locale", quindi più tangibile e vicina a noi. Una delle motivazioni più importanti alla base del progetto è l'aggiornamento dei programmi scolastici e dei libri di testo in relazione all'emergenza ambientale, un'altra è il coinvolgimento nelle azioni formative di tutti gli insegnanti, indipendentemente dalla materia».

Il progetto è nato sei anni fa, ma «il corso di formazione docenti esiste da due anni esi svolge online, precedentemente al Covid a Torino, al Museo della Montagna, partner dell'iniziativa - aggiunge l'insegnante - Raggiunge tutte le regioni italiane con più di cento docenti ad ogni edizione. L'iniziativa poi, offre ad un numero più ristretto di partecipanti, 25 circa, uno stage in presenza a Courmayeur di cinque giorni, dedicato all'osservazione diretta dei ghiacciai, dell'ecosistema alpino e degli effetti della crisi climatica su di essi».

Studenti 'misurano' i ghiacciai

Un lavoro non solo teorico: «In un processo di ricaduta didattica, gli insegnanti hanno poi il compito di organizzare escursioni di studio nella stessa area, con particolare riferimento alla val Veny, opportunità per visitare il ghiacciaio del Miage, il terzo d'Italia per dimensioni - spiega Boschis - In sei edizioni, il progetto ha sinora coinvolto oltre 600 insegnanti e un migliaio di studenti di scuola media e superiore».

Quello dei ghiacciai per l'insegnante almesino è un ambiente molto familiare: «Per la mia esperienza di vita sportiva e di studio, sono laureato in geologia con una tesi sull'Alta Valsesia, ho sempre frequentato i ghiacciai e sono stato testimone diretto della loro fusione sempre più accelerata - racconta - I ghiacciai per loro stessa natura, sono i più sensibili indicatori ambientali del cambiamento climatico, inoltre sono degli straordinari archivi di dati climatici: infatti dalle carote di ghiaccio dell'Antartide è emersa non solo la sequenza di variazioni climatiche degli ultimi 850mila anni, ma anche la correlazione tra gas serra come la CO2 e la temperatura - spiega Boschis -Temperatura il cui incremento non è mai stato tanto rapido come a partire dalla "Rivoluzione industriale", ossia proprio dall'inizio del massiccio consumo dei combustibili fossili. I ghiacci polari segnalano inoltre che le concentrazioni di CO2 non sono mai state tanto elevate quanto oggi nell'atmosfera terrestre nell'ultimo milione d'anni».

mozzafiato, le nostre montagne ne sono piene, e particolari curiosi. Come una roccia, un minerale, un fiore, un animale la cui sopravvivenza presto potrebbe essere a rischio, compiendo un'esperienza didattica e sportiva insieme».

L'escursione degli studenti sul ghiacciaio non è una mera gita: «Nel laboratorio

didattico ideato da "Ghiaccio fragile" la frequentazione dei ghiacciai è limitata per ragioni di sicurezza agli anfiteatri morenici come quello del Miage in val Veny, ai piedi del Monte Bianco, ma l'itinerario consta di numerose tappe in cui compiere osservazioni scientifiche, elaborare una carta geomorfologica, orientarsi con essa e la bussola, georeferenziare il percorso con una app e "agganciare foto" di esso per successivi scopi didattici in classe, eccetera». Un'esperienza nel mondo reale importante «perché i giovani, sempre più immersi in un mondo virtuale e condizionati dai social, hanno bisogno di riconciliarsi con la natura, riscoprendo i loro sensi. "I nostri primi maestri di filosofia sono i nostri piedi, le nostre mani, i nostri occhi" scriveva



Non solo: «A parte il valore scientifico, i ghiacciai rivestono un importante ruolo nell'ecosistema come mitigatori del surriscaldamento; come habitat di specie estremofile capaci cioè di resistere a condizioni estreme; come preziose riserve d'acqua dolce e fonti di energia, si pensi alle dighe collocate nei massicci glaciali delle Alpi; comerisorsa turistica, si consideri l'alpinismo e lo sci; o il loro valore come bellezze paesaggistiche e maestose espressioni di natura alpina».

di natura alpina».

Valori che cerca di trasferire nel mondo della scuola, coinvolgendo insegnanti e studenti del Galilei, dei licei Pascal di Giaveno e Darwin di Rivoli (partner del progetto) e di ogni altra scuola italiana: «Cerco di portare questi argomenti a scuola fondendo quanto più possibile l'informazione scientifica e l'emozione che la natura può suscitare anche nei ragazzi: per fare questo è tuttavia importante uscire dalle aule e immergersi nell'ambiente alpino respirandone l'aria, riempiendo lo sguardo di panorami

I giovani: esperienza sul campo

Le ricadute sui ragazzi sono visibili: «La validità del metodo di studio è stata monitorata attraverso dei questionari che hanno evidenziato il loro apprezzamento, in qualche caso entusiasmo, per l'esperienza diretta nella natura e per la nuova consapevolezza acquisita dell'ecosistema e del ruolo dell'uomo nella gestione delle risorse naturali-racconta - Anche lo stare insieme in un ambiente diverso dalla scuola, come per esempio un sentiero o un rifugio, permette ai ragazzi che per primi si affacciano a tali temi, di scoprire delle relazioni non solo ecologiche, ma umane tra adulti e adolescenti con un messaggio educativo che parla anche di tolleranza e rispetto reciproco. E proprio l'atteggiamento culturale dell'uomo verso l'ambiente ed i suoi legami sociali è fondamentale per il nuovo modello di sviluppo sostenibile che si dovrebbe avviare, come Papa Francesco ha più volte richiamato a partire dal suo appello "Laudato Sii"

sulla cura della "Casa comune" ossia il pianeta Terra».

