

UNO STUDIO DELLA SORBONA NEL 2100 A VENEZIA IL MARE PIÙ ALTO DI 82 cm.



ACQUA ALTA

di Marta Gasparon

Nel 2100, a Venezia, il livello medio del mare sarà più alto, rispetto ad oggi, di 60-82 centimetri. Quello del Mediterraneo potrebbe aumentare fino a 20 cm. entro il 2050 e **57** entro la fine del secolo. Questa è la **proiezione** più allarmante; la **meno drammatica** prevede un innalzamento di 17 cm nel 2050 e **34** nel **2100**.

A lanciare l'allarme è uno studio dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia di Radboud University e **Sorbona**, basato su **dati raccolti con 9 stazioni mareografiche** del Mediterraneo centro-settentrionale, incrociati con le proiezioni climatiche dell'Ipcc e con le misure riguardanti la **subsidenza** per cause naturali o antropiche rilevate col Gps.

Venezia ne sa già qualcosa: **dal 1872 ad oggi si è registrato un innalzamento di 35 cm**, mentre a livello globale, dal 1993, di 7.

Segnale allarmante la **marea eccezionale dell'ottobre 2019, per il livello raggiunto (il quarto più alto di sempre) e la sua prolungata durata**.

Il Mose dovrà inevitabilmente essere rivisto, fino a diventare un sistema a barriere fisse; una scelta che dovranno fare i nostri figli e nipoti, in base a ciò che vorranno ottenere dalla laguna.

Venezia, con il suo patrimonio culturale, va difesa e potrebbe essere preso in considerazione un rialzo dei terreni.

Se il livello medio del mare sale, nella laguna veneziana la **subsidenza** ne accelera l'effetto. Negli anni '50-70, alla subsidenza naturale si è aggiunta quella dovuta all'estrazione di grandi quantità d'acqua di falda ad uso industriale, che in vent'anni ha provocato un **abbassamento di 14 centimetri**. Una ricerca considerava la reimmissione di acqua nel sottosuolo, ad una profondità maggiore di dov'era stata estratta, prevedendo un aumento del suolo veneziano anche di 20 cm. *Il Gazzettino*

ITALIA NOSTRA, LIPU, ECOISTITUTO E VENEZIACAMBIA ALLA SALVAGUARDIA Basta scavi nel Canale dei petroli

Altolà degli ambientalisti al progetto per la "protezione" del canale dei Petroli, che ripropone il marginamento a scogliera come soluzione "urgente e provvisoria" fatta di **palancolate metalliche**. "Come già nel 2014, va fermato questo **intervento stravolgente e incompatibile con la laguna** - affermano i **presidenti di Ecoistituto del Veneto, Italia Nostra, Lipu e Venezia Cambia**, Michele Boato, Lidia Fersuoch, Giampaolo Pamio e Marco Zanetti - va invece rielaborato il progetto con finalità e modalità coerenti coi Piani della laguna del 1993 e del 1995".

L'allarme è stato dato affinché i componenti della Commissione di Salvaguardia

possano pronunciarsi, come 4 anni fa con la bocciatura, essendo le **palancole e le scogliere in pietrame materiali vietati per gli interventi in laguna**.

«Di fronte alla Cassa di colmata B, come evidenziato dalle ricerche di Ca' Foscari e del Cnr, **si devono ridurre le grandi onde** che sono la causa dell'erosione dei fondali e delle casse di colmata e dell'interramento del canale Malamocco-Marghera: **va ridotta la dimensione e la velocità delle navi più grandi** e contrastati (con dossi, motte, barene) gli spostamenti dell'acqua indotti dal vento. Invece questo progetto ripropone le scogliere, soluzione già bocciata pochi anni fa».

Allora, il progetto era pensato anche come allargamento del canale, per la deviazione del traffico crocieristico dalla bocca di porto del Lido a quella di Malamocco: si rischiò lo scontro tra i ministeri delle Infrastrutture e dell'Ambiente. Furono contestati una **scogliera in massi da 3 tonnellate l'uno**, per separare la laguna di Mira da quella centrale, con **barene "traslate"**, **realizzate con lo scavo di fanghi più o meno inquinati** proveniente dal canale stesso. **Il Porto si era impegnato a non aumentare la dimensione delle navi in laguna, con pescaggi di 10 m**, ma ora ricompare l'intenzione di riportare i fondali a 11,5 metri, per non perdere traffici.

DOSSIER VENEZIA: I PROGETTI PER LA LAGUNA DIROTTATI SUL MOSE

Le alternative: rialzi, difese locali, *insulae*...

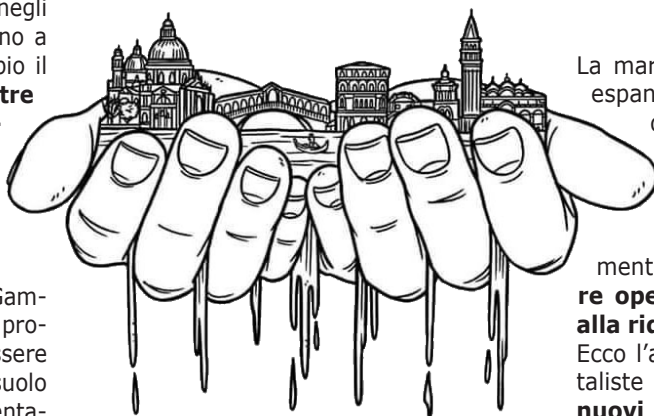
di Alberto Vitucci

I RIALZI. Per difendere Venezia dalle maree medio-alte, sempre più frequenti, la strada indicata erano i rialzi: già molte rive e *fondamente* sono state rialzate negli Anni 90, e adesso sono all'asciutto fino a una quota di 110-120 cm., ad esempio il **molo di San Marco, allagato solo oltre i 115 cm, mentre davanti alla Basilica ci sono già 50 cm d'acqua.** Sono 8mila i punti, individuati da uno studio dell'arch. G. Leandro, che potrebbero essere facilmente rialzati.

