

LE RISPOSTE AI QUESITI POSTI DAGLI STUDENTI E CHE NON HANNO TROVATO TEMPO  
NELLE RISPOSTE IN PRESENZA

INCONTRO DEL 24 MARZO 2017 BELLUNO E FELTRE

RISPONDO IL PROF. CESARE LASEN E IL DOTT. ANSELMO CAGNATI

(in nero il prof. Lasen, in rosso risponde il dott. Cagnati)

1. QUALI ANIMALI DELLE NOSTRE ZONE SONO PIU' A RISCHIO ESTINZIONE? Esistono liste rosse ufficialmente pubblicate dall'ISPRA. Credo si possano scaricare i manuali cliccando sul sito del MATTM o dell'ISPRA.
2. AL TG3 UN SERVIZIO HA DETTO CHE LA STUFA A LEGNA EMETTE PIU' SOSTANZE SERRA RISPETTO AL PELLETTI: E' VERO? LA STUFA A LEGNA FUNZIONA ANCHE IN ASSENZA DI ELETTRICITA'!  
Sì, le stufe a legna possono produrre particelle sottili, ma dipende se sono vecchie o dotate di nuove tecnologie. Il pellet non è esente da problemi. Tutte le combustioni possono provocare emissioni. Però la legna, rispetto al petrolio e derivati è una risorsa locale e rigenerabile.
3. LE PIANTE STANNO SVILUPPANDO RESISTENZA AL CALDO?  
I tempi di adattamento sono lunghi. Più che sviluppare resistenza, direi che ci sono piante già adattate (più termofile) che potranno sostituire quelle meno resistenti.
4. ALCUNE SPECIE DI PIANTE SCOMPARIRANNO COMPLETAMENTE?  
Certamente, ogni giorno sul nostro pianeta vi sono specie che si estinguono. Questo vale certamente per gli animali. Negli ultimi secoli abbiamo esempi di piante scomparse. Anche in questo caso esistono le liste rosse, molte di recente pubblicazione. Esiste anche una lista internazionale che si può vedere cliccando su IUCN.
5. I LICHENI SONO INDICATORI DI INQUINAMENTO?  
Non in generale, ma alcuni resistono più di altri, questo è vero. Ci sono licheni, al contrario, che sono ottimi indicatori di basso o nullo inquinamento atmosferico. Anche in questo caso ci sono liste rosse e fior di pubblicazioni, recenti e affidabili.
6. SE LA TEMPERATURA CONTINUASSE AD AUMENTARE COME PREVISTO, IN QUANTO TEMPO TUTTI I GHIACCI TERRESTRI POTREBBERO SCIOGLIERSI?  
Siccome il riscaldamento previsto a livello globale al 2100 è compreso in una forchetta che va da 0,6 a 4°C, è difficile fare una valutazione attendibile perché dipende molto dallo scenario che si considera. Inoltre, tutti i modelli climatici oggi disponibili non si spingono oltre il 2100 ed è difficile immaginare cosa succederà più avanti. Le grandi masse di ghiaccio (Antartide, Groenlandia) hanno inoltre una grande inerzia termica per cui gli effetti del riscaldamento possono manifestarsi fra decine o addirittura centinaia di anni. Se limitiamo la visione ai ghiacciai dolomiti che, essendo molto piccoli rispondono prontamente ai cambiamenti climatici, con l'attuale trend di riscaldamento ci vorrà qualche decina di anni.
7. NEL 2015 I NOSTRI FIGLI VEDRANNO LA NEVE?  
Immagino si intenda il 2050. Probabilmente sì, se si verificheranno le condizioni previste dai modelli climatici, il manto nevoso permanente per tutto l'inverno sarà confinato alle quote più elevate e la durata della neve al suolo si ridurrà ulteriormente. Ciò non significa che singoli episodi possano portare ancora neve alle quote basse o che ci siano singoli inverni con condizioni di innevamento eccezionali (come successo recentemente nel 2009 e nel 2014).
8. LE RIFIORITURE AUTUNNALI, COME FUNZIONANO?  
Non sono una novità assoluta. In pratica succede che la pianta che aveva già completato il suo ciclo con fiori e frutti, dopo un periodo di freddo, di fronte a un periodo mite è stimolata a ripartire, come fosse imbrogliata dall'inverno che è trascorso.
9. ALL'EPOCA DEI DINOSAURI I GHIACCI ERANO COMPLETAMENTE ASSENTI DALLA SUPERFICIE TERRESTRE, PERCHE' ALLORA OGGI CI SI CREA TANTI PROBLEMI PER IL RISCALDAMENTO GLOBALE? Anche in precedenza, ci sono stati periodi ed ere geologiche più calde, ma non esisteva l'uomo. Il problema è nostro, non della Natura. **La vita sulla terra, come noi la**

