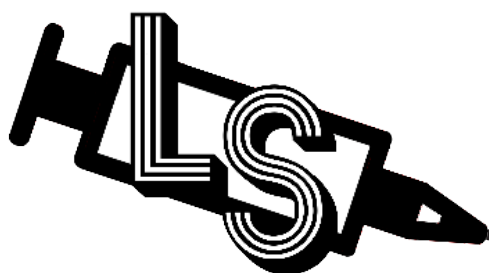


marzo 2025
per Giornalisti nell'erba



LA SIRINGA
la notizia pungente





EDITORIALE

“Se mi chiedessero di parlare di nuovo di cambiamenti climatici o di Agenda 2030 potrei impazzire” Questo è il pensiero che ha il 70% delle persone che vanno al liceo e che più o meno si ritrovano ad affrontare questi argomenti tre volte al giorno da dieci anni. Quindi se non c'è più voglia di parlarne (o peggio di scriverne) un po' perché ci sembra di sapere già tutto, un po' perché ci sembra di essere impotenti verso dei nemici impossibili da persuadere, cosa stiamo introducendo esattamente?

Anche questa volta ci siamo ritrovati a discutere sui soliti temi ma non come abbiamo sempre fatto. Questo numero dà un taglio nuovo all'argomento, le domande che ci siamo posti sono infatti un po' diverse: Se tanto ormai il problema c'è, come lo stiamo affrontando? Come ci stiamo adattando? E lo stiamo facendo davvero?

Le risposte sono state date da una ventina di ragazzi che con creatività e impegno hanno inquadrato degli aspetti innovativi di cui magari non avete ancora sentito parlare, o almeno meno dei soliti tre che ci vengono proposti un giorno sì e l'altro pure. Ci siamo posti con il giusto spirito critico ad analizzare le varie sfaccettature dell'argomento, focalizzandoci non tanto sui danni causati dai cambiamenti climatici, ma su cosa sta facendo in concreto l'umanità per adattarsi alle condizioni in cui viviamo quotidianamente. Ogni ambito, dalla moda alle città, dal mondo animale allo shopping online, viene colpito dai cambiamenti climatici e necessita perciò di modificarsi e evolversi. Come? I prossimi articoli sono pronti a svelarvelo e a raccontarvi tante piccole curiosità.

Sofia Presciutti e Sofia Piergentili

CUCIRE UN FUTURO MIGLIORE IL RUOLO DELLA MODA NELLA TRANSIZIONE ECOLOGICA

Viviamo un'epoca di grandi cambiamenti. La crisi climatica non è più un problema futuro ma una realtà che impatta già contro il nostro presente, il superamento della soglia di 1,5°C di riscaldamento globale è sempre più probabile e le nostre scelte quotidiane sono fondamentali. Tra i settori più inquinanti e spesso trascurati nel dibattito ambientale è quello della moda.

L'IMPATTO NASCOSTO DEL FAST FASHION

Il 10% delle emissioni di CO₂ globali è causato dall'industria della moda, un totale che supera l'inquinamento prodotto dai voli aerei e dai trasporti marittimi. Ogni anno miliardi di capi vengono prodotti con tessuti sintetici come poliestere, nylon e acrilico: tre derivati del petrolio che impiegano secoli a degradarsi. Il Fast Fashion con il suo modello di produzione rapida e a basso costo ha incentivato un consumo insostenibile, generando annualmente circa 92 milioni di tonnellate di rifiuti tessili nel mondo. Esempi significativi includono marchi come H&M, accusata di greenwashing e coinvolta in numerose azioni legali per aver diffuso informazioni fuorvianti sulla sostenibilità dei propri prodotti, e l'azienda spagnola Zara, che continua a essere uno dei principali rappresentanti del modello di moda veloce.

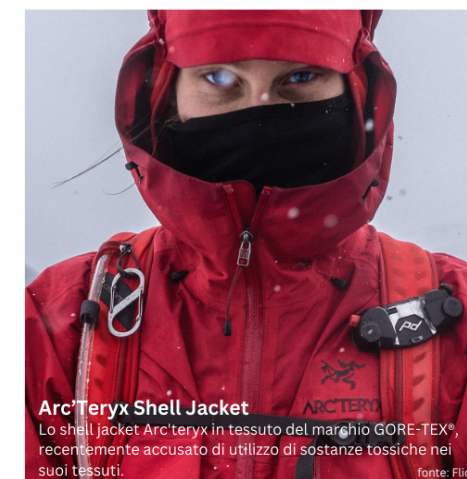
HAUTE COUTURE E SETTORI SPECIALIZZATI NON SONO INNOCENTI

Una tecnologia tessile che vanta una crescita esponenziale negli ultimi anni è il Gore-tex: un tessuto noto per la sua impermeabilità e per le sue proprietà traspiranti. Brevevettato nel 1976, è motivo di grande notorietà per il brand canadese di abbigliamento outdoor Arc'teryx, ad oggi il maggiore utilizzatore del tessuto. L'impatto ambientale e il libero utilizzo del Gore-tex è stato recentemente denunciato in seguito allo spropositato aumento delle vendite dello “Shell Jacket” firmato Arc'teryx, diventato un capo essenziale della moda “Gorpcore”, una tendenza che combina l'abbigliamento tecnico e lo stile casual e urbano.

Il Gore-Tex è composto da politetrafluoroetilene (PTFE) espanso termomeccanicamente, lo stesso materiale che compone lo strato antiaderente delle padelle da cucina, che rende il capo una delle migliori scelte in fatto di qualità e durabilità. Allo stesso tempo, il più grande pregio di questa tecnologia è anche il suo punto debole: il materiale è completamente sintetico e non biodegradabile.

Questo dimostra che la scelta di moda di qualità richiede un'acuta consapevolezza del capo che si sta acquistando.

Non è da meno l'haute couture: l'alta moda, pur non essendo la principale responsabile dell'inquinamento ambientale a confronto con il fast fashion, contribuisce comunque all'inquinamento in diverse fasi del suo ciclo produttivo.





Come tutta l'industria tessile, l'alta moda richiede un elevato consumo di risorse naturali. Ad esempio, per produrre una sola maglietta di cotone sono necessari circa 2.700 litri d'acqua. Anche se l'alta moda punta a capi di qualità e duraturi, la produzione di tessuti genera scarti: solo l'1% degli abiti usati viene riciclato, mentre il resto, non essendo accessibile ad un pubblico numeroso, viene scartato.

NON TUTTI I MALI VENGO NO PER NUOCERE

Negli ultimi anni, sempre più stilisti di alta moda si stanno sensibilizzando al tema della sostenibilità includendo nella realizzazione dei capi materiali riciclati e processi di produzione a basso impatto ambientale.

Il direttore creativo di Schiaparelli, Daniel Roseberry, utilizza materiali riciclati per le sue collezioni, mentre la fondatrice Elsa Schiaparelli è stata una pioniera nell'introduzione di materiali sostenibili nelle sue collezioni.

Vanno citati anche Stella McCartney, distintasi per l'attenzione nella scelta di materiali alternativi sostenibili e cruelty-free e infine Epson, nella sua collaborazione con Yuima Nakazato, che ha portato alla creazione di stampanti digitali per tessuti unici. La stampante Epson Dry Fibre Technology è stata adattata per riciclare abiti usati trasformandoli in un tessuto-non tessuto stampabile.

Recentemente anche il mondo del fast fashion sta facendo progressi, ma, se affronta sfide significative, è caratterizzato ancora da numerose contraddizioni. In questo segmento produttivo, infatti si sta diffondendo il concetto di moda circolare, con collezioni create da materiali riciclati e riciclabili, progettate per essere smontate e riutilizzate.

In relazione alle innovative tecniche di stampa citate in precedenza, l'adozione di tecniche digitali, rispetto alla serigrafia tradizionale, riduce il consumo di acqua e di sostanze chimiche, così si generano meno rifiuti consentendo di stampare su richiesta.

Certamente il ruolo dei consumatori è essenziale: diventando più consapevoli, orienteranno con crescente determinazione le loro scelte in fatto di abbigliamento verso prodotti che risultino più rispettosi degli equilibri ambientali. Solo questa potrà essere la vera pressione che indurrà le aziende a una reale svolta ecologica.

Sofia Piergiovanni

IL CAMBIAMENTO CLIMATICO COME SALVARE LE CITTÀ

Il cambiamento climatico ha portato con sé molti effetti pericolosi per la salute e per la sicurezza dell'uomo (alluvioni, incendi, siccità ecc...); di fatto la reale soluzione sarebbe risolvere il problema alla base, utilizzando energia pulita e sempre meno risorse non rinnovabili, ma anche evitare sprechi. Sfortunatamente non tutti i Paesi nel mondo hanno fondi da investire in energia pulita e in discariche autorizzate, di conseguenza bisognerebbe trovare altre vie per mettere in sicurezza le città.

Per quanto riguarda le alluvioni, l'Italia stessa è a rischio idrogeologico e si sono già verificati fatti tristemente famosi, come ad esempio l'alluvione di Genova del 4 novem-



bre 2011, quella che ha colpito violentemente l'Emilia-Romagna lo scorso anno, o le numerose altre avvenute a Venezia. In effetti tra le zone italiane più a rischio troviamo l'Emilia-Romagna, la Toscana, il Veneto, la Lombardia, la Liguria, la Campania e la città di Roma.

Le cause sono la conformazione del terreno italiano e i vari interventi realizzati dall'uomo, come il disboscamento o la cementificazione.

In particolare, a Venezia per risolvere il problema delle alluvioni è stato messo in atto il progetto Mose, ideato dall'ingegner Alberto Scotti, che consiste in quattro barriere costituite da 78 paratoie mobili in grado di separare l'acqua della laguna da quella del mare.

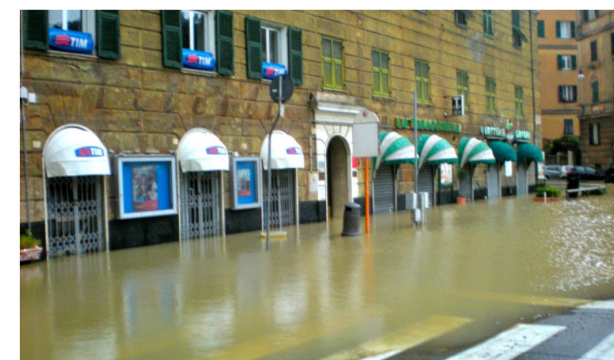
Un'altra soluzione a questo tipo di problema potrebbe essere l'amplificazione dei sistemi di scolo e depurazione delle acque per potere rendere utilizzabile l'acqua proveniente dalle alluvioni e magari convogliarla alle città che hanno carenza d'acqua.

Un altro problema che rappresenta un rischio per l'uomo e per la natura è quello degli incendi boschivi, causati o aggravati da condizioni ambientali che favoriscono i focolai: caldo estremo e siccità, per esempio. Infatti, nonostante un incendio possa essere di origine dolosa, le condizioni ambientali estreme sono favorevoli alla sua propagazione. Incendi scatenati o fomentati da condizioni climatiche si sono verificati numerose volte in Sicilia, Sardegna,

Grecia e recentemente, anche a Los Angeles, se ne è verificato uno molto grande, propagatosi appunto molto rapidamente per la siccità e per le temperature sopra la media. Questo tipo di incendi rappresenta un grande rischio per il pianeta sotto diversi aspetti: le elevate emissioni di CO₂ e la perdita di biodiversità dovuta alla distruzione degli habitat boschivi. Inoltre, anche l'uomo in queste situazioni corre dei rischi, poiché un incendio si può benissimo propagare fino a una città e causare molti morti e feriti.

Si potrebbe quindi optare per la produzione di colture meno vulnerabili a tempeste o incendi, piantare più alberi per assorbire la CO₂ e cercare di ridurre l'effetto serra.

E' evidente, dunque, che per limitare gli incendi boschivi occorre affrontare il problema del cambiamento climatico cercando di sfruttare il più possibile energia proveniente da fonti rinnovabili riducendo così le emissioni di anidride carbonica e attenuando l'effetto serra.