INIEZIONI D'ACQUA. Secondo G. Gambolati, dell'Università di Padova, il problema delle acque alte potrebbe essere in parte risolto iniettando nel sottosuolo acqua salata, rialzando così la pavimentazione. Sollevamenti geotecnici sono stati già realizzati con successo all'**isola di Po-veglia.**

DIFESE LOCALI. L'acqua si può contenere anche realizzando difese locali. Come le *insulae*, previste e mai realizzate a **Burano**; l'isolamento di **Pellestrina**, fallito in questi giorni per il malfunzionamento delle pompe. Ma anche le **vasche in città.** Molti negozi dove erano stati realizzati questi interventi sono rimasti all'asciutto. Ci sono anche i mini Mose a **Chioggia** e **Pellestrina.** Anche questi efficaci per maree fino a 130-140. Un altro sistema di difesa è quello delle macro *insulae* progettate dall'ingegnere Mario Dalla Costa.

Tecnici, ingegneri, comitati hanno inviato al governo il "Dossier Venezia". Sono decine gli interventi, in parte progettati già 20 anni fa, per difendere la città dalle maree. Mai realizzati perché i fondi sono stati dirottati sul Mose.



I CASSONI. «Uno dei problemi urgenti da risolvere», dice Stefano Boato, urbanista, studioso di laguna, «è la quantità e la velocità dell'acqua che entra in laguna. Occorre **ridurre la portata alle bocche di porto**, modificate negli ultimi anni con scavi per i canali portuali e la realizzazione del progetto Mose». Questo si può fare **con sistemi come i cassoni immersi, economici e rimovibili in estate**, quando le acque alte sono meno pericolose.

VALLI DA PESCA. L'apertura delle valli è prescritta dalla **Legge Speciale del 1973**, dimenticata nel cassetto.

La marea che entra non trova bacini di espansione adeguati, perché una parte di laguna è stata interrata e le valli da pesca sono chiuse.

IL RIEQUILIBRIO. Con la laguna manomessa e i cambiamenti climatici, **non basta progettare opere di difesa. Bisogna puntare alla riduzione delle cause del dissesto.** Ecco l'appello delle associazioni ambientaliste ad **abbandonare i progetti di nuovi scavi di canali.** «Il canale dei Petroli è un'autostrada che entra in laguna e ne provoca il dissesto idraulico, bisogna ridurne la profondità».

LE ALTERNATIVE. Dal 2006 non si parla più di "alternative al Mose": progetti proposti dal Comune (allora guidato da Cacciari) studiati e proposti al governo. Meno costosi e meno impattanti. Come **le paratoie a gravità** di Vincenzo Di Tella, il progetto **Arca** di Paolo Ieno, il **rialzo dei fondali della bocca di Lido** e il **porto fuori dalla laguna** di De Piccoli. Il governo Prodi le ha bocciate e il Comitato (col solo voto contrario di Cacciari), ha deciso di proseguire sulla strada del Mose. *La Nuova Venezia*

30 KM/H PER UNA MOBILITÀ SICURA

Prevenire gli assassinii stradali in città

di Michele Boato

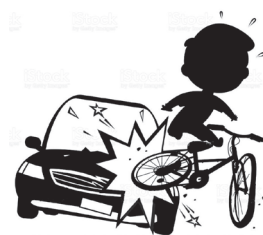
Troppe morti, in questi ultimi mesi: pedoni che attraversano la strada sui passaggi pedonali e persone che si muovono in bicicletta, di sera e non solo. **Quasi mai inevitabili.** Spesso la causa sono automobilisti con troppo alcool o altre sostanze in corpo, la vista annebbiata, i riflessi rallentati o inesistenti. Altre volte, la disattenzione di chi attraversa (anche sulle strisce) senza guardare bene chi sta arrivando. Poi ci sono i ciclisti di sera, senza luci e con abiti scuri. Ma più spesso, **la causa principale è la**

velocità del mezzo che falcia in un attimo la vita di piccoli, adulti ed anziani innocenti.

Va bene progettare campagne di educazione stradale, addirittura "terroristiche" (come promette la Regione Veneto), ma **da subito i sindaci possono prevenire queste inutili stragi, obbligando a rallentare la velocità nelle strade urbane.**

Bene ha fatto il comune di **San Donà (Ve)**, che, oltre a progettare nuove piste ciclabili, **ha posto il limite dei 30 Km orari** nel rinnovato Viale della Libertà. L'esempio andrebbe seguito **in tutte le**

strade urbane, soprattutto quartieri, delle nostre città facendo rispettare il limite anche ai "distratti" (sotto effetti inebrianti o in ritardo per i loro affari), non solo con la **vigilanza comunale (cosa che accade troppo di rado** anche col limite dei 50), ma anche con gli impedimenti materiali: **dissuasori, "salvagente" a metà passaggi pedonali, autovelox**, parcheggi disposti non tutti sullo stesso lato, in modo da obbligare a rispettare il limite dei 30 Km/h. È così difficile? O i sindaci fanno parte della categoria dei "distratti", pronti a parlare di fatalità al prossimo incidente mortale?



PREPARATE LE VALIGIE, SI VA IN MONTAGNA 2050. Fuga sulle Alpi

di Luca Zanini

In montagna per le vacanze? No, per i prossimi cent'anni, e forse più. I meteorologi sono d'accordo nel prevedere che ondate di calore come quelle vissute da Italia ed Europa a luglio 2019 si ripeteranno con più frequenza e avvertono: entro il 2050, 143 milioni di persone diverranno «profughi climatici». Lo segnala anche un rapporto della Banca mondiale. Chi pensa che questo cambiamento epocale riguarderà solo l'Africa Subsahariana, l'Asia del Sud e l'America Latina, sbaglia. I cambiamenti del clima indurranno parte della popolazione di pianura a cercare, anche in Italia, entro fine secolo, sistemazioni più salubri in alta quota. Lo dicono gli studi sul surriscaldamento globale. Pochi mesi fa, a margine di un convegno scientifico dell'Agenzia regionale per l'ambiente del Friuli VG, si è parlato di «possibili migrazioni interne verso le Alpi» già prima



del 2050. Colpa del clima, che diverrà insopportabile per l'uomo. E dell'innalzamento progressivo dei livelli dei mari, che anche nel Mediterraneo potrebbe avere effetti devastanti sulle zone costiere.