conosciamo, è basata su un equilibrio climatico che dura da circa 12.000 anni (Olocene) e anche piccoli cambiamenti hanno conseguenze devastanti.

10. L'INNALZAMENTO DELLA TEMPERATURA HA RIPERCUSSIONI SOPRATTUTTO A LIVELLO MONTANO O SI PUO' ESTENDERE ANCHE AD ALTRI AMBIENTI?

Certo, vale per tutti gli ambienti. Nel giugno 2013 sono stato in Lapponia (circolo polare artico) e faceva caldo. Più a Helsinki che quando siamo partiti. A Kuusamo ricordo che si arrivava a 27°C.

11. GLI STRATI DI GHIACCIO DELLE "CAROTE" SONO EQUIDISTANTI?

No, perché dipende dagli accumuli nevosi che, da un anno all'altro, possono essere molto diversi. Nelle carote dell'Antartide sono molto ravvicinati perché le precipitazioni nevose sono molto scarse.

12. PUO' ESSERE DAVVERO UTILE VERIFICARE LA TEMPERATURA DEL PASSATO E SE SI', PERCHE'?

Perché la conoscenza del clima del passato consente di capire meglio l'attuale fase climatica, le prospettive future e valutare correttamente l'incidenza delle attività antropiche.

13. PERCHE' L'UOMO DI OGGI NON VUOLE AFFRONTARE I PROBLEMI DI QUESTI ANNI RELATIVI AI CAMBIAMENTI CLIMATICI? COSA POSSIAMO FARE PER MIGLIORARE IL NOSTRO PIANETA?

Risposta complessa. Ci sono persone che hanno scritto interi libri su questo tema! Gli interessi economici di singoli ed aziende sono prevalenti, spesso, sui beni comuni. In altri casi è questione di cultura, di corretta informazione. Ognuno di noi può fare molto con uno stile di vita sobrio, attento a non sprecare. L'enciclica Laudato Si' è esemplare a questo livello.

P.S. Integrazione del prof. Chemello all'ultima domanda (numero 13): giusto oggi parlo con una persona istruita, laureata, conosce più lingue, impegnato in politica e mi dice: se anche tutti gli scienziati del mondo dicessero che c'è il climate change e che va combattuto perché pericoloso per le comunità umane e uno solo lo negasse... chi mi dice che non abbia ragione quell'unico scienziato? Perché non scegliere quella verità, legittimata dal fatto di essere fuori dal coro? Come si vede anche le persone informate ed istruite cercano pretesti per seguire una verità di comodo, attribuendo all'altra parte, cioè alla massa sostanzialmente compatta degli scienziati, le caratteristiche di pensiero di comodo, di pensiero unico guidato da chissà quali interessi, insomma la comunità scientifica sarebbe in malafede.

Ma...bisogna domandarsi se seguano il pensiero più comodo gli scienziati allarmisti che chiedono a loro stessi per primi di cambiare stili di vita o i negazionisti che vogliono lo status quo e fanno gli interessi della potentissima old economy (industria petrolifera, estrattiva in genere e tutti i settori industriali meno innovativi in termini di risparmio energetico e tutti quei potenti e ricchissimi Stati che dipendono totalmente dall'esportazione di idrocarburi e carbone: Russia, paesi Arabi, ecc.). Che l'industria degli idrocarburi sia tanto potente da bloccare i cambiamenti e trovare sempre qualche scienziato prezzolato per mescolare le carte (solo dopo mezzo secolo di lotte in punta di scienza finalmente la comunità scientifica è riuscita far approvare legislazioni che certificano che il fumo di sigaretta è nocivo alla salute) è dimostrato dalle numerosissime guerre per le risorse e per il petrolio (Iraq insegna) e anche da uno studio del Fondo Monetario Internazionale (<http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2015/wp15105.pdf>), che denuncia come le sovvenzioni a favore delle fonti fossili nel 2015 siano state superiori alla spesa sanitaria totale di tutti i governi del mondo. Le compagnie che producono combustibili fossili percepiscono aiuti pubblici, diretti e indiretti, per 5.300 miliardi di dollari all'anno, vale a dire il 6,5% del Pil mondiale: circa 10 milioni di dollari al minuto. Tutti soldi sottratti agli investimenti per le energie rinnovabili a cui sono invece destinati solo 120 miliardi di dollari all'anno.