Viola Menchetti



CARBON NEUTRAL

Vi è mai venuto in mente, mentre state tenendo in mano un dispositivo elettronico come un telefono o un tablet, quante risorse siano state spese per costruirlo? Poi, che fine farà quando lo butterete?

A causa del cambiamento climatico, anche le aziende coinvolte nel settore tecnologico stanno cominciando a preoccuparsi dell'impatto che i loro prodotti hanno sull'ambiente. Il settore elettronico è noto per essere uno dei maggiori responsabili di emissioni di CO₂ e di spreco di risorse, a partire



dalla produzione, attraverso il trasporto dei dispositivi, fino al riciclo. Proprio per questo, molte aziende stanno cercando di ridurre al minimo il loro impatto ambientale, puntando su soluzioni più sostenibili anche in vista dell'obiettivo da raggiungere entro il 2030.

Apple è una delle aziende più famose e influenti in questo campo e ogni anno produce migliaia e migliaia di unità, rappresentando la maggior parte delle vendite in campo elettronico. Visto che è un brand molto conosciuto, Apple ci tiene a dare una buona immagine di sé, quella di un'azienda sensibile alle problematiche attuali e disposta a cambiare per il bene del pianeta. Ha dichiarato quindi che anche lei si sarebbe impegnata nella riduzione dell'emissione di CO₂. Un esempio di questo impegno è l'introduzione del logo "carbon neutral", che ha introdotto circa un anno fa su alcuni dei suoi dispositivi. I primi prodotti ad averlo ricevuto sono stati la gamma di Apple Watch, certificati da SCS Global Services, che si occupa di attestare che quei prodotti rispettino l'ambiente. Questo marchio "carbon neutral", secondo Apple, sta a significare che il dispositivo è stato realizzato con materiali riciclati e con fonti di energia rinnovabili e pulite, diminuendo così le emissioni di carbonio legate alla sua produzione: passo importante, che dimostra l'impegno dell'azienda nel ridurre l'impatto ambientale dei suoi prodotti.

Oltre a questo, Apple ha compiuto altre scelte significative: ha eliminato l'uso della pelle da tutti i suoi dispositivi, puntando su alternative più sostenibili. Inoltre, ha deciso di fare un passo in avanti nel packaging, utilizzando materiali interamente a base di fibra per confezionare i suoi prodotti e ha eliminato su tutte le confezioni gli iconici sticker di Apple fatti in plastica. Il piano di Apple per ridurre le sue emissioni non si ferma alla produzione. L'azienda ha sviluppato un approccio sistematico che coinvolge tre aree principali: l'energia utilizzata per la produzione, i materiali impiegati nei dispositivi e un'attenzione particolare al trasporto. In quest'ultimo caso, Apple ha ridotto significativamente l'utilizzo del trasporto aereo, che è una delle modalità di trasporto più inquinanti, cercando di limitare le emissioni anche in questa fase. L'azienda si è anche impegnata a utilizzare solo elettricità pulita per alimentare la

produzione dei suoi dispositivi e a ridurre l'uso di materiali non riciclabili.

Per garantire che ogni prodotto raggiunga questi obiettivi, Apple ha stabilito criteri molto rigidi. Ogni modello di Apple Watch che porta il logo "carbon neutral" deve soddisfare i seguenti requisiti: utilizzare solo elettricità pulita per la produzione, impiegare almeno il 30% di materiali riciclati o rinnovabili e ridurre almeno del 50% le emissioni legate al trasporto, evitando il più possibile il ricorso al trasporto aereo. Grazie a questi sforzi, Apple è riuscita a ridurre le emissioni di carbonio dei suoi dispositivi di almeno il 75%, con un impatto ambientale finale praticamente nullo.

Questo è uno dei tanti esempi di come anche aziende specializzate nel settore tecnologico si stiano dando da fare per contribuire alla salvaguardia del nostro pianeta e al raggiungimento dell'obiettivo dell'agenda 2030.

Micucci Yu Sheng

UNA POPOLAZIONE CON L'ACQUA ALLA GOLA

Sia in Italia che in altre parti del mondo si sono verificate di recente molte alluvioni dovute al cambiamento climatico. Le alluvioni improvvise e le grandi piogge sono aumentate considerevolmente nella zona del mediterraneo.

ALLUVIONI IN ITALIA

In Emilia Romagna c'è stato un periodo, dal 2 al 17 maggio 2023, in cui si sono verificate piogge copiose e molti allagamenti. Ci sono state 17 vittime, 20.000 sfollati e 10 miliardi di euro di danni; nel 2024 questi fenomeni stanno continuando.

Nelle Marche, il 15 e 16 novembre si sono verificate delle alluvioni che hanno causato 13 morti, 50 feriti, 150 sfollati e 2 milioni di euro di danni circa, mentre a Ischia, il 26 novembre dello stesso anno, c'è stata un'altra alluvione che ha provocato 12 vittime, 12 feriti e 462 persone sfollate.

Anche a Venezia gli episodi di acqua alta stanno aumentando e il suolo sta lentamente sprofondando a causa del cambiamento climatico. (Ansa)



MA NON SOLO

Non è solo in Italia che ci sono state devastanti alluvioni a causa del cambiamento climatico in questo periodo. Un esempio importante sono le recenti alluvioni avvenute in Spagna: a Valencia (dal 4 al 7 novembre 2024) il maltempo ha colpito 60 mila persone e 4 mila edifici.

Secondo gli studi del World Weather Attribution (un gruppo di ricercatori che esamina osservazioni meteorologiche e modelli climatici e studia come il cambiamento climatico influenza l'intensità e la probabilità di eventi meteorologici estremi), in Spagna il



cambiamento climatico ha reso del 12% più forti le piogge e ha raddoppiato la possibilità che si verificasse l'alluvione di Valencia.

CAUSE

C'è un collegamento tra cambiamento climatico e alluvioni più frequenti: la terra può assorbire meno acqua a causa di attività umane come la deforestazione, la deviazione di fiumi e la costruzione di edifici e strutture.

Di conseguenza, dopo piogge abbondanti, la terra non riesce ad assorbire tutta l'acqua e le alluvioni sono sempre più frequenti.

Anche il passaggio stesso dell'acqua può essere un problema: questa può trasportare dei detriti o dei rifiuti che si potrebbero bloccare dentro un canale di scolo, intasando così le tubature e non facendo più passare l'acqua al suo interno.

COSA SI PUÒ FARE?

Per ridurre il cambiamento climatico, dei gesti come piantare più alberi e piante possono sembrare importanti, ma in realtà queste sono le azioni che influiscono di meno sull'ambiente.

Le azioni che hanno più valore sull'emissione di CO₂ sono invece, in scala dall'impatto maggiore a quello minore: non avere una macchina o acquistare una macchina ibrido-elettrica, non prendere voli di media-lunga distanza, avere energia pulita in casa (come ad esempio usare i pannelli solari), avere una dieta completamente o prevalentemente vegetale; e di minore importanza fare la raccolta differenziata, fare la lavatrice con acqua fredda o lavare i panni a mano e cambiare le lampadine tradizionali con alcune ad energia pulita o a led.

In un articolo pubblicato il 15 marzo 2018 e successivamente modificato il 7 ottobre 2024, il Parlamento Europeo ha approvato una legge il cui obiettivo è di ridurre, entro il 2030, le emissioni di gas serra di almeno il 55%.

I membri dell'UE vogliono diminuire l'emissione di anidride carbonica obbligando le aziende ad avere un permesso per ogni tonnellata di CO₂ emessa; puntando a cambiare il tipo di carburante degli aerei sostituendolo, ad esempio, con dell'olio già usato; riducendo l'emissione delle auto e aumentando l'uso di carburanti sostenibili; cercando, entro il 2030, di abbassare il consumo di energia elettrica di almeno l'11.5% (a livello dell'UE); aumentando le energie rinnovabili; mettendo una tassa sul carbonio alle frontiere dell'UE; moderando la deforestazione.

Le alluvioni causano gravi danni sia all'economia, sia alla vita e alla salute delle persone. Queste calamità, poiché improvvise e violente, danneggiano case e altri edifici dando origine ad alti costi di ricostruzione; anche il danno alle coltivazioni, causato da fango e detriti, determina una perdita economica che si protrae per tanto tempo.

Ricollegandoci a quanto detto prima, per migliorare il benessere di tutti sarebbe opportuno che ognuno desse il proprio contributo rispettando l'ambiente, iniziando dai piccoli gesti quotidiani.

Camilla Barbato



BOLOGNA: EVOLUZIONE NELLA RISPOSTA AD EVENTI ESTREMI DI PIOGGIA E A RISCHIO IDROGEOLOGICO

Perché Bologna?

Negli ultimi anni, Bologna è diventata teatro di disastri naturali, ponendosi come esempio di come i cambiamenti climatici stiano impattando il nostro ambiente con conseguenze sempre più gravi e difficili da ignorare. Eventi meteorologici estremi come precipitazioni intense e frequenti hanno colpito ripetutamente la città e il territorio circostante, causando danni alla popolazione, alle infrastrutture, alle abitazioni e attività economiche. Tra gli episodi più significativi, ricordiamo le alluvioni dell'autunno del 2024, che hanno dato origine a immagini e video semi-apocalittici capaci di infiammare tutti i social: interi quartieri sommersi dall'acqua, frane nelle aree collinari e notevoli disagi alla transitabilità.



Le prove scientifiche confermano che ci troviamo di fronte a un cambiamento catastrofico del clima. L'analisi dei dati pluviometrici realizzata da ARPA (Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente) Emilia-Romagna ha evidenziato che nel periodo dal 1951 al 2011 è stato registrato un aumento della frequenza di giorni con precipitazioni intense, ed è previsto un aumento nei prossimi decenni. L'intensificazione delle precipitazioni ha un impatto diretto su due fronti critici: il rischio idraulico e quello idrogeologico. Il primo riguarda le alluvioni e gli allagamenti urbani, causati dall'incapacità delle infrastrutture già esistenti di gestire volumi d'acqua sempre più elevati in tempi ridotti. Il secondo fronte, altrettanto pericoloso, è quello delle frane e dei cedimenti, che interessano le aree collinari del territorio bolognese. La combinazione di terreni già fragili e precipitazioni violente crea una situazione di instabilità perenne, mettendo in pericolo infrastrutture, abitazioni e persone.

Occorre intervenire sulla struttura della città per migliorare la risposta idrologica del territorio e così permettere di prevenire in modo efficace il rischio di esondazioni; a questo proposito, esistono diverse tecniche che permettono di migliorare la risposta idrologica, evitando che la pioggia che cade in città si converta immediatamente in scarico superficiale. Tali soluzioni puntano a rendere nuovamente permeabili superfici impermeabilizzate in precedenza e/o a immagazzinare l'acqua restituendola più lentamente alla circolazione superficiale o direttamente all'atmosfera attraverso l'evapotraspirazione. Bologna, essendo avanzata tecnologicamente e strategicamente, può adottare varie soluzioni sostenibili per migliorare la risposta idrologica e idraulica del suo territorio.



ADATTAMENTO E SOLUZIONI VERSO LE ALLUVIONI IN CITTA':

PARCHEGGI PERMEABILI E GESTIONE SOSTENIBILE DELLE PIOGGE

Dal punto di vista del terreno, Bologna non può considerarsi completamente sicura ad affrontare il rischio di un'alluvione: è proprio per questo che sono stati presi provvedimenti per adattare specifiche parti della città ad eventi del genere. Una delle operazioni del Piano Operativo Comunale di Bologna è stata l'interessante proposta di parcheggi permeabili per gestire la pioggia in modo sostenibile.

Il progetto consiste nella realizzazione di pavimenti semi-permeabili, composti da masselli in calcestruzzo, che vanno a ricoprire uno strato di ghiaia e sabbia, obiettivo che si aspetta di veder compiuto quest'anno. In questo modo si previene il riempimento eccessivo del sistema fognario e si sfruttano le capacità drenanti del sottofondo di posa. Un altro metodo che potrebbe essere utilizzato per rendere la città più efficiente a livello strutturale e più resistente agli allagamenti, è la costruzione di casse di espansione, invasi realizzati per la raccolta dell'acqua dai fiumi durante le piene. La sua modalità di funzione sarebbe divisa nelle tre parti che la compongono: opera di presa, bacino artificiale di espansione e opera di scarico. Si parte dall'opera di presa, costruita in modo tale che, al raggiungimento di un certo livello del corso d'acqua, parte della sua portata venga trasferita nel bacino artificiale di espansione e, sul livello più basso della cassa cioè l'opera di scarico, possa defluire. Inoltre esiste anche il "piano stralcio" che si concentra nelle zone più soggette ad alluvioni, come proprio l'Emilia Romagna. Nel piano vengono programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo e la diretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato.