Fake news e istituzioni in ritardo

Dalla Cop26 di Glasgow, al di là delle decisioni politiche importanti che il mondo attende siano prese, emerge ancora una volta tutta l'importanza di azioni informative ed educative in relazione alla crisi climatica.

Siamo frastornati da una comunicazione schizofrenica, da una scienza messa in discussione da opinioni social e complottismi.

Di fronte a tali tendenze, la scuola riveste un ruolo ancor più essenziale di argine e "vaccino" contro il virus dell'indifferenza e della mistificazione della realtà: una realtà drammatica ormai ben chiara agli scienziati del clima, ma che richiede il coinvolgimento in prima persona degli insegnanti che portano il peso dell'educazione.

Questo lo scopo del progetto "Ghiaccio fragile-I cambiamenti climatici: un ponte tra la ricerca e la scuola", iniziativa di formazione dei docenti delle medie e delle superiori, la prima a livello nazionale, sui temi della sostenibilità in relazione al surriscaldamento globale.

relazione al surriscaldamento globale. "Ghiaccio fragile" ha saputo creare una sinergia tra glaciologi, meteorologi, ecologi e insegnanti in cui la trasmissione dei saperi sulla deriva climatica investe direttamente gli studenti italiani con l'obiettivo di renderli consapevoli e protagonisti di un cambiamento dal basso di stili di vita sostenibili.

Afronte di un consenso scientifico che supera il 99,997 per cento sulle cause antropiche del cambiamento climatico (Environmental Research Letters, 19 ottobre 2021), ancora larga parte della popolazione (negli Usa circa il 27 per cento dei cittadini) si ostina a dubitare del ruolo delle emissioni industriali dietro a fatti tangibili e in espansione come tornado, uragani, inondazioni, siccità, innalzamento del livello dei mari (20 centimetri solo negli ultimi cento anni), migrazioni ed estinzioni di specie.

Se l'opinione pubblica è in parte assolta dal gap culturale e dalla disonestà di alcuni mass media in merito al problema, gli insegnanti hanno il compito morale di informare correttamente ed educare i giovani, facendo fronte comune in un'azione educativa multi e interdisciplinare. Tutti i docenti di tutte le materie sono chiamati a dare il loro contributo alla sostenibilità ambientale: si pensi anche solo alla identica radice e significato di eco-logia ed eco-nomia, ossia la "casa" intesa come l'ecosistema Terra, "Casa comune" che richiede la



professor Gianni Boschis in val Veny durante un'escursione del 2019

nostra cura, appello che Papa Francesco non si stanca di rinnovare.

Per contro, i dati scientifici mostrano un ecosistema in rapido degrado, vittima di un surriscaldamento che ha superato 1,09°C di media rispetto all'era pre-industriale. Secondo i dati della Nasa, il 2016 è stato l'anno più caldo dal 1880, continuando una tendenza a lungo termine dell'aumento delle temperature globali. I dieci anni più caldi del record di 139 anni sono tutti avvenuti dal 2005, con i cinque anni più caldi tra i cinque più recenti. La correlazione tra aumento delle temperature e aumento dei gas serra in atmosfera è inequivocabile: per l'Ipcc (il massimo organismo scientifico mondiale che studia cause ed effetti del surriscaldamento climatico) nel 2019 le concentrazioni atmosferiche di CO2 sono state le più alte degli ultimi 2 milioni di anni.

Aspetti, questi, che da tempo "Ghiaccio fragile" non si stanca di sottolineare, attraverso l'annuale corso online (effetto positivo del Covid che ha permesso di raggiungere telematicamente insegnanti di ogni regione) e lo stage estivo ai ghiacciai del Monte Bianco, frutti della collaborazione tra le numerose istituzioni che l'iniziativa ha saputo coinvolgere: dall'Università di Siena, al Museo Nazionale dell'Antartide, al Comune di Courmayeur, alla Città metropolitana di Torino, al Comitato Glaciologico Italiano, a società impegnate nella transizione energetica come Iren e molti altri ancora.

Un messaggio di impegno educativo che porta anche con sé una richiesta urgente rivolta al Ministro dell'Istruzione: rinnovare presto i programmi della scuola italiana in materia di ecologia e sostenibilità, con un occhio particolare verso la crisi climatica.