Nel calcolo sono incluse anche le cifre date dai governi alle compagnie al netto delle tasse e i costi non pagati da chi inquina per bruciare carbone, olio e gas, oltre alle esternalità negative, cioè i danni a salute, ambiente e clima che le fossili al momento non pagano, ma scaricano sulla collettività. Il combustibile che riceve le maggiori sovvenzioni, in proporzione ai danni ambientali che produce e per il fatto che nessun Paese applica accise significative sul suo consumo, è il carbone, con poco più della metà del totale.

L'impatto fiscale, ambientale e sul welfare di una riforma di questi finanziamenti potrebbe essere enorme: eliminare le sovvenzioni nel 2015 potrebbe aumentare le entrate dei governi pari al 3,6% del Pil mondiale, tagliare le emissioni globali di carbonio di oltre il 20%, un passo da gigante nella lotta contro il riscaldamento globale, ma anche ridurre del 55% le morti premature legate all'inquinamento dell'aria salvando così 1,6 milioni di vite ogni anno (rapporto **Reducing global health risks** dell'OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità) <http://www.who.int/phe/publications/climate-reducing-health-risks/en/>).

Da che parte stanno, quindi, i cosiddetti "poteri forti"? Con gli scomodi scienziati o con chi vuole fermare il cambiamento? Si può vedere anche a proposito l'articolo di sir Angus Deaton (Le scienze di novembre 2016) sul rent seeking (la resistenza al cambiamento, il voler vivere di rendita) che costituisce il grande pericolo di oggi. Cosa possiamo fare? Da convinti sostenitori della necessità di una transizione verso una new economy, più evoluta, giusta e sostenibile, convincere chi sta attorno a noi sui pericoli del rent seeking culturale (e insieme economico, sociale,

ecc.). E' indispensabile infatti guardare avanti, non pensare a galleggiare faticosamente sul presente, ma, conosciute le opportune proiezioni scientifiche su come sarà il mondo tra 20 e poi 30 e poi 50 anni e più, costruire fin d'ora il futuro proprio e della propria comunità, sapendo che quello che non viene fatto oggi si scaricherà sul domani, quello che non faccio io si scarica sugli altri.

**Nel percorso di cittadinanza ambientale che intraprenderemo, spero assieme, il prossimo anno vedremo che ci sono già oggi delle strade che possono conciliare sviluppo, occupazione e ambiente:** si tratta di imboccarle in modo deciso e "globale" (se qualcuno inquina rende poco efficaci gli sforzi degli altri: invece di plaudere noi europei dovremmo indignarci se il nuovo presidente americano con decreti attuativi mette in grave difficoltà gli accordi sull'ambiente sottoscritti nel 2015 a Parigi durante il COP 21). E con immaginazione e coraggio: la crisi del lavoro attuale è dovuta non certo al fatto che alcune miniere di carbone sono state chiuse (le miniere ormai sono in gran parte automatizzate), ma dalla crisi economica del 2007/2008 e dalla transizione di fatto verso una società robotizzata (da sempre il sogno dell'uomo: farsi sostituire dai robot nei lavori di fatica, ripetitivi ed alienanti), che deve necessariamente ripensare il mondo del lavoro, inventare e favorire nuove opportunità e professionalità nei settori innovativi (tra cui, ma certo non solo, il settore delle energie rinnovabili).

Ogni transizione spaventa, ma vi è concretamente l'opportunità, perché finalmente oggi esistono gli strumenti efficaci, per disegnare un mondo migliore, più ricco, più giusto, più sostenibile. Purché la risposta alle sfide della transizione sia immediata, decisa e globale!