CONVERSIONE DEL SISTEMA DI DRENAGGIO VERSO SOLUZIONI SOSTENIBILI

Nelle aree pubbliche di Bologna c'è così tanto cambiamento che si può attuare come:

- un sistema di raccolta dell'acqua meteorica (acqua piovana che non è stata assorbita dal terreno ma al tempo stesso non è nemmeno evaporata) che dilava le superfici scolanti; ponendo questo sistema sui tetti delle strutture, l'acqua non defluirebbe in modo superficiale ma potrebbe venire riutilizzata. Per attivare su larga scala questa raccolta d'acqua, Bologna si impegna nella diffusione del metodo e a rinunciare a zone di parcheggio per offrire gli spazi necessari
- Interventi sulla rete viaria, fatta eccezione per le strade facenti parte del centro storico, data la loro protezione essendo parte dei beni culturali. Questi interventi fanno parte del cosiddetto progetto "Infrastrutture Verdi" che non riguarda solamente Bologna o l'Italia, ma tutto il mondo. Un esempio ne è il "Green Infrastructure Plan" di New York: qui sono stati costruiti edifici economicamente convenienti, con l'ottimizzazione del sistema delle acque reflue, monitoraggio della qualità dell'acqua e il coinvolgimento delle parti interessate nella gestione delle acque temporali.

Le azioni previste per il drenaggio sostenibile e la raccolta delle acque meteoriche sono possibili grazie a tre nuove tipologie di opere:

- Canali filtranti: si trovano al bordo della strada e sono canali che raccolgono l'acqua; una parte di essa viene riportata su terreni pertinenti ed il resto viene fatto affluire in un corpo idrico recettore, dove viene filtrata e trattata per poi essere scaricata in un corpo idrico.
- Trincee filtranti: sono scavi riempiti di sabbia o di ghiaia che servono a mantenere stabile nei suoi valori il volume di runoff, la quantità di acqua che si trasforma in deflusso superficiale rispetto al totale delle precipitazioni, e di valutare il suo trend in relazione ai cambiamenti climatici.
- Area di ritenzione vegetale: è un'area verde strutturata in modo tale da poter racchiudere al suo interno e filtrare le acque meteoriche, che vengono frenate da superficie impermeabilizzate in aree ridotte.

RENDERE IL TERRITORIO PIÙ "RESISTENTE" ALLE PRECIPITAZIONI INTENSE

L'aumento della frequenza e intensità degli eventi meteorici dovuto al cambiamento climatico accresce notevolmente il rischio idraulico; di fronte a questa emergenza, il Comune di Bologna ha intrapreso un piano per rendere la città più resiliente agli eventi meteorologici estremi, proponendo modifiche stabili volte a gestire e mitigare gli impatti delle piogge torrenziali, senza limitarsi a soluzioni emergenziali.

Il piano è agire direttamente sulla natura: non si tratta semplicemente di innalzare argini o ampliare canali, ma di ripensare il territorio affinché diventi capace di convivere con le acque piuttosto che combatterle. Tra gli interventi previsti emergono opere come il risezionamento degli alvei dei corsi d'acqua e la costruzione di bacini di laminazione, opere idrauliche progettate per immagazzinare ingenti volumi di acqua durante le forti precipitazioni, rilasciandoli in modo controllato una volta terminata l'emergenza. Esse rappresentano molto più che semplici soluzioni tecniche: si tratta di veri e propri serbatoi temporanei progettati per attivarsi solo in condizioni straordinarie, quando il rischio di allagamenti raggiunge livelli critici. Tuttavia, il loro ruolo non si limita alla gestione delle piene, queste aree possono essere trasformate in zone seminaturali e ambienti umidi capaci di favorire la biodiversità, ricreando habitat fluviali che nel tempo si sono persi a causa dell'artificializzazione della rete idrica. Un'operazione di questo tipo è stata costruita nel comune di Pieve di Cento, della città metropolitana di Bologna: si tratta di un nuovo serbatoio di laminazione in grado di trattenere fino a diecimila metri cubi di acque reflue e poi favorire il loro deflusso graduale.

AUMENTARE LA RESILIENZA DELLA POPOLAZIONE E DEI BENI A RISCHIO

L'aggravarsi di condizioni climatiche come ondate di calore e precipitazioni intense, con una sollecitazione maggiore rispetto al passato, comporterà anche la necessità di una sempre più accurata manutenzione del patrimonio immobiliare, in particolare i palazzi storici. Questo vale ancora di più per gli edifici che ospitano opere d'arte, siano esse affreschi o collezioni museali. Sarà inoltre necessario, alla luce del recente sviluppo tecnologico, elaborare ed integrare strumenti social per diffondere allerte e comunicazioni in tempo reale a tutta la popolazione.

Nel febbraio 2012 Bologna è stata colpita da una serie di nevicate record (45 cm di neve caduta in un solo giorno, 96 cm totali dal 31 gennaio al 13 febbraio 2012 - fonte ARPA ER). Già nei giorni precedenti agli eventi, i social media ufficiali hanno veicolato



messaggi e informazioni sul piano neve della città, sul maltempo in arrivo e sui comportamenti da tenere. In tal maniera i cittadini sono stati avvertiti e aggiornati riguardo alle condizioni climatiche attorno a loro ma, soprattutto, è stato avviato un dialogo continuo con gli abitanti, che a loro volta segnalavano esigenze, priorità e organizzavano squadre di volontari. Sulla base di questa esperienza è stato ritenuto fondamentale l'impiego ed il perfezionamento dei canali social del Comune per l'informazione e la gestione delle situazioni di emergenza, in collaborazione con il supporto e l'intervento della Protezione Civile. L'altra tipologia di strumenti che si stanno cominciando a diffondere, per tutelare beni e persone di fronte agli eventi catastrofici del clima, sono quelli di tipo assicurativo, in grado di trasferire a soggetti terzi una parte del rischio.

Beatrice Borscia e Benedetta Mencarini

ATLANTA BELTLINE: IL FUTURO DELLA CITTÀ

Atlanta BeltLine è un importante progetto che da molti anni si pone l'obiettivo di rinnovare l'ambiente cittadino di Atlanta, capitale dello stato della Georgia, USA. Diminuire l'inquinamento, fornire nuovi servizi alla popolazione, promuovere uno sviluppo sostenibile sono gli elementi chiave per una riqualificazione urbana all'insegna delle esigenze del futuro.



La città di Atlanta è conosciuta per la rapida crescita della sua popolazione che negli ultimi anni ha superato il mezzo milione. Ha infatti dovuto affrontare diverse problematiche principalmente causate dalla grave deforestazione avvenuta per far spazio a un numero sempre crescente di infrastrutture. Le temperature sono aumentate e la qualità dell'aria è diminuita notevolmente tanto che si è creata un'isola di calore sopra il centro abitato. È stato perfino coniato un nuovo termine derivante proprio da questo fenomeno per chiamare la città: Hotlanta.

Per migliorare la situazione uno studente, nel 2001, ha proposto l'attuazione di un immenso progetto destinato a stravolgere il panorama della città. L'Atlanta BeltLine deve il suo nome a una delle aree principali che interesserà la riqualificazione, ovvero la linea ferroviaria che circonda la città proprio come una cintura (belt). La riconversione della linea lunga 22 miglia porterà alla creazione e al ripristino di 2000 acri di spazi verdi: si creeranno percorsi pedonali, ciclabili e numerosi mezzi di trasporto pubblici per connettere rapidamente ogni parte della città. Inoltre, verranno create case a prezzi accessibili e 50.000 nuovi posti di lavoro.

Il progetto è stato iniziato nel 2006 con fondi per un totale di 4,8 miliardi di dollari e il suo completamento è previsto per il 2030. Nel corso degli anni ha suscitato l'interesse di fondazioni e investitori privati che hanno contribuito con milioni di dollari di inve-



stimenti: solo per il 2024 sono stati stanziati 50 milioni di dollari per la realizzazione di percorsi, parchi e altri servizi. Per comprendere i progressi avvenuti finora, leggiamo nel report annuale del 2023 che è stato superato l'obiettivo della creazione di nuove unità abitative per l'anno considerato e l'85% dei percorsi della BeltLine sarà completato o in fase di costruzione entro il 2025.

Sicuramente Atlanta BeltLine è un'iniziativa di notevole importanza, anche come modello in uno scenario mondiale di urbanizzazione massiccia. Essa mira a fronteggiare le sfide climatiche e ridurre l'impatto sull'ambiente attraverso l'implementazione di una vasta quantità di interventi volti all'adeguamento della città alla sua rapida crescita e a un futuro più sostenibile. Insieme a ciò ha lo scopo di migliorare le condizioni di vita degli abitanti e creare una comunità unita, senza gravi disuguaglianze sociali.

Sofia Piergentili

MARINE CLOUD BRIGHTENING LA GEOTECNOLOGIA DI SBIANCAMENTO DELLE NUVOLE MARINE

Circa 10 anni fa, il 12 dicembre 2015, a Parigi, è stato stipulato un trattato internazionale tra gli Stati membri della Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici: l'Accordo di Parigi. Uno degli obiettivi a lungo termine di questo contratto è quello di concentrarsi sulla risposta mondiale al cambiamento climatico e soprattutto al riscaldamento globale. In particolare si punta a mantenere la temperatura mondiale media entro 1,5° C in più rispetto alle temperature del periodo preindustriale, che va indicativamente dalla metà del 1700 alla metà del 1800.

Mentre le nazioni che fanno parte di questo e di altri accordi mondiali contro il cambiamento climatico, studiano delle strategie e delle soluzioni in grado di rallentarlo ed eventualmente fermarlo, sono state impiegate soluzioni temporanee che "danno tempo" agli Stati, rallentando gli effetti dell'aumento delle temperature in attesa che ci si impegni veramente a riguardo.

Uno dei settori che più è emerso nella corsa per contrastare gli effetti del cambiamento climatico è la geoingegneria, conosciuta anche come ingegneria climatica. Si tratta della branca dell'ingegneria che studia e sviluppa tutte quelle nuove tecnologie che cercano di contrastare gli effetti del cambiamento climatico.

La geoingegneria può essere divisa in due grandi aree di ricerca: rimozione dell'anidride carbonica dall'atmosfera e riduzione della radiazione solare incidente;





quest'ultima branca ha elaborato delle soluzioni che cercano di aumentare la quantità di luce solare riflessa (detta albedo terrestre) così che ne venga diminuito l'assorbimento da parte del pianeta.

Per fare ciò sono stati individuati tre metodi diversi che permettono di aumentare la riflettività delle radiazioni solari a tre livelli: in superficie, intervenendo sulla riflettività della zone urbane e non, nell'atmosfera e nello spazio, con la produzione di "oggetti riflettenti" che vengono poi fatti orbitare intorno alla Terra.

La proposta che ha più suscitato interesse da parte degli esperti e del pubblico in generale è la seconda, quella che prevede di aumentare l'albedo stimolando la formazione di nubi o rilasciando materiale riflettente nella stratosfera.

Degli studi recenti hanno rilevato che questa soluzione, forse la più interessante tra quelle proposte, potrebbe risultare più efficace di quanto non si pensasse prima: attraverso la cosiddetta ingegneria delle nuvole marine gli scienziati sono riusciti ad aumentare la zona coperta da nuvole e quindi a diminuire l'arrivo dei raggi solari sulla terra, "raffreddandone" la superficie.

Il processo del Marine Cloud Brightening (letteralmente "Schiarimento delle nuvole marine") consiste in breve nello "sparare" nella bassa atmosfera una miscela di acqua marina che successivamente evapora e, sotto forma di una sorta di nebbia di cristalli di sale, si lega alle nuvole e le rende appunto più chiare.

