

Before the flood

Leonardo di Caprio come portavoce dei problemi ambientali

“**Before the flood- punto di non ritorno**” è un documentario prodotto dalla **National Geographic Channel** incentrato sui **cambiamenti climatici** che stanno drammaticamente sconvolgendo il nostro pianeta. **Leonardo di Caprio** è il narratore di questa triste e -purtroppo- veritiera storia. Egli dimostra così di essere non solo un uomo di estremo talento, ma anche un uomo con un'enorme sensibilità. Ha girato gran parte del globo negli ultimi due anni partendo dalla sua patria, l'America, raggiungendo perfino l'Italia, per poter testimoniare ciò che sta avvenendo ai nostri giorni e mostrarci il male che noi umani stiamo provocando alla nostra Terra.

Quante volte abbiamo sentito citare parole come “**surriscaldamento**”, “**deforestazione**”, “**siccità**” o ancora “**inquinamento**”? Fin dal secolo scorso l'uomo ha preso coscienza del fatto che tutti questi fattori stanno modificando drasticamente il pianeta, **uccidendo habitat naturali, ecosistemi e intere specie viventi**, riducendo così in macerie quella che è la nostra origine e la nostra casa.

Il capitalismo, la frenetica produzione di massa, l'irrefrenabile sfruttamento del territorio sono solo alcuni dei fattori che stanno risucchiando a questo pianeta ogni risorsa e ogni bellezza che esso custodisce. Tutto viene proiettato nell'ottica dell'assiduo **consumismo** che erode sempre più questo mondo e con esso la nostra umanità.

Le **potenze mondiali** conoscono alla perfezione tutto questo e, a tale scopo, spesso si riuniscono “sforzandosi” di fare

summit, conferenze, protocolli, in modo tale da porsi degli obiettivi e delle regole per poter contenere questo incessante sfruttamento. Ma alla fine, nella maggior parte dei casi, quegli obiettivi non vengono mai raggiunti e rimandati ad un'altra data.

Spesso molte **multinazionali**, protagoniste indiscusse di questa vergogna, sono appoggiate dai governi stessi. Le politiche vigenti sono quindi sufficienti ad aiutare a contenere l'inquinamento che produciamo ogni giorno?

Risulterebbe comunque troppo comodo dar solo la colpa agli altri. **Tutti noi potremmo fare la differenza** se ci impegnassimo maggiormente e se dimostrassimo più attenzione a questo tema. Possiamo dimostrarlo in base alle **scelte** che compiamo **quotidianamente**, in base alla persona che scegliamo di voler essere quando ci guardiamo nello specchio della nostra coscienza. Basta fare le giuste scelte. Basta scegliere di essere migliori, per noi, per le future generazioni, per tutti gli animali e le piante, per la Terra stessa.

Perché è la nostra casa, il nostro centro, il nostro nido. Scegliamo di non autodistruggerci.

**PROBLEMI IMPIANTO FOGNARIO
MARTIN PESCATORE E
TORVAJANICA E RAPPORTI
DELL'AMMINISTRAZIONE CON IL**

TERRITORIO



In data odierna abbiamo provveduto ad inviare una lettera di sollecito al Sindaco di Pomezia e al Comandante della Polizia Municipale sulla situazione delle fognature che sversano da tempo liquami in mare. Contemporaneamente li abbiamo invitati alla collaborazione con il territorio per avviare immediatamente un tavolo di discussione che coinvolga le associazioni di categoria e di volontariato locali interessate e le forze dell'ordine necessarie per la soluzione degli storici problemi noti agli uffici istituzionali e agli enti di gestione coinvolti.

Alcuni problemi sono già documentati da tempo. Uno riguarda l'anomalia di numerosi edifici che riversano ancora le acqua meteoriche nelle fogne creando sovraccarico idraulico ai depuratori. Nel 2005 fu emanata dal Commissario Prefettizio l'ordinanza n. 14 del 11 Novembre 2005 che obbligava tutte le abitazioni all'adeguamento degli scarichi pluviali. Siamo nel 2015 e la situazione è ancora incontrollata.