AGRICOLTURA A RISCHIO Ad esser colpite dalle radicali modifiche dell'ambiente saranno tutte le attività umane, a cominciare dall'agricoltura. Il Friuli VG registra già un forte aumento della salinità dei ter-

reni nelle pianure vicine all'Adriatico. Col tempo, molte colture tipiche dovranno essere trasferite in collina, e poi forse in montagna. In Veneto e Trentino è iniziata la corsa ai terreni alpini per spostare i vigneti più in alto: in pianura fa già troppo caldo. E in Alto Adige a fine secolo non ci sarà più neve sotto quota 1.500. Spiega Andrea Cicogna, dell'osservatorio meteorologico di Arpa Fvg: «In Friuli VG abbiamo studiato come potrebbe modificarsi il paesaggio: vite, mais e castagni trasloccheranno e la nostra pianura, entro il 2100, potrebbe somigliare al paesaggio pugliese: carrubi e fichi d'india». Se in Padania si andrà verso una media di 38 gradi, sarà inevitabile avere migrazioni anche prima del 2050.

È uno scenario «possibile», ribadisce il fisico e climatologo Filippo Giorgi, per 6 anni vicedirettore del Gruppo di lavoro dell'Ipcc, il panel delle Nazioni Unite sul climate change che nel 2007 vinse, ex aequo con Al Gore, il Nobel per la Pace.

«Ripopolamento delle Alpi? In un futuro di zone costiere molto degradate, la gente da qualche parte dovrà andare. Le zone montane in futuro potranno risultare le più vivibili», sottolinea lo stu-

continua a pg. 5

IL CLIMATOLOGO GIORGI (IPCC). UNA SVOLTA O SARÀ SOLO L'INIZIO Dopo Vaia il Veneto rischia nuovi cicloni

di Andrea Priante

Il climatologo Filippo Giorgi (premio Nobel 2007 come componente dell'organo esecutivo del Comitato Intergovernativo sui Cambiamenti Climatici) è al convegno promosso dal Centro Studi Psicologici Calvani dove scienziati, medici, economisti (e molti studenti) si sono confrontati sugli effetti del cambiamento del clima: «Vaia, con i suoi venti a oltre 200 km orari, è stato un fenomeno unico. Almeno finora», spiega.

Finora? Vaia ha preso forza a causa della temperatura elevata del Mediterraneo, dovuta alle giornate particolarmente calde registrate nel 2018. Una delle conseguenze del surriscaldamento globale, è che ci sono molte probabilità che in futuro, anche nelle nostre zone, si verifichino nuovi eventi climatici particolarmente violenti. Insomma, Vaia rischia di essere soltanto l'inizio.

Di chi è la colpa? Nostra, naturalmente. Se non si fa nulla per limitare le emissioni di gas serra, i modelli ci dicono che potremo avere un riscaldamento



globale fino a 4-5 gradi entro la fine del secolo. Significherebbe un completo sconvolgimento del sistema climatico: zone che adesso sono rigogliose potrebbero diventare desertiche.

Quest'anno i ghiacci della Groenlandia si sono sciolti a un ritmo che non si era mai visto prima: se si dovesse continuare così, avremmo un innalzamento del livello del mare, con effetti inimmaginabili sulle nostre coste.

Uno scenario apocalittico... La storia della Terra andrà avanti: il pianeta si adatta. Quello che non può sopravvivere è la società come oggi la conosciamo.

Cosa fare per invertire la rotta? Occorre procedere su due piani collegati. Il primo è personale: ciascuno di noi deve ridurre gli sprechi di energia, di acqua, di cibo... Il secondo è politico, e si lascia influenzare dal primo. Il principio vale sia per chi amministra aree fortemente inquinate come quella veneta, che per i potenti della Terra: buona parte dei politici deciderà di adottare misure globali per la salvaguardia della Natura soltanto se sentirà la pressione del proprio elettorato.

Movimenti ambientalisti come quello di Greta vanno nella direzione giusta?

Greta ha capito che c'è un grande problema che coinvolge soprattutto la sua generazione e quelle che verranno. E che bisogna attivarsi molto di più di quanto si sta facendo. *Fridays for future* è un movimento propositivo: non c'è antagonismo, da questi ragazzi arriva un forte senso di speranza e di coinvolgimento. È qualcosa di mai visto prima, un movimento che mostra quanto i nostri giovani desiderino cambiare le cose in meglio. Ma tocca agli adulti stare ad ascoltarli. *Corriere del Veneto*

VICENZA, VERONA, PADOVA. UN'AZIENDA ALLA SBARRA Pfas. Decenni di veleni e 300mila contaminati

di Davide Martello

C'è una cosa che accomuna quasi tutte le persone che abitano questo pianeta. Sono i **Pfas, molecole composte di fluoro e carbonio usate nella creazione di un'infinità di prodotti industriali**. Con il tempo sono passate dalle fabbriche ai corsi d'acqua e da lì **nel sangue del 95% della popolazione mondiale**. Nella maggior parte dei casi la presenza di Pfas negli organismi umani è minima, con effetti sulla salute difficili da determinare. In altri casi le concentrazioni sono massicce, con conseguenze sanitarie potenzialmente gravi. C'è una ragione se i Pfas si sono diffusi così capillarmente in tutto il globo. La loro composizione li rende **molto stabili** dal punto di vista termico e chimico, idro-repellenti e solubili nelle sostanze oleose. Questo li ha portati, a partire dagli Anni 60, a essere **sintetizzati in più di 3mila varianti** e inseriti **in un numero crescente di prodotti**: detersivi, imballaggi alimentari, shampoo, dentifrici, pellicole fotografiche, schiume per estintori e, più recentemente, Teflon e Gore-Tex. In 60 anni di produzione (e dispersione) i Pfas sono finiti in ogni angolo della Terra, tanto che sono **presenti anche negli organismi di animali selvatici come orsi polari e foche**.