Anche se questa tecnica non è ancora stata adoperata su scala mondiale, sono già stati compiuti dei test in zone altamente a rischio che avevano e hanno bisogno di un aiuto immediato. Si stanno ad esempio studiando le possibilità e gli effetti dello sbiancamento delle nuvole marine in Australia, a protezione della grande barriera corallina. Questa grande opera della natura, patrimonio dell'umanità dal 1981, si è già "sbiancata" sei volte negli ultimi 27 anni a causa dell'aumento delle temperature.

Un gruppo di ricercatori di un'università australiana, la Southern Cross University, sta seguendo gli effetti che il Marine Cloud Brightening ha sulla grande barriera già dal 2016 a livello teorico e dal 2020 con le prime sperimentazioni reali. E' importante dire che non si tratta di interventi permanenti o che potrebbero funzionare a livello globale, come aspirano di fare altre soluzioni della geingegneria.

Questa ingegneria è infatti pensata per funzionare in aree limitate, inoltre le particelle di sale marino che vengono immesse nell'atmosfera rimangono nelle nuvole solo per pochi giorni, permettendo così agli scienziati di interrompere la sperimentazione in tempi brevi qualora fosse necessario.

Il programma è seguito dal professor Daniel Harrison che nel 2019 è diventato il dirigente del sottoprogramma che si occupa del raffreddamento e della protezione dalla luce solare della superficie marina, il "Cooling and Shading program". Questo sotto-



gruppo di ricerca fa parte di un programma più ampio chiamato "Reef Restoration and Adaptation Program" che cerca di preservare le barriere coralline.

Mentre la geingegneria solare sta sviluppando tecniche così innovative e all'avanguardia, le sperimentazioni hanno sollevato, oltre che molto interesse scientifico, anche molte critiche da parte degli esperti, che sono scettici riguardo agli effetti a lungo termine.

L'ipotesi più preoccupante è che il modificare la composizione e quindi il comportamento delle nuvole potrebbe influenzare l'andamento climatico in più aree del mondo. Il cambiamento potrebbe portare per esempio a un aumento della quantità di pioggia, causando gravi problemi per l'agricoltura, già minacciata dal cambiamento climatico. Un altro "effetto collaterale" temuto dagli esperti è quello per cui le particelle di sale marino che vengono immesse nell'atmosfera, ritornando sulla terra, potrebbero alterare la chimica degli oceani.

L'alterazione chimica metterebbe a rischio la sopravvivenza delle specie viventi che abitano mari e oceani. Inoltre il Marine Cloud Brightening, dal momento che riduce il livello di luce solare che "supera" lo strato di nuvole, potrebbe incidere ulteriormente sulla vita marina, soprattutto su quelle specie che hanno bisogno di una determinata quantità di luce per vivere.

Un altro problema potrebbe rendere questa soluzione ingegneristica controproducente in relazione a soluzioni che sono già largamente adottate per combattere il cambiamento climatico: aumentando lo schermaggio delle nuvole potrebbe diminuire l'efficienza degli strumenti che utilizzano la luce solare come fonte di energia (come i pannelli solari).

In conclusione, i governi devono valutare attentamente questa proposta e stabilire se vale la pena adottarla, anche perché potrebbero sorgere problemi anche a livello etico: Chi possiede la tecnologia? Chi stabilisce quando è necessario usarla? E soprattutto, è giusto modificare volutamente gli equilibri naturali per rimediare a un danno causato dall'uomo?

Sofia Barbanera

AMAZON: COME IL CONSUMISMO CI HA CAMBIATI

Avete mai acquistato un prodotto da Amazon? La risposta della maggior parte delle persone sarà "sì", questo perché Amazon è il sito perfetto e a disposizione di tutti dove poter comprare in modo facile e veloce. Purtroppo, nonostante l'importanza di questo sito, gli sprechi per spedire i pacchi, dai più grandi ai più piccoli, sono enormi, non solo per l'incremento esponenziale del trasporto delle merci per la consegna in dettaglio a domicilio, ma anche per il volume enorme degli imballaggi, dei resi e della merce in-



venduta. Fino a 100 mila prodotti nuovi vengono distrutti ogni mese in Italia, quindi potete immaginare quanto spreco ci sia in tutto il mondo.



La piattaforma Amazon è stata fondata il 5 luglio 1994, una data relativamente vicina a noi, ma allo stesso tempo scioccante per le risorse tecnologiche che avevano in quel periodo. Inizialmente Jeff Bezos, ex amministratore e fondatore dell'azienda, decise di sfruttare Amazon solo come libreria online, ma dopo poco si allargò e iniziò a vendere una vasta gamma di prodotti diversi, fino a farlo diventare come lo conosciamo noi oggi.

Con il tempo, e con la crescita della ditta, si scelse di diminuire l'utilizzo della plastica nelle spedizioni, e sostituirla con il cartone. Ma gli sprechi che Amazon causa con lo sfruttamento dei materiali sono ancora enormi; secondo una ricerca del 2020 fino a 200 milioni di chili di imballaggi non vengono riciclati e finiscono nei mari ad inquinare, dove poi rimangono finché non si degradano da soli.

Anche se questa scelta sarà difficile da accettare da molte persone, la cosa migliore che possiamo fare come singoli, è di iniziare a comprare di meno online, soprattutto da grandi aziende come Amazon, poiché queste sono quelle che consumano di più senza pagarne le conseguenze; i cittadini di tutto il mondo dovranno riiniziare a introdurre la moda delle piccole aziende, così che gli sprechi diminuiranno e di conseguenza le plastiche usate.

Rachele Bonafede

LA MODA SOSTENIBILE CHE SALVA IL PIANETA

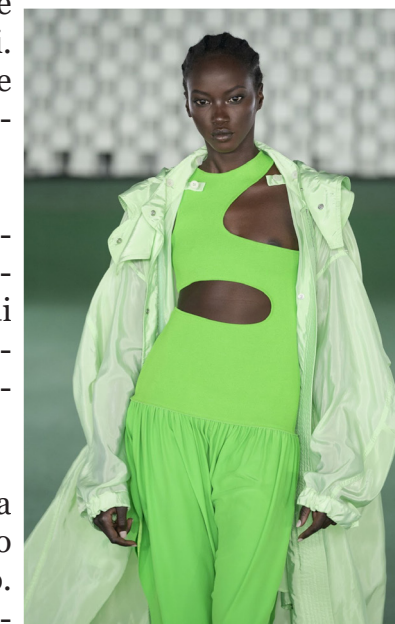
INNOVAZIONE, CREATIVITÀ E UN FUTURO ISPIRATO AL CLIMA

L'industria della moda è nota per la sua capacità di anticipare tendenze e influenzare stili di vita, ma mai come oggi si trova davanti a una sfida epocale: diventare o no alleata del pianeta. Di fronte ai cambiamenti climatici e all'emergenza ambientale, il settore si sta trasformando, adottando soluzioni innovative che uniscono sostenibilità e creatività. Dalla sperimentazione con materiali biodegradabili, come alghe e funghi, alla valorizzazione della plastica riciclata, il futuro della moda è più verde e futuristico che mai. La moda sostenibile sta rivoluzionando le passerelle di tutto il mondo grazie all'utilizzo di materiali ecologici che coniugano funzionalità e rispetto per l'ambiente:

- **Tessuti a base di alghe:** Ottenuti dalla lavorazione di alghe marine, questi materiali non solo riducono l'inquinamento, ma offrono anche proprietà benefiche per la pelle. Una volta smaltiti, si decompongono rapidamente e rilasciano nutrienti nel terreno, contribuendo al ciclo naturale.



- **Micelio:** Le radici dei funghi, il micelio, sono la base di tessuti flessibili, resistenti e 100% biodegradabili. Il loro utilizzo non richiede grandi quantità di risorse naturali, rendendoli una delle soluzioni più promettenti per il futuro della moda sostenibile.
- **Plastica riciclata reinventata:** Dalle bottiglie di plastica agli abiti di lusso, la plastica riciclata sta dimostrando che i rifiuti possono diventare risorse. Grandi marchi stanno investendo in tecnologie che trasformano materiali di scarto in tessuti innovativi, riducendo così l'impatto della plastica sull'ambiente.



Oltre ai materiali sostenibili, l'evoluzione della moda guarda a un futuro dove tecnologia e natura si fondono per affrontare i cambiamenti climatici in modo creativo. Ecco alcune visioni futuristiche che potrebbero rivoluzionare il nostro guardaroba:

- **Abiti termocromatici:** Immaginate un cappotto che cambia colore a seconda della temperatura. Questi abiti potrebbero aiutarci a regolare la percezione del caldo o del freddo senza bisogno di indossare strati extra, riducendo così la necessità di riscaldamento o climatizzazione.
- **Tessuti fotovoltaici:** E se i nostri vestiti potessero generare energia? Con l'integrazione di celle solari flessibili, i tessuti del futuro potrebbero raccogliere energia dal sole e alimentare dispositivi elettronici, rendendo la moda non solo sostenibile, ma anche funzionale.
- **Abbigliamento che purifica l'aria:** Alcuni prototipi stanno già esplorando la possibilità di tessuti che assorbono CO₂ o filtrano l'aria. Questi abiti, indossati in città, potrebbero contribuire alla riduzione dell'inquinamento atmosferico.
- **Accessori autoregolanti:** Scarpe che si adattano automaticamente al terreno o borse che monitorano la qualità dell'aria sono esempi di come la moda potrebbe rispondere attivamente alle sfide climatiche e ambientali.

L'adattamento ai cambiamenti climatici non è solo una necessità, ma un'opportunità per trasformare l'industria della moda in un motore di innovazione sostenibile. Le iniziative dei grandi marchi, così come i progetti delle startup emergenti, dimostrano che è possibile unire stile e rispetto per il pianeta.

Sebastian Burani



I CINGHIALI INVADONO L'ITALIA

Sempre più frequentemente nei quartieri e nelle strade delle città italiane si vedono i cinghiali: una presenza che causa incidenti e scompiglio. Inizialmente le zone in cui erano segnalati avvistamenti di cinghiali erano solo due: Genova e Trieste. Dal 2021, però, c'è stata una crescita esponenziale di avvistamenti in oltre cento città italiane e questo aumento è continuato per i tre anni successivi. In totale, quindi, le segnalazioni sono pari a 863 e gli avvistamenti si sono verificati anche in mezzo alle case, come riportano i dati dello studio condotto dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, pubblicato anche dal Sindacato Italiano Veterinari Medicina Pubblica.

La causa di questi numerosi spostamenti è anche il rialzo delle temperature, effetto dei cambiamenti climatici, che spinge questi animali a cercare aree più fresche; in aggiunta, i lunghi periodi di siccità li costringono ad avventurarsi in aree urbane per cercare qualcosa da bere. In più gli habitat boschivi in cui prima risiedevano i cinghiali si stanno distruggendo a causa del cambiamento climatico e all'urbanizzazione delle aree rurali da parte delle città in crescita. Inoltre, uno studio dell'Associazione Sostenitori e Amici della Polizia Stradale dice che i cinghiali provocano un incidente stradale ogni 41 ore e che oltre un milione di cinghiali totali vagano per le città italiane. Questi animali causano numerosi incidenti e attaccano talvolta la popolazione creando scompiglio. A Olbia sono stati aggrediti sia una donna che un bambino in bicicletta che per difendersi ha dovuto tirare al cinghiale un vaso di fiori, come riporta l'ANSA.



I cinghiali invadono le città soprattutto per trovare cibo: spesso il loro obiettivo è l'abbondante spazzatura non protetta nelle strade. In realtà il problema di fondo è che le aree boschive sono gradualmente diminuite negli anni, facendo scarseggiare le risorse disponibili per questi animali selvatici, mentre il loro numero è aumentato, quindi per vivere essi devono necessariamente cercare risorse in posti alternativi in cui altrimenti non si sarebbero avventurati.

Secondo i dati ISPRA la loro popolazione è addirittura raddoppiata, passando da 500 mila esemplari a circa un milione. Tra le cause di questo incremento c'è la diminuzione della popolazione di lupi grigi, il loro maggiore predatore. Inoltre, dopo la Seconda Guerra Mondiale lo sfruttamento antropico dei boschi è diminuito, permettendo alla fauna locale di ripopolarli, infine la nuova regolamentazione della caccia ha diminuito il numero totale degli esemplari che è possibile abbattere ogni anno.