Nota anche la storica questione degli anomali e frequenti sversamenti delle fogne di Martin Pescatore nel fosso alla fine di Via Milazzo, Via Gela e parallele che porta i liquami direttamente a mare. Gli esposti del locale Comitato di Quartiere Martin Pescatore Basso, che non ha mai ricevuto risposte scritte dall'amministrazione locale, partono dal lontano 2008 per arrivare agli ultimi reiterati dell'estate 2015 che hanno finalmente portato, con adeguate pressioni, al sopralluogo congiunto Arpa Lazio, Capitaneria di Porto e Polizia Municipale il giorno 5 Novembre 2015 !

Al sopralluogo effettuato per il prelievo di campioni da

analizzare siamo intervenuti anche noi anche se, con rammarico, espressamente non graditi dal responsabile della pattuglia di Polizia Municipale intervenuta.

Siamo certi che si sia trattato di atteggiamento dovuto alla singola persona ma, come chiarito nell'esposto al Sindaco e al Comandante della Polizia Municipale, con ciò vogliamo ribadire che l'azione di collaborazione delle associazioni territoriali su temi importanti per la salute e l'ambiente, non possono essere messe in discussione da singole persone che indossano una divisa che rappresenta un importante corpo di polizia locale, dimenticando le buone norme comportamentali verso il cittadino. Il volontariato su temi specifici è un prezioso aiuto che porta alle luce problemi presi spesso sottogamba da chi, senza rendersene conto, ignora che segnalazioni ambientali non risolte hanno spesso ripercussioni negative sulla salute dei cittadini.

Siamo ben coscienti della scarsezza di risorse umane del Comune di Pomezia ed è per questo che il coinvolgimento del territorio su queste problematiche può essere molto più incisivo del singolo intervento sporadico che spesso si effettua solo quando avviene l'emergenza. Per emergenza, in questo caso, intendiamo gli interventi effettuati finora quando i liquami sono fuoriusciti dal fosso ed hanno invaso le strade con grande disagio di chi abita quella zona.

I nostri comunicati stampa estivi, da qualche anno in qua, nel frenare gli entusiasmi della amministrazioni comunali che si sono susseguite, servivano proprio per creare un minimo di prudenza per i cittadini che si bagnavano nelle zone più vicine ai fossi (spesso anche dentro ...) e a creare maggiore attenzione per le amministrazioni e non certo per fare sterili polemiche che non fanno parte del modo di operare della nostra associazione.

I problemi si conoscono da tempo ma, grazie all'ottimo lavoro di corrispondenza effettuato dal Comitato di Quartiere

Torvajonica Bassa con tutti i livelli istituzionali interessati, ora sono supportati da documenti. Tutto risolvibile ma è arrivato il momento di metter da parte la superficialità, di individuare i problemi e i soggetti che li devono risolvere. A tutto ciò ci si deve arrivare con un percorso condiviso che porti il territorio ad essere più accorto la prossima estate per avere una situazione costantemente controllata da tutti : Amministrazione, Forze di Polizia, Pescatori, Operatori balneari, Albergatori, Associazioni, Cittadini. E' interesse di tutti avere un mare veramente in salute !

Una attenzione elevata di tutti sarebbe una garanzia per i bagnanti e per la qualità del mare e oltretutto aumenterebbe il rischio di chi effettua sversamenti illegali nei fossi. Anche questo è un problema da risolvere definitivamente censendo gli scarichi abusivi e sanzionando i colpevoli. Il Mare è un bene prezioso e dobbiamo tutelarlo tutti iniziando a non sporcarlo e a monitorarlo per allertare subito i Corpi di Polizia preposti che ovviamente però devono essere messi in grado di effettuare interventi immediati.

Nell'invito abbiamo chiesto che le informazioni e le analisi dei fossi vengano rese pubbliche, come previsto dalle leggi sulla trasparenza dei dati ambientali, a tutela della salute dei cittadini. In modo particolare devono essere pubblicati nella sezione obbligatoria del sito del Comune "**informazioni ambientali**" oltre che diffuse attraverso tutti i mezzi utili per raggiungere la popolazione. Il cittadino che non sa è più tranquillo e felice ma non è in grado di salvaguardare la propria salute.