Si dibatte su quali siano i rischi legati alla presenza di Pfas in grande concentrazione nell'organismo umano. A livello internazionale l'O.M.S. e l'Agenzia Internaz. per la Ricerca sul Cancro ritengono che il **Pfoa** (uno dei Pfas di più largo uso industriale) **può essere collegato all'emergere di alcuni tipi di tumore**. Oltre alla cancerogenicità si sospetta che i Pfas abbiano altri effetti nocivi sull'organismo umano come **interferenza endocrina, aumento del colesterolo, malattie cardiocircolatorie, problemi in gravidanza** (soprattutto sulla salute del feto).

Ci sono **300mila persone che, in Veneto, in un'ampia fascia tra le province di Vicenza, Padova e Verona, a partire dal 2016 hanno scoperto nel loro sangue concentrazioni anomale di Pfas**. Come mai? Tutto inizia **nel 2013**, quando il **C.N.R. pubblica un corposo studio sulla dispersione degli Pfas nei maggiori fiumi italiani, soffermandosi in particolare sulla abnorme presenza di questi nei bacini fluviali del Veneto**. Risalendo verso le Alpi per capire il luogo da cui le sostanze provenivano la ricerca è arrivata a **Trissino**, 8.000 abitanti in provincia di Vicenza, sede di un'importante



fabbrica di produzione di Pfas, la **Miteni S.p.a.**

La relazione del Cnr ha ritenuto la Miteni **responsabile della dispersione dei Pfas nelle acque dei fiumi veneti**, mentre successive indagini mostreranno che, dalla sede della Miteni, **i Pfas erano penetrati anche nella falda acquifera sotterranea, dalla quale pescavano impianti idrici di tutta la Regione**. La contaminazione (che potrebbe essere in atto dall'apertura dello stabilimento negli Anni 60) porta a iniziare un'opera di bonifica della zona, a parere di molti tardiva e insufficiente.

Lentamente la notizia passa dalle sale chiuse di amministrazioni e centri ricerca al dibattito pubblico. In una terra storicamente poco portata alle proteste collettive, iniziano a nascere **comitati spontanei che chiedono chiarezza** su quanto successo. Le prime sono le **Mamme No Pfas**, nate nel comune di **Lonigo** e poi sbocciate un po' dappertutto dentro i confini della "zona rossa", l'area delle tre province più colpite dalla contaminazione: chiedono cosa si può fare per la salute dei loro figli, dato che i Pfas sembrano avere effetti più pesanti sulle fasce più giovani della popolazione.

La mobilitazione si fa via via più forte: **nel dicembre 2016** la pressione pubblica si fa sentire anche sulla **Regione**, che **dispone un massiccio screening** della popolazione, per quantificare l'estensione della contaminazione. **Su 300mila persone potenzialmente contaminate, 89mila vengono invitate a sottoporsi ad analisi per verificare la presenza di Pfas negli organismi**. Secondo una **ricerca pubblicata a maggio 2019 dall'Isde**

(Medici per l'Ambiente) hanno preso parte allo screening circa il 60% degli invitati e **in una larga parte di essi è stata trovata una concentrazione anomala degli inquinanti**.

La vicenda arriva in **Parlamento, alla Commissione sulle attività illecite connesse al ciclo dei rifiuti** che, nel febbraio del **2018**, pubblica una **relazione** che fa il punto su tutta la vicenda: riporta gli inquietanti dati sui possibili effetti della contaminazione nella zona rossa. Posta la difficoltà statistica e scientifica di provare il nesso tra inquinamento e malattie, dagli studi **emerge un aumento della mortalità generale nell'area rossa rispetto alle zone vicine, soprattutto per alcune patologie che la letteratura ha già accostato ai Pfas, come malattie cerebrovascolari, infarti, diabete e Alzheimer** (le ultime due soprattutto per le donne).

A marzo **2018** viene **dichiarato lo stato di emergenza** nelle zone contaminate (con uno stanziamento di 56 milioni di euro per la **bonifica**) e in ottobre la **Miteni dichiara fallimento**, anche a causa dell'ormai insostenibile pressione dell'opinione pubblica.

Manca un attore che finora è stato sullo sfondo ma ha seguito tutto l'accaduto: **la Procura di Vicenza**. Il primo atto pubblico nel processo che tutti si aspettavano è del luglio del **2019** ed è la **richiesta di rinvio a giudizio per dieci amministratori della Miteni** per fatti compiuti fino al 2013, quando la contaminazione è diventata di dominio pubblico. Tra gli imputati ci sono **figure apicali** delle società che detenevano la maggioranza delle quote

della Miteni - la **Mitsubishi** fino al 2009 e successivamente la multinazionale della chimica **Icig** e alcuni tra i dirigenti dello stabilimento. Le imputazioni sono pesantissime: **avvelenamento di acque e disastro doloso**, accuse che potrebbero portare a condanne superiori ai **15 anni di carcere**.

La prima udienza si è tenuta l'11 novembre e il processo è fermo alla fase di costituzione delle parti civili. **A chiedere di essere risarciti sono in più di 200 tra famiglie, ex operai, associazioni, enti pubblici, sindacati**; un indicatore significativo del turbamento che la vicenda ha portato a tutti i livelli della società veneta. Il processo si preannuncia come parte di un'iniziativa dell'autorità giudiziaria che **dovrà necessariamente essere più ampia**.

Ci sono due aspetti di tutta la vicenda fi-

nora ignorati e che prima o poi dovranno finire sotto gli occhi dei giudici. Il primo riguarda **quello che è successo dopo il 2013**, momento in cui si è scoperta la contaminazione ma non in cui questa è stata fermata. Il secondo riguarda le **responsabilità pubbliche** in tutto l'accaduto: finora sono stati chiamati in causa solo gli amministratori della Miteni, ma sarà necessario valutare le responsabilità dell'amministrazione pubblica nel **mancato controllo su un inquinamento che è proseguito per decenni**. In altre parole, **gli stessi enti pubblici che oggi siedono tra i danneggiati, domani potrebbero finire sul banco degli accusati**.