Questi cinghiali in cerca di cibo causando numerosi danni non solo nelle città, ma anche nei campi coltivati, distruggendo le colture e causando gravi perdite ai contadini, al punto che numerosi agricoltori sono scesi in piazza per protestare contro la man-

cata applicazione dei piani regionali di contenimento di questa specie. Infatti, le regioni hanno messo a punto un protocollo che prevede una serie di azioni per diminuire il numero di cinghiali e, conseguentemente, dei danni da loro causati. Per mettere in atto questi piani, il comune di Perugia si appoggia a associazioni di caccia locali a cui danno il permesso di piazzare trappole nelle aree cittadine o organizzare battute di caccia nelle aree agricole idonee. Inoltre, è anche stata istituita una legge che obbliga ogni associazione di caccia ad abbattere un minimo di circa cento esemplari per ogni stagione di caccia con l'obiettivo di diminuire la popolazione di questi animali. Queste informazioni ci sono state date durante un'intervista ad un cacciatore locale, membro di una associazione di caccia.

Il problema dell'invasione dei cinghiali attualmente è molto grave e necessita di una soluzione adatta ed efficace il prima possibile per evitare altri danni e disastri. Per di più anche la popolazione cittadina deve abituarsi a convivere gestendoli nel migliore dei modi. In sintesi, il cambiamento climatico e l'urbanizzazione stanno alterando le condizioni ambientali, spingendo animali come i cinghiali a cercare nuove aree dove vivere, tra cui le città, dove trovano risorse abbondanti.

Leonardo Mori e Gioele Pauselli

ESTINZIONE IN CORSO COME IL CAMBIAMENTO CLIMATICO STA SEGNANDO LA FINE DELLA FAUNA

Gli effetti del cambiamento climatico sugli animali sono sempre più in evidenza. Con l'aumento delle temperature e il degrado degli ecosistemi, gli animali si trovano ad affrontare la perdita del proprio habitat naturale, migrazione compromessa e l'arresto dei cicli vitali riproduttivi e di alimentazione.



L'effetto-clima sulle specie animali e vegetali è causa dell'espansione della "Sesta estinzione di massa" che l'uomo sta provocando nei confronti della ricchezza della vita sul pianeta. Ma, al contrario delle prime 5 estinzioni già avvenute, avanza rapidissima ed è causata da una sola specie: l'uomo.

Gli effetti del riscaldamento globale sugli animali variano secondo il tipo di specie che prendiamo in considerazione.

La siccità prolungata e la desertificazione, insieme agli incendi, hanno profondamente modificato l'habitat di molte specie e continuano a farlo, così che gli animali debbano migrare altrove per cercare nuovi luoghi adatti alla loro sopravvivenza; d'altro canto, l'innalzamento delle temperature, che ha causato il progressivo scioglimento dei



ghiacciai, sta incidendo profondamente sulla capacità degli orsi polari di vivere: data la minore presenza di ghiaccio, spesso questi animali, anziché camminare, per cacciare devono nuotare e questo mette a dura prova la riserva di energie necessaria a sopravvivere.

Sempre in area polare, stavolta in Antartide, il 75% della popolazione dei pinguini di Adelia potrebbe scomparire se le temperature del globo cresceranno di 2°. Gli ambienti più colpiti sono quelli del freddo, dai poli alle vette alpine (sulle Alpi abbiamo perso il 40% della superficie dei ghiacciai negli ultimi 40 anni) e himalayane (a grande rischio il leopardo delle nevi), ma la classe animale più colpita è quella degli anfibi, come l'ululone dal ventre giallo: a causa dei loro complessi cicli vitali che si svolgono tra terra e acque dolci, dove si fanno sentire siccità o regime delle precipitazioni.

Il 33% di queste specie è inserito nella lista rossa IUCN (Unione Mondiale per la Conservazione della Natura).

Le conseguenze di vasta portata del cambiamento climatico sugli animali richiedono un'azione urgente e una cooperazione globale. Il cambiamento climatico minaccia la fauna, richiedendo azioni urgenti e cooperative. Solo con pratiche sostenibili, riduzione delle emissioni e conservazione degli habitat possiamo proteggere la biodiversità e garantire un futuro sostenibile per il pianeta.

Alice Urli e Anna Mezzasoma

COME SI PUÒ RISOLVERE LA CRISI CLIMATICA IN UMBRIA?

Perugia non si può certo dire che sia una città linda, ma almeno, come riportato da vari siti come Arpa Umbria e Il meteo.it, Perugia risulta essere una delle città con l'aria più pulita tra le capitali di regione: infatti, gli unici gas leggermente di troppo sono l'Ozono O₃ e l'Ozono O_s, che comunque non sono presenti in quantità dannose per la salute umana. Tuttavia la città più inquinata dell'Umbria risulta



essere Terni, dove nella maggior parte delle zone, secondo Arpa Umbria, si sono registrati livelli anomali di gas dannosi, in particolare con misurazioni dai 56 µg/m³ fino a 80 µg/m³ nella zona di "Le grazie" di Terni. Questi valori sembrano altissimi, ma se li confrontiamo con i dati di altre regioni misurati da Il meteo.it in altre regioni più importanti come Lombardia, Lazio, Campania o Piemonte, noteremo che sono molto bassi; quando si tratta di salute, comunque, non si deve sottovalutare nessun campanello di allarme e si deve risolvere il problema tramite provvedimenti. Ma quali sono questi possibili provvedimenti? A prima vista si potrebbe pensare che una buona idea sia offrire gratuitamente mezzi ecologici e non troppo costosi come le biciclette elettriche a tutti gli umbri, tuttavia questa non sarebbe una soluzione in quanto l'Umbria è una regione prevalentemente collinare e ricca di rilievi, perciò non ci sono le condi-



zioni per usare quotidianamente dei mezzi parzialmente motorizzati, senza contare che si potrebbe incappare in problemi di salute se lo sforzo fosse eseguito da persone anziane o con difficoltà respiratorie. Una soluzione simile e alternativa sarebbe fornire macchine completamente elettriche facendole pagare di meno rispetto alle macchine a benzina, tuttavia questa soluzione è anche controproducente perché le macchine elettriche sono costose da produrre e la loro produzione a ritmi così intensivi causerebbe una enorme quantità di scarti e gas dannosi per l'ambiente. Alcuni cittadini addirittura pensano che una soluzione efficace sarebbe espandere il minimetrò a tutta Perugia e zone circostanti, ma anche questa soluzione sarebbe estremamente costosa, dato che solo l'opera attualmente presente è costata circa 98 milioni di euro, perciò allargarlo a tutte le zone di Perugia sarebbe un'opera dal probabile costo di oltre 150 milioni di euro: una spesa insostenibile. Una soluzione che è già in atto è provare a conservare la flora locale, specialmente gli alberi, in modo che possano assorbire la CO₂ e ridurre l'inquinamento, tuttavia uno dei gas più dannosi e inquinanti è il monossido di carbonio, che non viene assorbito dalle piante ed è tossico per gli esseri umani: questo gas è prodotto dalla combustione di combustibili fossili, e l'unica soluzione per questo problema sarebbe abolire completamente le macchine alimentate da combustibili fossili e costringere a usare solo quelle elettriche. Questo tuttavia ci riporta alla situazione considerata in precedenza, senza considerare che il divieto alla circolazione di auto con motore tradizionale farebbe restare senza mezzi di trasporto privati chiunque non possa permettersi una macchina elettrica. Un'altra possibile soluzione sarebbe ridurre al meno possibile gli sprechi di energia, in modo da produrre solo l'energia strettamente necessaria ed evitare qualunque spreco; oltre a ciò, si potrebbe incentivare, magari con degli sconti, la frutta e la verdura di stagione o a km 0, in modo da non dover inquinare a causa del trasporto. Come detto prima, una delle migliori soluzioni è usare l'auto il meno possibile e preferire, per quanto al momento risultino disorganizzati o scomodi per le aree poco coperte o del tutto non servite, autobus e minimetrò e usare i mezzi solo per i lunghi tragitti, mentre per quelli brevi è preferibile andare a piedi o in bicicletta. Infine, un metodo adottato da molte persone è installare dei pannelli fotovoltaici per soddisfare il fabbisogno energetico giornaliero della casa e per ridurre l'inquinamento dovuto alla produzione di energia.

Clemente Villano



L'EQUILIBRIO TRA SALUTE, AMBIENTE E GUSTO SAI DAVVERO RICONOSCERE UNA CARNE CHE RISPETTA L'AMBIENTE?

Il consumo di carne è un argomento chiave nel corso del dibattito attuale sulla sostenibilità. Mentre i consumatori italiani continuano a preferire la carne di animale con certificazione di qualità, come ad esempio quella promossa dal Consorzio Sigillo Italiano e da A.O.P. Italia Zootecnica, la FAO prevede che il consumo a livello globale aumenti, in particolare nei paesi in via di sviluppo.



La carne diventerà più accessibile nei Paesi in crescita demografica e con poca disponibilità economica, mentre il consumo nei Paesi economicamente più sviluppati si concentrerà su carne ben tagliata e di qualità per rispettare raccomandazioni di salute e sostenibilità. Tuttavia, è probabile che la produzione non sarà sufficiente a soddisfare la domanda.

Da un lato, l'allevamento intensivo consente di ridurre i costi e di contribuire al fabbisogno alimentare di milioni di persone, ma dall'altro pone gravi dubbi sull'impatto ambientale e il benessere degli animali. Le mega-farm in Cina e le "Concentrated Animal Feeding Operations" negli Stati Uniti, ovvero grandi imprese agricole con significative emissioni di ammoniaca e metano che vengono rilasciate all'aria aperta, causano inquinamento e hanno un impatto sul cambiamento climatico. In Italia, la zootecnica funziona con regolamentazioni finalizzate a garantire sia il livello di qualità della carne prodotta che una tentata riduzione dell'impatto ambientale.

Aumentando l'allevamento intensivo sorge anche il pericolo di malattie animali che proliferano all'interno degli allevamenti, e che possono essere trasmesse per zoonosi agli umani. Questo alto rischio di contaminazione è solitamente la conseguenza della vita degli animali in ambienti affollati e delle scarse precauzioni prese, come accade tipicamente negli allevamenti intensivi.

In Italia la carne è consumata in grandi quantità (non riscontriamo quindi gravi carenze di proteine di origine animale), ma negli ultimi anni abbiamo riscontrato una crescente preoccupazione sulla sostenibilità dell'allevamento.

Cosa possiamo fare per essere certi che stiamo mangiando della carne "green"?



Come prima cosa, l'UE ha creato un programma: "In Europe we care for beef", che promuove una scelta coscienziosa e salutare, ma oltre questo ecco alcune cose che possiamo fare:

- l'acquisto di carne con sigillo del consorzio italiano;
- preferire carni pregiate e non soltanto quelle più economiche (spesso il basso costo è indice di condizioni di produzione scarse);
- scegliere produzioni A. O. P. e O. P. il più possibile;
- ridurre le porzioni di carne (preferendo la qualità alla quantità);
- scegliere di comprare da allevamenti al pascolo o animali nutriti con erba.

In conclusione, se da un lato l'allevamento intensivo permette di soddisfare la domanda, soprattutto nei paesi in crescita, dall'altro porta con sé problemi come il benessere degli animali e l'inquinamento. In Italia, ci sono leggi che cercano di garantire carne di qualità e ridurre i danni ambientali, ma è importante fare scelte più consapevoli. Acquistare carne con certificazioni di qualità, come il sigillo italiano o i prodotti A.O.P. e O.P., può aiutarci a fare una differenza positiva per la salute e il pianeta.