Le foto allegate al presente comunicato sono state scattate nell'estate 2015 e il 28 Novembre 2015. Non è cambiato nulla nonostante la diminuzione di abitanti che gravano sulle fognature. La sensazione visita e olfattiva per chi si reca sul posto rende evidente che gli sversamenti continuano quasi in maniera costante.

Ci piace sempre concludere con il motto che contraddistingue la nostra associazione : “L’ambiente non può attendere” e per ambiente noi intendiamo piante, animali e di quest’ultimo genere non dimentichiamo mai soprattutto l’uomo e la sua salute !

*Pomezia
2015
Onlus*

29

*Novembre
Fare Verde*

Ass. di Prot Ambientale riconosciuta del Ministero
dell’Ambiente



Estate 2015 e 28 Novembre 2015



Cambiamenti climatici: storico accordo Usa-Cina



Il 12 dicembre si è conclusa a **Lima (Perù)** la *Conferenza Onu sui cambiamenti climatici* per la riduzione di emissioni di gas serra che ha visto la partecipazione di tutti gli *Stati del mondo*, dopo la pubblicazione, nello scorso novembre a **Copenhagen**, del documento di sintesi del nuovo rapporto **Ipcc** (*Intergovernmental panel on climate change*) del Gruppo di esperti sul clima dell'**Onu**, che chiama in causa la responsabilità dell' uomo sulla reversibilità e pericolosità delle emissioni mondiali di gas serra, da ridursi dal 40 al 70% entro il 2050, e sparire dal 2100.

Con il **trattato d Kyoto** (1997) i paesi industrializzati, tra i responsabili delle grandi emissioni di gas serra, dovevano dare il 'buon esempio'. Ora che il riscaldamento globale è avanzato, ciò non basta più e non c'è più tempo, come sostiene il segretario generale delle Nazioni Unite **BanKi-moon**: "*Se si continua come adesso, l'opportunità di contenere l'aumento delle temperature al di sotto di due gradi centigradi svanirà entro il prossimo decennio. La buona notizia è che se agiamo adesso, avremo i mezzi per costruire un mondo migliore e più sostenibile*".

Ma qualcosa, nelle ultime settimane, sta cambiando: a partire dai Paesi europei che hanno formalizzato un impegno sugli obiettivi climatici per il 2030, per la diminuzione delle emissioni del 40% e un incremento della produzione di energia alternativa, e un accordo sulla riduzione di gas serra che è stato stipulato tra il Presidente degli Stati Uniti **Obama** e il Presidente della Cina **Xi Jinping** a Pechino.

Con questo storico accordo gli Stati Uniti si impegnano a ridurre una quantità di gas serra tra il 26 e il 28% rispetto

al livello del 2005, mentre la Cina si impegna a farlo entro il 2030 e a produrre il 20% dell'energia da fonti alternative. Da tempo, all'Onu si discuteva su come mettere in pratica il principio di responsabilità comune, ma differenziata, secondo il quale tutti devono essere responsabili per le *emissioni di gas serra*, ma in maniera diversa: *chi inquina di più, deve mettere in pratica azioni più incisive di riduzione.*



Se negli Usa, *Obama* ha già registrato l'opposizione repubblicana e farà fatica a far passare questo accordo alle Camere, la Cina sembra aver fatto una grande concessione rispetto alla posizione precedente, con i vertici cinesi che si sono sensibilizzati al tema ambientale. Ma gli accordi non bastano a limitare il riscaldamento globale. Per raggiungere questo obiettivo e, in vista della conferenza di Parigi del dicembre 2015, che ha l'obbligo di trovare un' intesa che sostituisca dal 2020 il protocollo di **Kyoto**, è necessario che soprattutto i Paesi a forte sviluppo come *India, Brasile e Corea*, inizino anche loro a diminuire le emissioni.