Questo processo non potrà raddrizzare tutti i torti causati dalla contaminazione dei Pfas. Potrà individuare delle responsabilità, disporre dei risarcimenti, dare alla vicenda

la pubblicità che finora è mancata, ma **non restituirà la salute a chi l'ha persa, né sarà in grado di risanare l'ambiente intaccato dall'inquinamento**.

Forse l'aspetto più incisivo di un processo come questo si trova nell'assunzione di responsabilità di una comunità che decide di guardare in faccia i danni causati da un sistema produttivo che ha beneficiato tanti e ora presenta il conto da pagare.

Il 13 novembre, due giorni dopo la prima udienza del caso Pfas, sempre al Tribunale di Vicenza è **iniziato un altro processo**. **Gli imputati sono 5 tra i più noti attivisti del movimento No Pfas**. L'accusa è quella di aver organizzato una manifestazione di protesta pacifica davanti alla sede della Miteni senza averlo comunicato alla questura. Capita a chi dice delle scomode verità... *L'Espresso*

FUGA SULLE ALPI segue da pg. 3

dioso, autore del libro *L'uomo e la farfalla. Sei domande su cui riflettere per capire i cambiamenti climatici* (2018, F. Angeli ed.). **L'Ipcc ha delineato 4 scenari**: uno ottimista, che prevede un consistente taglio entro pochi anni delle emissioni responsabili dei gas serra (richiesto dall'accordo di Parigi); due intermedi; e **uno estremo, nel caso non venissero applicate ovunque le misure per tagliare la CO₂**.

VIA DALLE CITTÀ COSTIERE Nell'ultimo caso, le temperature globali potrebbero crescere ancora di 4-5 gradi entro il 2100. E ci troveremmo, anche in Italia, con temperature medie aumentate dai 2 ai 5-6 gradi. Filippo Giorgi: «**Il problema principale sarà delle città costiere**, a causa dell'innalzamento dei livelli del mare, ma il punto critico per le città sarà la cosiddetta vivibilità. Il corpo umano non riesce a raffreddarsi adeguatamente, e a funzionare, se viene esposto per periodi prolungati a certe temperature (come 25 gradi stabili di notte e 35 di giorno, con umidità intorno al 90%) e **nello scenario estremo le zone di clima a scarsa vivibilità (oggi in aree del Medio Oriente e dell'Asia) si amplierebbero**. L'emigrazione interna sarebbe poi alimentata dalle attività produttive trasferite in aree più salubri».

ROMA E MILANO COME LA LIBIA Un dossier curato dalla associazione *Climate Central* e dall'agenzia meteorologica dell'Onu, sottolinea che **senza veri tagli alle emissioni, a fine secolo anche le nostre città diventeranno inferni: le temperature medie estive di Roma e Milano potrebbero passare dagli attuali 27 e 25,2 gradi a 32,6 gradi**. Medie oggi tipiche del Nordafrica. «Secondo uno studio che stiamo conducendo, se non si applica l'accordo Cop21, **Palermo sarà Nordafrica e Madrid finirebbe in area desertica**. Discutere di **4-5 gradi di riscaldamento è una cosa enorme**. Tanto più che i **modelli previsionali climatici dicono che l'area del Mediterraneo sarà più sensibile all'effetto serra e ci possiamo aspettare anche 6-7 gradi in più d'estate**. Il tutto in meno di 100 anni: pochissimi in termini geologici».

FIGLI DI UN PIANETA DIVERSO «Il mio mandato all'Onu è scaduto, ma collaboro al rapporto dell'Ipcc che uscirà nel 2021 -precisa Giorgi- **4-5 gradi di riscaldamento globale cambierebbero le circolazioni oceaniche e atmosferiche**: quello che i nostri figli e nipoti vivrebbero, sarebbe **un pianeta diverso**. Avete presente il film *The day after tomorrow*? Pensate a **scenari come quel-**

li, ma col caldo invece del freddo. Con i cambiamenti climatici in vista nell'Artico, **si potrebbe bloccare la circolazione delle correnti oceaniche**: nel film accadeva in tre settimane; i modelli dicono potrebbe accadere **nel giro di 150-200 anni**». Con le calotte polari che si sciolgono e il mare che sommerge intere città, «in Italia **i veneziani e non solo scapperebbero verso le Alpi**. **Un metro in più di Adriatico**, o Tirreno... Cambiamenti epocali».

IL FATTORE «ACQUA ALTA» C'è chi teme scenari catastrofici tra 50-80 anni. Che la prossima casa degli italiani saranno le Alpi e gli Appennini, o quantomeno le fasce collinari, lo dicono anche gli studi sull'innalzamento del livello del mare, «**eppure gli italiani sembrano restare inconsapevoli del rischio**», nota Filippo Giorgi. Un sondaggio di Arpa Fvg rivela che, sebbene il 91% dei friulani consideri già «preoccupanti» i cambiamenti climatici, **solo il 18% si allarma per il rischio acque alte**. Va ricordato che **in Europa circa 86 milioni di persone vivono entro 10 km dalla costa**. In Italia, **il 70% della popolazione potrebbe essere interessata da allagamento o erosione di terre vicine al mare**, che in taluni casi arriverebbero a 30 km dalle coste.

NON È TROPPO TARDI Un lavoro di **Fabrizio Antonioli, ricercatore Enea**, sostiene che in 4 aree della nostra penisola il livello del mare diverrà allarmante: tra **Nord Adriatico, golfo di Taranto, golfo di Oristano e Cagliari, prevede aumenti da un minimo di 53 a un massimo di 97 cm, entro il 2100**. Un arco di tempo che interesserà i figli dei nostri figli. Ma prima che cosa accadrà? «Se aspettiamo un secolo, sarà troppo tardi - avverte Giorgi - Quel che facciamo oggi avrà effetti per le prossime generazioni. E comunque, se non ridurremo le emissioni globali le ipotesi di un metro in più di mare sono perfino, per alcuni, prudenti. Perché **se si confermano i ritmi con cui, oggi, i ghiacci della Groenlandia si sciolgono, in qualche centinaio d'anni potremmo avere anche 7 metri di innalzamento dei livelli di oceani e mari**». L'aumento delle temperature sarà graduale: già tra 2050 e 2070 «ci saranno mutamenti che imporranno di cambiare la nostra vita». Perché aspettare allora? Contro l'effetto serra la ricetta c'è, «non è troppo tardi», conforta Giorgi: «Possiamo gestire l'inevitabile con la lotta allo spreco energetico e comportamenti privati virtuosi. Non serve che lo dica un Nobel: auto elettriche o ibride? Sì, ma **cominciate a volare di meno: aerei e navi sono i mezzi che per unità di veicolo emettono più CO₂**. Viaggiare solo per necessità, non per fare spese a Londra nel fine settimana». *SetteCorriere*