Botti Giulia, Paffarini Alessia e Shi Francesca

LE CITTÀ: UN PROBLEMA SEMPRE PIÙ ATTUALE

Le città stanno sperimentando soluzioni basate sulla natura, per contrastare i cambiamenti climatici, come la creazione di aree verdi per ridurre il riscaldamento urbano e la protezione delle coste con mangrovie e barriere naturali. Il cambiamento climatico attuale, causato principalmente dalle attività umane e dai combustibili fossili, sta provocando effetti devastanti come desertificazione e inondazioni. Questi eventi, che stanno minacciando intere civiltà, stanno portando a ripercussioni economiche, sociali e politiche, spingendo anche storici e archeologi a studiare i cambiamenti climatici passati per comprendere meglio gli sconvolgimenti storici. I migliori esempi di questi segnali includono l'espansione del verde urbano, come a Medellín con i "Green Corridors", o la gestione delle acque come a Copenhagen per prevenire allagamenti. Mentre adotta queste azioni, la città cerca di garantire l'efficienza energetica sfruttando le più recenti tecnologie tra cui pannelli solari e materiali sostenibili. Inoltre, molte città sviluppano infrastrutture solide e durature e piani di emergenza per eventi climatici estremi, e incentivano la mobilità sostenibile, come a Copenhagen e Oslo, per ridurre le emissioni di gas serra.

Le attuali conoscenze scientifiche ci permettono di identificare le cause antropiche dei cambiamenti climatici e di agire per ridurre i danni. A differenza dei cambiamenti naturali del passato, quelli dei nostri giorni, avvengono con una velocità molto maggiore e riguardano una popolazione mondiale molto più numerosa, rendendo difficile l'adattamento. La migrazione di intere comunità e l'evacuazione di territori invivibili pongono gravi problemi politici. Il cambiamento climatico attuale è causato principalmente



dall'attività umana, come dimostrano gli studi scientifici, e richiede azioni immediate per limitare i danni. La storia mostra che ogni volta che il clima cambia, i sistemi sociali e politici vanno in crisi, mettendo a rischio l'intera società. Oggi, di fronte a eventi climatici estremi sempre più frequenti, è fondamentale agire per adattarci alle nuove condizioni. Nonostante le posizioni contrastanti dei movimenti negazionisti, i fatti sono chiari: il cambiamento climatico è una realtà che richiede un intervento urgente.

Molte città nel mondo, come Medellín, stanno adottando soluzioni naturali per combattere l'aumento delle temperature urbane. Il progetto "Green Corridors" di Medellín ha trasformato strade e corsi d'acqua in percorsi verdi, piantando migliaia di alberi e arbusti, riuscendo ad abbassare la temperatura di ben tre gradi. Altre città, come Rotterdam, Miami e Sydney, stanno implementando iniziative simili, come tetti verdi e aree ombreggiate, per ridurre il calore e migliorare la qualità della vita. Questi progetti mostrano l'efficacia delle risorse naturali nella lotta al cambiamento climatico.

Per combattere il cambiamento climatico, oltre a soluzioni naturali, l'architettura, l'ingegneria e la tecnologia giocano un ruolo fondamentale. A Miami, ad esempio, le strade sono dipinte di bianco per ridurre il calore, mentre ad Abu Dhabi la Al Bahr Tower utilizza pannelli mobili per riflettere i raggi del sole e mantenere gli edifici freschi. Sebbene queste misure siano efficaci, è cruciale agire anche sulla causa principale del problema, con il cambiamento che deve partire dai comportamenti individuali.

I cambiamenti climatici sono già in atto e porteranno a eventi estremi come inondazioni e siccità, con impatti su ecosistemi, economia e salute. Le azioni di adattamento sono cruciali, come raccogliere acqua piovana, piantare alberi, migliorare l'isolamento delle case e aumentare gli spazi verdi nelle città. Alcune città, stanno attivamente adattandosi, con soluzioni come aree verdi e infrastrutture per proteggere dai cambiamenti climatici. Tuttavia, molti rifugiati climatici non avranno la possibilità di trasferirsi e dovranno affrontare condizioni più difficili nei loro luoghi d'origine. In Pakistan, sono stati costruiti rifugi climatici sostenibili per aiutare le persone colpite dalle alluvioni.

Singapore, vulnerabile al cambiamento climatico e all'innalzamento dei mari, sta investendo in soluzioni innovative per diventare un "paradiso climatico" con un'ampia percentuale di spazi verdi e difese contro eventi oceanici. Tuttavia, nessun luogo è completamente immune agli effetti del riscaldamento. Hobart, in Tasmania, sta affrontando sfide legate all'aumento delle temperature e all'afflusso di migranti climatici, con una crescente domanda di abitazioni e impatti sui costi e infrastrutture. Per affrontare queste sfide, si propongono strategie globali come sensibilizzazione, innovazioni tecnologiche, smart cities, economie circolari e soluzioni per aumentare la resilienza urbana, come spazi verdi, gestione delle acque. Il cambiamento climatico rappresenta una delle sfide più urgenti e complesse del nostro tempo. Le sue cause sono principalmente legate alle attività umane, come l'uso di combustibili fossili e la deforestazione, e le sue conseguenze si fanno sentire in ogni angolo del mondo, alterando ecosistemi, economie e la vita quotidiana delle persone. Tuttavia, la possibilità di contrastare questo fenomeno è ancora nelle nostre mani. Azioni immediate e coordinate, come la tran-



sizione verso fonti di energia rinnovabili, l'adozione di politiche ambientali più efficaci e un cambiamento nei nostri comportamenti individuali, possono fare la differenza. Il futuro dipende dalle scelte che facciamo oggi: è il momento di agire con determinazione per proteggere il nostro pianeta e garantire un futuro più sostenibile per le generazioni a venire.

Enrico Barbanera e Pietro Baldi



IL VIRUS PREISTORICO CHE MINACCIA IL MONDO

SIBERIA- Il dottor Egor Artemiev, virologo siberiano, è stato accusato di aver deliberatamente diffuso un virus preistorico da lui stesso scoperto nei ghiacciai dei Monti Altaj. Il motivo? Guadagnare dalla vendita del vaccino che aveva già brevettato.

Tutto è iniziato nel febbraio dello scorso anno, quando il dottor Artemiev, insieme al suo team di ricerca, ha organizzato una spedizione per studiare i carotaggi del Tavan Bogd, il ghiacciaio più grande della zona.

"Abbiamo trovato un agente patogeno che non assomiglia a nulla di conosciuto", questo è quello che aveva dichiarato in una conferenza stampa a ottobre: un batterio rimasto intrappolato nel ghiaccio per 15.000 anni; nessuno immaginava però che questa scoperta potesse trasformarsi in una minaccia globale.

Secondo fonti anonime, Artemiev avrebbe isolato il virus, denominato SBR-CoV-24, e sviluppato un vaccino segreto prima di rilasciarlo nell'ambiente.

Si dice che abbia contaminato l'acqua potabile e di conseguenza agricoltura e allevamenti locali.

"Era un'occasione troppo grande per lasciarsela sfuggire", avrebbe detto ad un collega. "Il vaccino sarà il futuro, e io ne ho il controllo".

Il virus, che inizialmente provoca sintomi simili ad un raffreddore, si evolve in qualcosa di molto più grave: problemi





respiratori, febbre molto alta e, nel peggiore dei casi, danni al sistema nervoso. I primi casi sospetti sono stati segnalati in Russia e in Corea del Nord; da subito le autorità hanno cercato di mettere in sicurezza la zona per contenere la diffusione. La svolta più inquietante però è arrivata pochi giorni fa, quando la compagnia farmaceutica chiamata PharmaSib, di cui Artemiev è proprietario, ha annunciato di avere già un vaccino pronto. Il prezzo? Esorbitante. La popolazione è stata invitata a mantenere la calma, anche se la paura è sempre più forte. Intanto, gli esperti lavorano notte e giorno per trovare una cura alternativa. Questa vicenda potrebbe essere ricordata come uno dei più grandi scandali nella storia della medicina moderna.

Giulia Bernardini e Alessio Prischi

ECO-ANSIA

LO SCONFORTO DI UN PIANETA IN CRISI

Il cambiamento climatico è uno degli argomenti più discussi degli ultimi tempi, anzitutto per i suoi effetti catastrofici sull'ambiente. Infatti, negli ultimi anni ci sono stati molti eventi climatici estremi che hanno colpito popolazioni di tutto il mondo, come l'alluvione di Valencia dello scorso ottobre. Tali eventi non solo scatenano conseguenze fisiche, ma creano un elevato senso di disagio emotivo in molte persone, influenzando la loro vita di tutti i giorni. Infatti, si parla oggi di eco-ansia.

L'eco-ansia, secondo l'American Psychological Association, è una "paura costante del cambiamento e delle sue conseguenze sul pianeta e sulla vita" che è alimentata dall'inquinamento, dalla perdita di biodiversità e dalla progressiva scomparsa degli habitat naturali. Può presentarsi con sintomi quali:

- tristezza
- incapacità nel gestire la rabbia
- impotenza
- sentimento di colpevolezza per la crisi climatica in atto
- nervosismo
- insonnia

Nei casi più estremi può portare anche a:

- attacchi di panico
- PTSD (disturbo da stress post traumatico)
- paura di morire
- depressione reattiva
- prendere decisioni radicali (come decidere di non volere figli perché potrebbe non essere etico o sostenibile per le risorse disponibili del pianeta)



Allo stesso tempo, ci sono sintomi più specifici, come la solastalgia, stato caratterizzato da emozioni di nostalgia, senso di perdita, ansia, disturbi del sonno, stress, dolore, depressione, pensieri suicidi e aggressività. La solastalgia, in genere, si può provare quando la propria casa o l'ambiente vicino vengono distrutti da eventi naturali improvvisi.

Si tratta di una questione molto impattante per la salute mentale. L'eco-ansia colpisce particolarmente le persone vittime di disastri naturali, molte delle quali sperimentano i loro sintomi in silenzio. Medici e ricercatori stanno studiando sempre più a fondo questo fenomeno, evidenziando come, pur rappresentando una risposta naturale alla crisi ambientale, l'eco-ansia possa compromettere il benessere psicologico e le attività quotidiane.

Alcuni metodi per affrontare questa ansia sono:

- partecipare a iniziative ecologiche; la nostra regione infatti è impegnata in numerose campagne per promuovere la sostenibilità ambientale, come ad esempio la Green Heart Quality, Eco Fest, Legambiente Umbria e il progetto "Act You"
- mettere in pratica piccole ma importanti azioni quotidiane a favore dell'ambiente; come ad esempio utilizzare borse di cotone per la spesa, consumare prodotti locali, spegnere gli apparecchi elettronici quando non in uso, fare la raccolta differenziata...
- esternare la propria preoccupazione agli altri; potrebbe infatti essere molto importante condividere i propri pensieri con persone che possono capirti o sono sensibili al tema ambientale (gruppi locali o online sulla sostenibilità ambientale, ma anche psicologi, specialisti e amici)
- divulgare informazioni per favorire la consapevolezza collettiva (sempre facendo attenzione ad affidarsi a delle fonti affidabili!)

In conclusione, superare l'eco-ansia non significa ignorare o sottovalutare il cambiamento climatico, bensì trasformare la paura in un'opportunità per agire in modo positivo. Le persone possono adottare abitudini quotidiane sostenibili, passare del tempo nella natura, parlare di ciò che fanno e sostenere responsabili politiche ambientali, così da superare questo disturbo. Con piccoli passi e un approccio collettivo, è possibile trasformare l'eco-ansia in una forza di cambiamento per un futuro più accettabile.

Botti Giulia, Paffarini Alessia e Shi Francesca



CHIESA E AMBIENTE: UN DIALOGO PER LA CURA DEL CREATO

INTERVISTA CON ANNARITA CAPONERA

Abbiamo avuto la possibilità di dialogare, seppure per via telematica, con la Presidente del Consiglio Ecumenico delle chiese cristiane di Perugia a proposito del rapporto con l'ambiente e delle emergenze climatiche. Forse Chiesa e Ambiente non sono così lontani come ci immaginiamo...