Stop all'inquinamento!
Arrivano i prodotti al

titanio

Come ormai è noto a tutti l'inquinamento è una delle piaghe che ci siamo autoinflitti. Non potendo ricorrere né ad incantesimi né a miracoli, molti scienziati si sono ingegnati per cercare di debellare questo male. Secondo diversi studi un possibile alleato all'energie rinnovabili è il biossido di titanio (TiO_2). Quest'ultimo è una polvere cristallina (numero CAS 13463-67-7) usata principalmente come pigmento bianco nelle vernici, nelle materie plastiche e nel cemento; per tale ragione, è anche comunemente chiamato "bianco di titanio". Di seguito viene descritto come questa sostanza chimica potrebbe essere utilizzata per ridurre l'inquinamento atmosferico.



1. Biossido di titanio visto al microscopio elettronico

Filtro solare al titanio

Secondo una ricerca di geoingegneria, spargere nell'aria particelle di biossido di titanio potrebbe contribuire a ridurre il riscaldamento globale.

“L’idea è nata in seguito all’eruzione del 1991 del Monte Pinatubo nelle Filippine”, racconta Davidson, l’ingegnere chimico responsabile del progetto nonché direttore della società di consulenza inglese *Davidson Technology*. “L’eruzione immise nella stratosfera 20 milioni di tonnellate di anidride solforosa la quale formò una sottile nebbiolina di acido solforico che ridusse le temperature globali di circa mezzo grado centigrado per due anni. L’acido solforico però danneggia lo strato di ozono arrivando perfino a interrompere la circolazione nella stratosfera”, dice Davidson.” Il biossido di titanio, invece, è sette volte più efficace nel disperdere la luce, il che significa che ne basta molto meno per raggiungere l’effetto desiderato e, di conseguenza, l’impatto sulla circolazione atmosferica sarebbe decisamente minore”. Secondo l’ingegnere chimico basterebbero circa tre milioni di tonnellate di biossido di titanio, sparso a formare uno strato spesso un milionesimo di millimetro, per disinnescare gli effetti del riscaldamento globale causato dal raddoppio dei livelli di biossido di carbonio (anidride carbonica).

Davidson precisa che i rischi ambientali legati alla dispersione del titanio nell’atmosfera sarebbero minimi. “Sono stati effettuati molti test di esposizione alle polveri di biossido di titanio”, ha dichiarato il ricercatore “che io sappia, non esistono prove di pericoli per la salute. Con queste concentrazioni minime è improbabile che vi siano problemi”. Ciononostante, la storia ci insegna che “ogni volta che abbiamo diffuso sostanze chimiche nell’atmosfera, siamo rimasti sorpresi dalle reazioni che ne sono risultate”, replica Rob Jackson, professore di Scienze Ambientali alla Duke University del North Carolina. “I clorofluorocarburi, o CFC, sono l’esempio più lampante”, aggiunge.

Davidson ribatte però che l’umanità ha bisogno di una “polizza d’assicurazione” contro gli effetti catastrofici del riscaldamento globale. “Saremmo poco lungimiranti se non

svolgessimo adesso ricerche su un sistema che potrebbe rivelarsi sicuro". (Fonte: nationalgeographic.it)

2. Jeans al titanio



Jeans al titanio

Una possibile alternativa alle noiosissime giornate a targhe alterne è quella di indossare dei jeans al "titanio". Tony Ryan, docente di chimica alla Facoltà di Scienze dell'Università di Sheffield, ha infatti creato un liquido che, versato sui jeans, renderebbe quest'ultimi dei veri e propri mangia-smog ambulanti. Infatti, il tessuto rivestito con particelle di biossido di titanio riuscirebbe in questo modo ad intrappolare lo smog (in particolare gli ossidi di azoto) e a trasformarlo in sostanze inerti che si lavano via in lavatrice. Il dottor Ryan assicura che i jeans anti-smog non sono pericolosi per la salute umana e che saranno in commercio entro due anni. "Se migliaia di persone utilizzassero l'additivo avremmo un sensibile miglioramento della qualità dell'aria", ha fatto sapere il professor Ryan.

3. Tegole mangia-smog

La lotta all'inquinamento atmosferico passa anche dal tetto. A produrre la "tegola mangia-smog" è Wierer, azienda del Gruppo Monier con sede a Chienes, in provincia di Bolzano.