CODACONS CON GLI ING. DI TELLA, VIELMO E SEBASTIANI ACCUSANO «Inaffidabili le prove sui modelli del Mose»

di **Alberto Vitucci**

«Il Mose non è un progetto sicuro. Le prove fatte sui modelli a Voltabarozzo (Pd) non hanno alcun valore scientifico. E partire con la sperimentazione in queste condizioni potrebbe rivelarsi un azzardo». È un durissimo **atto d'accusa** quello che il **Codacons**, associazione dei consumatori, ha inviato **al governo**. Si basa **sulla relazione tecnica di tre ingegneri esperti in tecnologie off-shore e sottomarine**, Vincenzo Di Tella, Gaetano Sebastiani e Paolo Vielmo, famosi per avere firmato qualche anno fa il progetto alternativo delle "paratoie a gravità", sostenuto dal Comune di Venezia, scartato dal governo.

Sostengono da anni di avere le prove delle "incongruenze" tecniche del sistema Mose. Hanno chiesto l'accesso agli atti e vanno all'attacco. «Quello che c'è scritto negli atti finora tenuti riservati - dice Di Tella - conferma i nostri dubbi e le nostre critiche sulla efficacia e la sicurezza strutturale del Mose. **I modelli che hanno usato nelle prove in vasca non sono affidabili**. Lo abbiamo denunciato per anni, non ci hanno mai ascoltato».

Il punto critico è la "tenuta" del sistema di dighe mobili in particolari condizioni di mare mosso. La **risonanza sub-armonica** è un comportamento delle dighe mobili, **che provoca una sorta di stallo nel movimento delle paratoie e il rischio di mancata tenuta dello sbarramento**. Era stato segnalato anche nel rapporto degli esperti internazionali, vent'anni fa, firmato dal luminare cinese Chang Mei. «Ma i progettisti del Consorzio - accusa Di Tella - hanno effettuato le prove su modelli parziali, con poche paratoie e in scala troppo piccola per fornire risultati attendibili». «Anche i dimensionamenti strutturali delle paratoie - continua il rapporto - sono basati su carichi idrostatici, trascurando i fenomeni oscillatori». Dunque, scrivono gli ing., «non possono garantire la sicurezza delle paratoie e delle cerniere».



Sotto accusa sono i **modelli utilizzati: parziali e in scala troppo piccola**, dunque fuorvianti. Così le onde testate nella vasca non corrispondono a quelle reali in alcune condizioni del mare.

E il Comitato tecnico di Magistratura «ha approvato il progetto del Mose con un falso tecnico, dichiarando che la risonanza delle paratoie «scompare nelle prove in condizioni di mare irregolare». «Evidente - continua Di Tella - che questo non può essere. E adesso le carte lo confermano. Il progetto è andato avanti con l'approvazione basata su questo falso».

In conclusione quello che manca oggi al Mose, secondo i tre tecnici, **non sono i soldi per concluderlo o gli interventi per correggerne le criticità, ma un progetto degno di questo nome**, e una verifica preliminare della sua affidabilità tecnica.

«Il Mose è un'opera da 5 miliardi che manca di un progetto - insiste Di Tella - e sperimentarlo senza avere verificato le prove

fatte con quei modelli potrebbe costituire un azzardo». I dubbi riguardano il comportamento della struttura in condizioni di mare agitato. E il Mose dovrebbe costituire la difesa della città dal mare proprio in condizione di eventi estremi. «Prima di andare avanti -concludono- è necessario avere studi e verifiche affidabili sulla tenuta del sistema».

Il loro rapporto è stato inviato al governo. Una denuncia di cui non si può non tenere conto. *La Nuova Venezia*

LA CABINOVIA POCÒL-5 TORRI SI FARÀ Sprechi folli nelle Dolomiti

di **Silverio Lacedelli**

In primavera iniziano i lavori di **una ennesima inutile cabinovia**, per raggiungere con gli sci l'area delle 5 Torri; inutile visto che da anni è attiva una navetta con 22 corse al giorno e tempi di percorrenza inferiori. Sarà lunga 2100 m, con un dislivello di 260 m, sterro e riporto di 20mila mc. Verranno tagliate alcune migliaia di alberi (col mancato sequestro annuo di oltre 15 tonn di CO₂). I due motori elettrici da 500 kW ciascuno (in funzione per 8 ore/giorno per 100 gg/anno) consumeranno 888mila kWh con l'emissione di 428 ton di CO₂.

L'opera sarà finanziata quasi del tutto con 18,5 milioni pubblici. Cosa si potrebbe fare, invece, con questi milioni? Con 13,5 milioni si potrebbero compe-

rare 504mila pannelli solari, per complessivi 42.804 kW di picco, **cioè 14mila impianti da 3 kW** (la normale utenza domestica)*.

Si elettrificherebbe tutta la Val del Boite, il Cadore ed il Comelico.

Certo, occorrerebbe effettuare l'installazione dei pannelli ed acquisire un inverter (per passare da corrente continua a corrente alternata), ma sarebbe **una spinta per ridurre le emissioni di CO₂****. E l'installazione e manutenzione di 14.000 impianti fotovoltaici garantirebbe **lavoro a 50/60 tecnici specializzati per almeno un ventennio.**

Invece con i fondi ODI (di confine) costruiamo un impianto pressoché inutile, che nessuno vuole gestire: infatti il Comune



di Ampezzo si accollerà la sua gestione, che si prospetta **fallimentare**.