Quali sono le sue responsabilità e in cosa consiste il suo lavoro?
Sicuramente le mie responsabilità e il mio lavoro consistono in:

1. Promuovere il dialogo ecumenico – Favorire la collaborazione e la comprensione tra le diverse confessioni cristiane presenti nel consiglio.
2. Coordinare le attività del consiglio – Organizzare incontri, eventi e iniziative comuni tra le chiese per rafforzare l'unità e la testimonianza cristiana.
3. Rappresentare il consiglio – Essere il punto di riferimento nelle relazioni con istituzioni civili, religiose e altre organizzazioni ecumeniche.
4. Facilitare la preghiera e la riflessione comune – Promuovere momenti di preghiera e meditazione condivisa tra le diverse tradizioni cristiane.
5. Sostenere progetti di solidarietà e giustizia sociale – Lavorare su iniziative di aiuto ai bisognosi, difesa dei diritti umani e promozione della pace.
6. Gestire le comunicazioni e i rapporti interni – Favorire il dialogo tra i membri del consiglio, gestire eventuali divergenze e garantire il buon funzionamento dell'organismo.

In altre parole il mio lavoro consiste nel mantenere vivo e attivo il dialogo tra le comunità cristiane di Perugia, stimolare la collaborazione pratica e spirituale, e testimoniare l'unità cristiana nella diversità.

Ritiene che la cultura cristiana possa influire sui comportamenti della società di Perugia rispetto alle sfide ambientali? E quali mutamenti culturali andrebbero promossi (stile di vita, valori...)?

Sì, la cultura cristiana può influire significativamente sui comportamenti della società di Perugia rispetto alle sfide ambientali. La fede cristiana promuove valori come la responsabilità, la cura del creato e la solidarietà, che possono tradursi in azioni concrete a favore dell'ambiente.

In particolare si può dire che l'influenza della cultura cristiana sulle sfide ambientali si manifesta in:

1. Custodia del Creato – Il principio della “custodia del creato” è centrale nella dottrina cristiana. Spinge i credenti a prendersi cura della natura come dono di Dio, incentivando pratiche sostenibili.



2. Responsabilità etica – La Bibbia insegna la responsabilità verso il prossimo e verso le generazioni future. Questo può tradursi in politiche e azioni per ridurre l'inquinamento e il consumo eccessivo di risorse.

3. Giustizia sociale ed ecologica – Le chiese cristiane spesso collegano la crisi ambientale alle disuguaglianze sociali, promuovendo uno sviluppo equo e sostenibile.

4. Spiritualità e semplicità di vita – La tradizione cristiana incoraggia uno stile di vita sobrio e consapevole, opponendosi allo spreco e al consumismo.

E inoltre i mutamenti culturali da promuovere possono essere:

- Stili di vita sostenibili – Incentivare la riduzione degli sprechi, l'uso di energie rinnovabili e la mobilità sostenibile tra i fedeli e la comunità.
- Valori di sobrietà e condivisione – Educare alla consapevolezza che il benessere non dipende dal possesso di beni materiali, ma dalla relazione con Dio, con gli altri e con il creato.
- Educazione ecologica nelle chiese – Promuovere momenti di formazione nelle comunità cristiane per sensibilizzare su temi ambientali e incoraggiare comportamenti responsabili.
- Preghiera e azione – Unire la riflessione spirituale all'impegno pratico, come il sostegno a politiche ecologiche, il volontariato ambientale e la sensibilizzazione pubblica.

La cultura cristiana ha quindi il potenziale per guidare un cambiamento positivo nella società perugina, integrando la tutela ambientale con i valori della fede.

Quali obiettivi vi siete posti rispetto alle emergenze climatiche?

Come Consiglio Ecumenico delle Chiese Cristiane di Perugia, gli obiettivi rispetto alle emergenze climatiche possono articolarsi su diversi livelli, in linea con l'etica cristiana della custodia del creato e con l'urgenza di un impegno concreto per la giustizia ambientale. Ecco alcuni obiettivi che ci siamo posti:

1. Sensibilizzazione e formazione

- Promuovere la consapevolezza ecologica all'interno delle comunità cristiane, attraverso predicazioni, incontri di formazione e momenti di preghiera ecumenica per il creato.
- Diffondere l'enciclica Laudato Si' e altri documenti ecumenici sulla cura della casa comune, per offrire una base teologica solida ai credenti.
- Educare le nuove generazioni alla responsabilità ecologica attraverso catechesi e attività per bambini e giovani.

2. Cambiamento degli stili di vita

- Promuovere la sobrietà e il consumo responsabile tra i membri delle chiese, incoraggiando scelte più sostenibili come il risparmio energetico, il riuso e il riciclo.



- Incoraggiare pratiche di mobilità sostenibile tra i fedeli, come l'uso del trasporto pubblico, la bicicletta o il car sharing per gli spostamenti verso i luoghi di culto.

- Ridurre lo spreco nelle chiese, adottando misure per limitare il consumo di plastica, migliorare l'efficienza energetica degli edifici religiosi e preferire prodotti a km 0 e biologici negli eventi comunitari.

3. Azione concreta e impegno sociale

- Partecipare a iniziative ecologiche locali, come giornate di pulizia degli spazi pubblici, piantumazione di alberi e tutela di aree verdi.

- Collaborare con associazioni ambientaliste e istituzioni per promuovere politiche di sostenibilità a livello cittadino.

- Sostenere progetti di solidarietà ecologica, come il supporto a comunità colpite da disastri climatici o l'adozione di iniziative di compensazione delle emissioni di carbonio.

4. Testimonianza ecumenica e spiritualità

- Organizzare preghiere ecumeniche per il creato, specialmente in occasione della Giornata Mondiale di Preghiera per la Cura del Creato (1° settembre) e del Tempo del Creato (1 settembre - 4 ottobre).

- Dare voce alle chiese nel dibattito pubblico su ambiente e clima, sottolineando il legame tra giustizia sociale e giustizia ecologica.

- Favorire la conversione ecologica come cammino spirituale, aiutando i credenti a riconoscere la bellezza e la sacralità del creato come dono di Dio.

Secondo la sua esperienza, le persone si sentirebbero pronte ad abbandonare abitudini e stili di vita per adattarsi alle nuove condizioni determinate dall'evoluzione del clima?

Secondo la mia esperienza come presidente del Consiglio Ecumenico delle Chiese Cristiane di Perugia, la disponibilità delle persone ad abbandonare abitudini e stili di vita per adattarsi alle nuove condizioni climatiche è una questione complessa. Da un lato, cresce la consapevolezza della crisi ambientale, anche grazie all'impegno delle comunità religiose e civili nel sensibilizzare sul tema. Dall'altro, il cambiamento delle abitudini è spesso ostacolato da resistenze culturali, economiche e psicologiche.

Elementi di resistenza al cambiamento possono essere:

1. Attaccamento alle comodità e alla routine – Molte persone trovano difficile rinunciare a consumi e stili di vita consolidati, come l'uso dell'auto privata, il consumo eccessivo di risorse o il fast fashion.

2. Scarsa percezione dell'urgenza – Nonostante gli eventi climatici estremi, alcune persone non avvertono immediatamente gli effetti della crisi ambientale sulla propria vita quotidiana.

3. Diffidenza verso i cambiamenti imposti dall'alto – Le misure ecologiche imposte da governi o istituzioni possono essere percepite come sacrifici forzati, soprattutto se non accompagnate da una vera educazione alla sostenibilità.



4. Ostacoli economici – Non tutti possono permettersi soluzioni sostenibili (ad esempio, acquistare cibo biologico, installare pannelli solari o comprare un'auto elettrica).

Segnali positivi di apertura al cambiamento ritengo che siano:

1. Crescente sensibilità etica e spirituale – Il messaggio della custodia del creato sta trovando sempre più ascolto nelle comunità cristiane, spingendo molti a rivedere il proprio stile di vita.

2. Nuove generazioni più attente – I giovani, spesso più consapevoli della crisi climatica, sono più propensi a modificare abitudini e a chiedere cambiamenti strutturali.

3. Esperienze di comunità ecologiche – Iniziative come orti condivisi, gruppi di acquisto solidale e parrocchie ecologiche dimostrano che il cambiamento è possibile quando si crea un senso di comunità e condivisione.

4. Eventi estremi che scuotono le coscienze – Ondate di calore, alluvioni e altri eventi meteo estremi stanno facendo comprendere a sempre più persone la necessità di adattarsi e ridurre il proprio impatto ambientale.

Come facilitare il cambiamento? Secondo me ci vuole:

- Educazione e accompagnamento – Piuttosto che imporre sacrifici, è più efficace mostrare i benefici di uno stile di vita sostenibile, anche in termini di benessere personale e relazioni comunitarie.

- Esempio concreto delle chiese – Se le comunità cristiane adottano pratiche sostenibili e ne mostrano l'efficacia, possono essere un modello per il resto della società.

- Creazione di alternative accessibili – Rendere le scelte ecologiche più facili e convenienti (trasporto pubblico efficiente, incentivi per il risparmio energetico, mercati locali accessibili) aiuta a superare le resistenze.



In sintesi, il cambiamento non è immediato e incontra difficoltà, ma ci sono segnali positivi e opportunità di azione concreta.

Livia, Chiara e Matilde



UN PICCOLO GESTO PER CAMBIARE IL MONDO

Oggi i mezzi di trasporto fanno parte della nostra quotidianità ed è difficile farne a meno. Il numero delle automobili è aumentato molto negli anni, e con esso le emissioni di anidride carbonica e polveri sottili. Questo ha portato molti danni al pianeta come lo smog, l'aumento dell'effetto serra, inquinamento acustico e incidenti d'auto.

La soluzione non sembra essere facile, ma questo non è un motivo per abbattersi.

Ci sono molti metodi per rallentare questo fenomeno che ormai ci portiamo dietro da troppo tempo. Anche solo fare una passeggiata e non prendere la macchina per ogni occasione può aiutare l'ambiente. I governi dovrebbero investire di più sui mezzi elettrici e smettere di utilizzare i vecchi mezzi ormai obsoleti, iniziare a promuovere di più il car-sharing o iniziative simili. Le fonti come il solare, il vento, l'idroelettrico e le biomasse sono essenziali nella riduzione delle emissioni di gas serra e sono rilasciate in essa.

È vitale insediarsi in queste tecnologie per sostituire i combustibili fossili che rilasciano la maggior parte delle emissioni. Passare alle fonti prima elencate, che sono e resteranno sostenibili, è l'opzione migliore, ma i combustibili fossili sono economicamente convenienti e gli impianti di nuovo sviluppo stanno diventando sempre più costosi e sempre meno vantaggiosi per quanto riguarda l'efficienza. E anche promuovere l'utilizzo di risorse energetiche rinnovabili quali energia solare, eolica, geotermica, idroelettrica e biocombustibili e dei sistemi di consumo di rifiuti zero che promuovono la riduzione dei rifiuti; ridurre la produzione di rifiuti, e quindi di anidride carbonica e altri gas serra correlati.

Altre azioni positive sono il monitoraggio dell'impatto ambientale e della sostenibilità, la promozione dell'efficienza energetica nell'uso industriale e residenziale, il trasporto sostenibile promuovendo il percorso più pulito sull'uso dei trasporti a combustibile fossile attraverso l'adozione della bicicletta. Qui a Perugia, un altro mezzo utile per ridurre l'inquinamento potrebbe essere il minimetrò, tuttavia quest'ultimo è più utile ai turisti che ai cittadini, in quanto copre un ridotto raggio della città, lasciando tagliate fuori le altre zone e costringendo i residenti ad usare autobus inquinanti.

L'Italia è il paese in Europa dove si usa di più l'auto, c'è un grandissimo divario inoltre tra Nord e Sud, al Meridione le macchine sono usate in media molto di più rispetto a ogni altra zona del Paese, questo è dovuto al fatto che lì i trasporti sono poco sviluppati e che ci stanno molti piccoli centri abitati non collegati tra loro.

Villano Clemente, Canini Leonardo e Vallejos Stefano



INCENDI BOSCHIVI: SONO DAVVERO IN AUMENTO?

Ormai è certo: il numero di incendi nelle aree boschive sembra essere in aumento. In estate poi sono molte le volte in cui sentiamo, accendendo la TV la sera, di incendi in un bosco o in una foresta: sono una conseguenza del cambiamento climatico? O se ne parla molto perché fanno notizia, generando allarmismo? I servizi sono numerosi, ma, oltre alla paura che la notizia ovviamente genera, spesso spiegano ben poco. Quindi la domanda che ci poniamo è: come si scatenano gli incendi boschivi e quali sono i rischi? Per sapere come un incendio si genera e si propaga bisogna ovviamente indagare le cause che generano questi fenomeni.