Il biossido di titanio, aggiunto allo strato di finitura

superficiale della tegola, è in grado di accelerare la reazione di ossidazione degli elementi inquinanti rendendoli innocui e facilitandone il dilavamento grazie all'acqua piovana. Secondo dei calcoli una copertura di circa 200 metri quadrati realizzata con una soluzione di questo tipo permette di eliminare dall'atmosfera, in un anno, gli agenti inquinanti dovuti alle emissioni di un'automobile a benzina euro 4 con una percorrenza di circa 18mila Km/anno.

4. Vernici ecologiche

Il biossido di titanio, composto fondamentale di queste particolari eco-pitture, agisce in questo caso da fotocatalizzatore sotto l'azione dei raggi ultravioletti e abbatta i principali fattori di inquinamento (biossido di azoto, biossido di zolfo, monossido di carbonio, benzene, ammoniaca, formaldeide, particolato atmosferico PM10) trasformandoli in sostanze inerti e del tutto innocue.



Vernici ecologiche

Ad avvalorare l'efficacia delle pitture fotocatalitiche è intervenuto anche il CNR che, in una relazione sul tema, ha stabilito che un metro quadro di superficie trattata con tali vernici è in grado di decomporre in appena un'ora, il 90% dell'inquinamento presente in 80 m³ di aria.

Il principio della fotocatalisi può essere applicato anche a materiali di rivestimento generici come piastrelle e asfalto.

Il biossido di titanio potrebbe diventare quindi un valido alleato contro l'inquinamento atmosferico ma gli esperti sottolineano che non è "La Soluzione". Bisogna quindi impegnarsi a ridurre le emissioni di gas serra e ad investire nell'energie rinnovabili. Speriamo solo che i politici non intravedano in questa sostanza una possibile scappatoia per evitare di impegnarsi di più per ridurre l'inquinamento.

Inquinamento: futura generazione di mutanti

Diossina

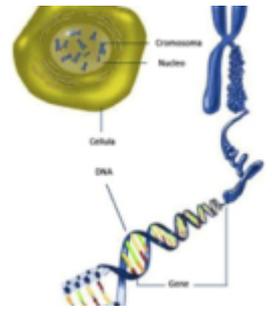


Tutti sanno che l'inquinamento nuoce gravemente alla salute ma pochi sono a conoscenza del fatto che alcuni di questi agenti esogeni possono portare a una sorta di stress genetico che si potrebbe tradurre in vere e proprie mutazioni. Ma com'è possibile che una macchina così perfetta come l'uomo possa subire dei cambiamenti?

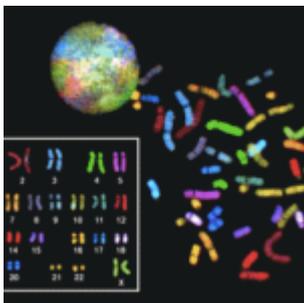
L'essere umano è fatto di cellule. Queste unità funzionali al loro interno custodiscono il **DNA**.

DNA

L'insieme delle informazioni su come un organismo debba essere fatto e su come debba funzionare, sono contenute in questa macromolecola complessata all'interno del nucleo in strutture chiamate **cromosomi**. Dal punto di vista molecolare il **gene** è un tratto di DNA che porta l'informazione necessaria per la sintesi delle catene polipeptidiche. Per utilizzare queste informazioni come istruzioni per la sintetizzazione di proteine, il gene "prescelto" è copiato nel **mRNA (trascrizione)**. RNA messaggero trasporta l'informazione che specifica un particolare aminoacido fuori dal nucleo. I codici contenuti nei trascritti sono poi utilizzati per fabbricare proteine (**traduzione**). Tre basi azotate codificano per un aminoacido. Un singolo gene può produrre più di una catena polipeptidica diversa (**splicing alternativo**).



Cariotipo (cromosomi).