Verrà raddoppiato il parcheggio esistente alla partenza dell'impianto, così **aumenterà il traffico sul Passo Falzarego**. Sarà un impianto di collegamento fra i

verdi prati di Pocol e le 5 Torri, Lagazuoi e poi, in futuro, giù verso la terra promessa: il Sella Ronda.

Ma, intanto, il termometro segna + 4°C alle ore 18 del 31 dicembre del 2019 e questa mattina, alle 7, segnava +2°C.

*36 pannelli solari (in stock da 280 W ciascuno) producono 10 kW di picco (pari a 3 utenze domestiche) e costano 4.322 euro.

** Poiché un impianto di questa taglia produce 10 kWh di elettricità al giorno, si potrebbero generare annualmente 51 milioni di chilowattora, con un risparmio di emissioni di 27.000 tonnellate di CO₂.

GRANDI NAVI ATTRACCATE COI MOTORI ACCESI PER GIORNI

La cappa nera dei colossi su Venezia

di Elena Comelli

I dati, riferiti al 2017, raccolti e analizzati da *Transport & Environment*, lo stesso centro studi che ha smascherato qualche anno fa il *Dieselgate* parlano chiaro. I 203 giganti dei mari europei inquinano più dei 260 milioni di auto in circolazione nell'Ue. E tra le 50 città più inquinate d'Europa per i fumi tossici emessi dalle grandi navi, ben 10 sono italiane: al terzo posto c'è Venezia, preceduta da Barcellona e Palma di Maiorca.

Dal rapporto *l'Italia* risulta, insieme alla Spagna, il Paese europeo più colpito dalle emissioni delle grandi navi. Nel 2017, i giganti dei mari europei hanno emesso 62mila tonnellate di ossidi di zolfo, 155mila tonnellate di ossidi di azoto, 10mila di polveri sottili e più di 10 tonnellate di CO₂. «Le grandi navi da crociera sono vere e proprie città galleggianti, alimentate da un gasolio molto più sporco di quello utilizzato per le auto. Le capitali europee stanno giustamente mettendo al bando i motori diesel, ma aprono i loro porti alle navi da crociera che emettono fumi tossici estremamente dannosi per i passeggeri a bordo e per gli abitanti delle coste», commenta Faig Abbasov, responsabile degli esperti che hanno redatto il rapporto.

In particolare, sull'inquinamento da ossidi di zolfo i dati del rapporto sono drammatici: solo le navi della Carnival, la più grande operatrice di navi da crociera del mondo, emettono 10 volte gli ossidi di zolfo di tutto il parco veicoli dell'Ue. Un problema che riguarda gli abitanti delle coste, lungo le quali i giganti del mare navigano, ma soprattutto i cittadini dei porti in cui attraccano.

VENEZIA: UN ESEMPIO ECLATANTE

Malgrado non ci siano auto in laguna, Venezia è stabilmente ai primi posti nella lista delle città più inquinate d'Italia prodotta ogni anno da Legambiente: nel 2019 era al quarto posto, prima di Milano e Torino. Basta sfogliare il rapporto di *Transport & Environment* per capire perché: nel 2017, 68 grandi navi sono rimaste attraccate quasi 8.000 ore in porto a motori accesi, emettendo più ossidi di azoto e 20 volte gli ossidi di zolfo del parco macchine dell'intera area comunale, Marghera e Mestre comprese.

«L'inquinamento delle città portuali deriva in gran parte dallo stazionamento delle navi da crociera ormeggiate ai moli», spiega Cittadini per l'Aria, l'associazione italiana che collabora con *Transport & Environment*. «Queste città galleggianti devono tene-

Il centro studi *Transport & Environment* ha analizzato i dati delle emissioni legate alle grandi navi. Tra le 50 città portuali più inquinate d'Europa, 10 sono italiane. Venezia spicca al terzo posto. 68 giganti del mare attraccati per quasi 8mila ore a motori accesi.



re i motori accesi per funzionare e garantire i servizi di bordo ai passeggeri. In questo modo però vengono liberati fumi altamente tossici, che compromettono la qualità dell'aria, l'ambiente e la salute dei cittadini». Anche a Civitavecchia, quinta città più inquinata d'Europa, le 76 navi che hanno attraccato in porto hanno emesso più ossidi di azoto e ben 54 volte gli ossidi di zolfo prodotti dal parco veicoli comunale. Fra gli altri porti italiani, c'è Livorno, all'ottavo posto, Napoli e Genova, a quota 17 e 18, La Spezia (25), Savona (27), Cagliari (38), Palermo (42) e Messina (44).

ELETTTRIFICARE LE BANCHINE

I sistemi per evitare di affumicare gli abitanti dei porti non mancano. Il più diffuso si chiama *cold ironing*, consiste nell'elettificazione delle banchine per alimentare le navi in sosta. Il primo porto ad adottare questo sistema, imposto an-

che ai traghetti e alle navi portacontainer, è stato Göteborg, in Svezia, nel lontano 1999, dov'è.

In Nord Europa il sistema si è diffuso rapidamente. Per sfruttarlo, però, bisogna ammodernare le flotte. In Italia sarebbe molto importante riconvertire i traghetti, ma in base a una ricerca di Cittadini per l'Aria, solo 2 navi sulle 174 censite hanno già adottato dei sistemi per adeguarsi all'elettificazione delle banchine: sono due traghetti della Grimaldi, che possono azzerare le emissioni in porto grazie alle batterie installate a bordo e ridurle durante la navigazione grazie agli *scrubber*, filtri che lavano i fumi dagli ossidi di zolfo.