Queste possono essere di due tipi: naturali e provocate dall'uomo. Le cause naturali sono molto più rare di quelle legate ai comportamenti dell'uomo. I fenomeni provenienti dall'ambiente naturale che possono provocare un incendio sono infatti solamente tre: fulmini, eruzioni vulcaniche e autocombustione e quest'ultima è impossibile nel clima mediterraneo. Oltre a questa causa, che quindi non ci riguarda, gli incendi causati dal magma proveniente dalle eruzioni vulcaniche accadono unicamente in prossimità di un vulcano. Il fuoco scatenato da un fulmine dunque è la causa in natura più probabile.

Gli incendi causati dall'uomo sono di due tipi: colposi o dolosi. Il primo tipo riguarda tutti quegli incendi dovuti a comportamenti imprudenti nelle zone boschive, come accendere un fuoco e non completare nel modo giusto il cerchio di pietre che lo delimita, o non completarlo affatto. Un altro modo molto comune però è quello anche legato al problema dei rifiuti, cioè abbandonare mozziconi di sigaretta nel bosco o vicino a erba secca e sterpaglie. Questi quindi sono provocati in modo involontario, senza l'intenzione di scatenare le fiamme. Gli incendi di altro tipo sono chiamati dolosi, e sono di tipo volontario, spesso mossi da motivi di protesta. Nel primo caso si bruciano aree boschive vicino a campi coltivati, in modo da ampliare in modo illegale le colture e, di conseguenza, aumentare i guadagni. Poi c'è chi usa appiccare un incendio solo per farsi notare e lanciare un messaggio, e, anche in questo caso, se lo scopo è nobile, non giustifica sicuramente i mezzi.

Una volta analizzate le cause dobbiamo, però, guardare anche le conseguenze. I danni dovuti agli incendi coinvolgono la vegetazione, la fauna, il suolo, l'atmosfera e il paesaggio. L'entità del danno dipende dal comportamento della fiamma, dalle caratteristiche di essa e dell'ambiente interessato dall'incendio. Le tipologie di danni sono due, distinguibili dai diversi effetti che hanno nel tempo. Il primo tipo comprende tutti i danneggiamenti avvenuti durante la combustione o subito dopo. La seconda classificazione indica eventi negativi che avvengono settimane o anche mesi dopo, come fenomeni erosivi o dispersioni di fumi. Molti di questi danni poi contribuiscono all'inquinamento ed al cambiamento climatico tramite la dispersione di sostanze dannose per l'ambiente.



I danni di un incendio però non sono solo negativi, ad esempio, la struttura temporaneamente più sottile della foresta, il suolo privo di vegetazione e il ricco apporto di sostanze nutritive nella cenere offrono vantaggi per molte piante, che a loro volta favoriscono gli animali, soprattutto insetti e aracnidi. Prendiamo come esempio un incendio avvenuto a Leuk, in Svizzera, nel 2003. Se subito dopo l'evento sono cresciute numerose piante erbacee, negli strati inferiori hanno iniziato a prevalere le graminacee. Gli alberi come il pioppo, il salice e la betulla si sono diffusi rapidamente. Anche 10 anni dopo l'evento estremo, la diversità delle specie era ancora significativamente maggiore rispetto alla vicina foresta mista di conifere. Nell'area bruciata è stato trovato un numero di specie di insetti a rischio d'estinzione notevolmente superiore rispetto alla foresta vicina. Trattasi di api selvatiche, cavallette e importanti colonizzatori del legno morto come i coleotteri. Quindi un incendio non è solo una catastrofe naturale, ma anche un'opportunità per la crescita della flora e della fauna in via d'estinzione.



A volersi informare, si trovano dunque le risposte necessarie a capire meglio il fenomeno degli incendi, tuttavia queste informazioni non ci sembravano ancora sufficienti. Ci siamo rivolti quindi al comandante del gruppo carabinieri forestali di Perugia, il Tenente Colonnello Carlo Saveri, che ci ha fornito una dettagliata analisi e numerose informazioni preziose sul fenomeno degli incendi boschivi per quanto riguarda l'Umbria, e ci ha mostrato come l'Umbria sia cambiata e come le foreste in questo momento difficile, per quanto concerne l'inquinamento ed il cambiamento climatico, siano le nostre maggiori alleate.

Il lavoro del gruppo di cui il Colonnello Saveri è alla guida si occupa principalmente dell'indagine che segue l'incendio. Una volta sul luogo dell'incendio, bisogna risalire al luogo d'origine tramite il metodo delle evidenze scientifiche. Appena trovato il punto da cui si sono diramate le fiamme, è molto facile risalire al tipo di incendio (colposo o doloso). Nel caso di un incendio colposo i danni sono molto gravi e lo sventurato che, non per propria volontà, lo ha scatenato si ritrova a dover risarcire danni civili e penali. Un caso delicato è quando viene applicato un incendio da persone con instabilità mentali, perché le modalità sono estremamente banali, l'uso di un accendino ad esempio, e le motivazioni dietro al gesto sono poco chiare. Nella sua carriera il Colonnello poi ha avuto il sospetto che alcuni incendi venissero usati come motivo di protesta, o per porre attenzione su un tema. Il Colonnello ha anche fornito importantissimi dati e statistiche sugli avvenimenti incendiari. Ad esempio dai dati si ricava un grafico che indica la notevole riduzione degli incendi, anche se con andamento molto irregolare, dagli anni settanta in poi, più precisamente si è passati da avere 4200 ettari bruciati nel 1970 ad averne solo 900 nel 2024. Alcune immagini ci mostrano che quest'anno ci



sono stati in Umbria 41 incendi boschivi, degno di nota è uno di essi, che ha coinvolto da solo ben 100 ettari vicino Spoleto.

Dobbiamo anche guardare l'effetto della riforestazione: i dati dei carabinieri forestali mostrano infatti che ha un fortissimo effetto. Per quanto riguarda tutta la nazione, nonostante l'Umbria sia una delle regioni con maggiore superficie boschiva, è anche una di quelle che ha registrato meno incendi, il che ci mostra una buona efficienza dei vigili del fuoco, dei carabinieri forestali e anche dei volontari. Oltre ai dati sul grande incendio di Spoleto, il Colonnello ci ha comunicato che l'Umbria in 75 anni, dal 1950 fino al 2025, ha aumentato circa del 25% la propria superficie boschiva. Questo però, come si potrebbe credere, non vuol dire diminuzione di nuovi edifici, ma che molti territori prima brulli e spogli ora sono coperti di verde.

L'incontro con il Colonnello Saveri, che ringraziamo, è stato estremamente formativo e ci ha permesso di approfondire le informazioni già in nostro possesso. Grazie a questo ora abbiamo potuto comprendere appieno il fenomeno degli incendi boschivi e divulgarlo con la maggior precisione possibile.

Giovanni Ruta e Francesco Filippone

QUALI SONO GLI EFFETTI DEL CAMBIAMENTO CLIMATICO IN UMBRIA?

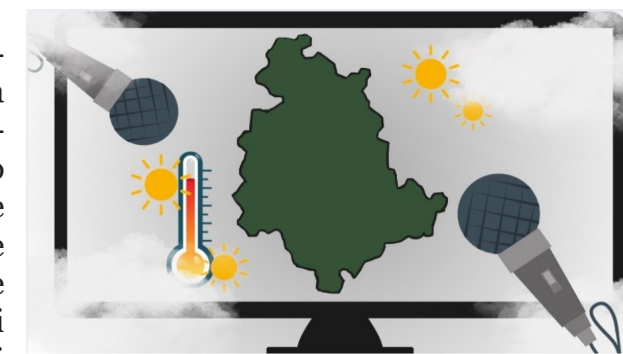
CI RISPONDE PERUGIA METEO

Le ultime notizie riguardo gli eventi atmosferici estremi causati dal cambiamento climatico in giro per il mondo, come i recenti incendi a Los Angeles o, nel nostro paese, le numerose alluvioni in Emilia Romagna sono sconvolgenti, ed eravamo curiosi di sapere come questo fenomeno influenzi la nostra regione: L'Umbria.

Per comprendere meglio la situazione abbiamo intervistato Michele Cavallucci, di Perugia Meteo, e gli abbiamo fatto alcune domande riguardo il cambiamento climatico e come questo influenzi la nostra regione.

Perugia Meteo è un'associazione formata da volontari che collabora con la Protezione Civile. Ha dati completi relativi agli eventi atmosferici che si sono verificati a Perugia dal 1976 ad oggi, che gli consentono di fare delle statistiche e capire, per esempio, di quanti gradi è aumentata la temperatura negli ultimi anni. Uno dei modi con cui questi dati vengono raccolti è attraverso carotaggi del terreno, ovvero procedure dove si prende un campione di terreno e lo si analizza.

Per prima cosa il signor Cavallucci ci ha spiegato che, per quanto riguarda le sfide idrogeologiche, l'Umbria è fortunata, poiché non è colpita frequentemente da eventi





Le ultime notizie riguardo gli eventi atmosferici estremi causati dal cambiamento climatico in giro per il mondo, come i recenti incendi a Los Angeles o, nel nostro paese, le numerose alluvioni in Emilia Romagna sono sconvolgenti, ed eravamo curiosi di sapere come questo fenomeno influenzi la nostra regione: L'Umbria.

Per comprendere meglio la situazione abbiamo intervistato Michele Cavallucci, di Perugia Meteo, e gli abbiamo fatto alcune domande riguardo il cambiamento climatico e come questo influenzi la nostra regione.

Perugia Meteo è un'associazione formata da volontari che collabora con la Protezione Civile. Ha dati completi relativi agli eventi atmosferici che si sono verificati a Perugia dal 1976 ad oggi, che gli consentono di fare delle statistiche e capire, per esempio, di quanti gradi è aumentata la temperatura negli ultimi anni. Uno dei modi con cui questi dati vengono raccolti è attraverso carotaggi del terreno, ovvero procedure dove si prende un campione di terreno e lo si analizza.

Per prima cosa il signor Cavallucci ci ha spiegato che, per quanto riguarda le sfide idrogeologiche, l'Umbria è fortunata, poiché non è colpita frequentemente da eventi estremi. Tuttavia l'aumento della temperatura negli ultimi anni ha senz'altro contribuito all'estremizzazione degli eventi atmosferici. Per capire meglio i dati è fondamentale considerare la quantità d'acqua caduta in un determinato lasso di tempo, infatti la quantità di pioggia è aumentata in modo esponenziale, e in un giorno si arriva ad avere la stessa acqua che 30 anni fa cadeva in una settimana. Con il cambiamento climatico sicuramente la quantità di giorni in cui è piovuto è minore rispetto a quelli non soggetti a precipitazioni, ma le piogge sono più violente e imprevedibili, provocando spesso alluvioni e gravi danni.

La manifestazione più evidente del cambiamento climatico è sicuramente l'aumento della temperatura, che comporta lo scioglimento dei ghiacciai, un alto tasso di umidità e la desertificazione.

Gli ultimi trent'anni sono stati caratterizzati da una crescita costante della temperatura, in particolare il Sig. Cavallucci ricorda l'importanza del 2003, l'anno in cui si è verificata la prima estate con temperature estreme.

Notiamo l'aumento della temperatura dal fatto che nel 1987, in estate, non si superavano i 30°, mentre ora 40°/45° sono la normalità. Questo causa vari problemi, tra cui la siccità, la carenza idrica e, per quanto riguarda la nostra regione nello specifico, l'abbassamento del livello del Lago Trasimeno. Le persone che più vengono colpite dall'aumento della temperatura sono i soggetti fragili come anziani e bambini o persone con problemi respiratori. Inoltre, i fortunati che hanno il condizionatore e possono così superare più facilmente le lunghe giornate estive, finiscono per riscaldare ancora di più l'ambiente esterno con il calore emanato dal condizionatore stesso.

Nonostante la nostra regione non sia tra le più duramente colpite dal cambiamento climatico per quanto riguarda l'aspetto idrogeologico, dobbiamo ricordare che la natura va verso una direzione e siamo noi a doverci adattare ad essa modificando le nostre abitudini, è questa la sfida che ci attende.

Letizia Fraone e Giulia Fioroni