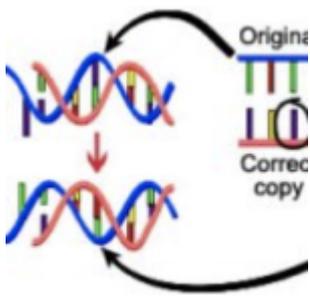


Piccole variazioni delle triplette codificanti per aminoacidi possono avvenire in ogni momento. Gli eventi di mutazione che si verificano in un gene alterano i processi di trascrizione e di traduzione e di conseguenza la funzione delle proteine codificate. Il gene mutato produce un trascritto differente, che a sua volta è tradotto in una proteina diversa o non funzionante. Ma non tutto viene per nuocere. Le mutazioni, infatti, sono alla base della nostra evoluzione. La tolleranza al lattosio, per esempio, che permette la digeribilità del latte, è derivata secondo i genetisti da una mutazione favorevole avvenuta circa 10.000 anni fa. Normalmente il livello (tasso) di mutazione è basso: ciò può essere visto come una forma di equilibrio tra il beneficio che si ottiene permettendo occasionali novità evolutive ed il costo che si paga determinando malattie o morte in un certo

numero di individui di una specie.

Le mutazioni interessano sia le cellule germinali sia le cellule somatiche (neoplasie). Le prime possono essere trasmesse alla prole e quindi venire ereditate mentre le seconde sono presenti esclusivamente nelle cellule del corpo e pertanto non vengono trasmesse alla discendenza (**mosaicismo**). L'organismo che porta la mutazione viene definito **mutante** mentre l'organismo che possiede la copia "normale" del gene viene detto **selvatico** (wild type).

Mutazione durante la duplicazione del DNA



Esistono due tipi di mutazioni: quelle **spontanee** e quelle **indotte**. Le prime insorgono in assenza di mutageni esterni e sono prodotte da errori nella replicazione, nella riparazione e nella ricombinazione (**crossing-over**) del DNA. Le seconde dipendono dall'azione di particolari agenti esogeni e possono essere di natura sia fisica che chimica. **I mutageni fisici** sono soprattutto **radiazioni ionizzanti** (raggi X, raggi gamma) e **non ionizzanti** (raggi UV).

Le radiazioni ionizzanti: raggi X, raggi gamma e raggi cosmici.

Altamente aspecifici (*mutazioni puntiformi, aberrazioni cromosomiche*). La loro elevata energia, legata a piccolissime lunghezze d'onda, ha un forte potere penetrante e può colpire cellule somatiche e cellule germinali, provocando l'insorgenza di mutazione trasmissibile alla progenie.

Esiste una relazione lineare tra la dose di radiazione ed il tasso di mutazione (basta un singolo evento per produrre una ionizzazione che può indurre una mutazione).



Un esempio di mutazione

Le radiazioni non ionizzanti (UV):

- Poco penetranti per cui i danni sono generalmente limitati alle cellule della cute (*Xeroderma pigmentosum*).

Gli agenti chimici sono molto numerosi e classificabili in base al tipo di modificazione molecolare che provocano: analoghi delle basi (molecole che vengono scambiate per le basi azotate del DNA), reattivi degli acidi nucleici (es. acido nitroso), agenti intercalanti (es. diossine). □ Un **intercalante** è una molecola tipicamente di tipo planare in grado di inserirsi trasversalmente nei filamenti di DNA, mediante un meccanismo detto **intercalazione**. Quando la cellula inizia il suo ciclo replicativo (mitosi) e il punto in cui si è inserito l'agente intercalante è raggiunto dalla DNA polimerasi (enzima), questa non lo distingue dalle basi azotate adiacenti e procede inserendo un nucleotide che si appai con l'agente intercalante. Ciò provoca mutazioni genetiche di **frame-shift** e di conseguenza prodotti genici non funzionali. Tra gli inquinanti ambientali importanti esempi di agenti intercalanti sono i **benzopireni** e i loro derivati. Un'importante differenza tra mutageni fisici e chimici è che mentre i primi agiscono indipendentemente

dall'organismo, i mutageni chimici possono avere effetti diversi in funzione del sistema biologico.

La popolazione umana è esposta ogni giorno a sostanze mutagene: circa 70.000 specie chimiche sintetiche sono usate nel commercio e un loro terzo sono relativamente comuni. Molti di questi composti sono neutralizzati dai nostri sistemi enzimatici, ma altri possono diventare mutageni proprio in seguito ai nostri processi metabolici e portare a malformazioni e neoplasie.