Anche la compagnia francese Corsica Linea ha installato uno *scrubber* sul traghetto Vizzanova, mentre Caronte & Tourist, in servizio con la Sicilia, ha un traghetto compatibile con l'alimentazione a Gas Naturale Liquefatto, un combustibile meno inquinante di quello tradizionale. Corsera

A ME BASTA

Davvero avete bisogno
di sapere se il clima è impazzito
se quella ragazzina è manovrata
se è vero che i ghiacciai si sciolgono
se l'Amazzonia brucia
se la plastica soffoca gli oceani
se il pianeta crollerà nel 2050
se le emissioni di CO2 sono sopra il livello di guardia?
A me basta
osservare la fila di auto al mattino sulla statale
per finire almeno otto ore al giorno in contesti tossici
costretti in ansie e doveri
vedervi fare quello che anestetizza l'anima
e non quello che vi libera
per tornare la sera cinici ingrigniti
A me basta vedere i vicini di casa
che sono più irritati dalle foglie della quercia in autunno
che dal rumore e dalla polvere dei camion
A me basta
sapere che vi sembra normale
lasciarvi imbruttire da un'altra banalità
incazzarvi per un commentino sui social
ma ignorare il continuo sperpero della vostra vita e non cantare mai
A me basta
vedere quel ragazzino che si chiude in casa per sempre
perché non ne vuole sapere di questa infelicità
di questa burocratizzazione dell'umano
di questi adulti così marci che non comprendono
che la vera emergenza
è non saper riconoscere la meraviglia di un fiore
A me basta
vedere un esercito di depressi che bramano psicofarmaci e ansiolitici
riempiendo le tasche velenose di chi gli sta rubando la vita
e sentire dentro di me che questa depressione
è una ovvia risposta del corpo a tutto quello che non va e a cui non dico di no
A me basta
essere allergico al polline e far fatica a respirare
per l'aria tumorale di questa pianura che cresce come il vostro Pil
A me basta
vedere i tuoi parenti che muoiono di cancro
per Augusta, per l'Ilva, per l'acqua contaminata, per il cibo guastato dal profitto
e sentire gli schiavi degli schiavi che dicono
"meglio morire di lavoro che di fame"
A me basta vedere
quanti soldi buttate per la ricerca contro le malattie
quando è questo costringersi alla falsità
che ci fa esplodere il pancreas
distrugge la cistifellea e annerisce il colon
e che le cellule diventano tumorali
perché la bellezza è oscurata e la gioia non trova spazio
Avete ancora bisogno di ascoltare i dibattiti e ragionare sui dati
per sapere che la casa è in fiamme
che l'inquinamento fuori è identico a quello dentro l'umano
che tu per primo stai bruciando
e che basta
la tua attenzione gentile
che ti fermi adesso, che respiri, che ti vedi
che basta
il tuo cuore aperto e vulnerabile
per curare tutto il mondo?
A me basta

Giordano Ruini



L'ultimo libro di Gaia ci conduce, attraverso Giustizia e Libertà, nella guerra partigiana a Venezia e in Consiglio. Poi passa per i Cristiani del dissenso attivi, nel dopo Concilio dei primi anni '60, contro la guerra in Vietnam. Attraversa quindi il lunghissimo '68 veneziano, dalle occupazioni di Architettura nel '67, di Ca' Foscari nel '67-68 e dell'Accademia nel '68, alle contestazioni della Biennale e della Mostra del Cinema, con Zavattini e Pasolini.

Ed ecco l'alleanza tra operai e studenti, l'onda del Petrolchimico che arriva, il 1° agosto 1968, all'occupazione della stazione di Mestre. Seguono le incredibili lotte del 1969 degli operai della Chatillon, fino alla pagina più forte di tutta la storia di Marghera, l'esplosione degli operai delle imprese d'appalto, i "negri" di Porto Marghera per difendere la loro salute e la loro dignità: **le Tre Giornate che, dal 3 al 5 agosto 1970, hanno circondato di barricate la città di Marghera.** Una pagina di storia del tutto inattesa (e poi cancellata) dal potere e dai sindacati, ma preparata con cura dai militanti di Lotta Continua.

Una copia a 10 euro, due a 18; oltre le due, 8 euro a copia (senza spese di spedizione). Modalità di versamento a fondo pagina.



CONCORSO FOTOGRAFICO LA CITTA CHE NON TI ASPETTI

partecipazione gratuita e aperta a tutti - scadenza 31 marzo 2020

Il bando completo su www.univpopmestre.net

DIAMO UNA MANO A TERA E AQUA. Grazie a: Ballan Gianni, Bastianelli Lucia, Bettin Melania, Boiardi Giovanna, Boldrini Romano, Bortolotto Francesco, Buscato Elda, Callegari Marcella, Campello Maristella, Carraro Dina, Carraro Luciano, Cecchetto Alessandra, Checchin Giancarlo, Collini Aurora, Compagnin Dorian, Da Pra Mirta, Da Re Ruggero, Falconi Ferruccio, Favero Annamaria, Ferri Luciano, Fiabane Giorgio, Fontanabona Giuseppe, Franzin Vincenzo, Gabrieli Gabriella, Gennari Maria, Giacomini Carlo, Gonzaga Roberto, Griggio Gianni, Leone Gianni, Longhi Maria, Melillo Giancarlo, Mosca Adriana, Neidhardt Hans, Padovani Giovanni, Padovese Antonio, Pelliconi Luciano, Pesce Mariateresa, Piol Mario, Purisio Marina, Rabini Edoardo, Rubetti Alessandro, Salvador Bruno, Santolini Anna Maria, Squarcina Walter, Stevanato Francesco, Stevanato Paolo, Taboga Marilena e Calzavara Silvano, Tenenti Giancarlo, Tiozzo Giorgio e Cocco Lucia, Vianello Franco, Zanon Andrea, Zilio Giancarlo



RESTIAMO IN CONTATTO

Tera e Aqua su carta si riceve versando almeno 5 euro* o abbonandosi con 20 euro* a GAIA, la rivista più combattiva dell'ecologismo italiano.

Tera e Aqua *on line* si riceve gratuitamente inviando nome e cognome, città, indirizzo e-mail a: micheleboato@tin.it

TeA è anche su www.ecoistituto-italia.org dove trovate arretrati e indici di Gaia, migliaia di articoli di riviste ecologiste, le tesi del Premio ICU-Laura Conti



- 1 - CONTO CORRENTE POSTALE 29119880 Ecoistituto del Veneto Alex Langer - Viale Venezia, 7 - 30171 Mestre
- 2 - BONIFICO BANCARIO Banca Etica
IBAN: IT96 J050 1812 1010 0001 6692 519 Ecoistituto del Veneto (precisate il vostro indirizzo completo)
- 3 - PAYPAL su info@ecoistituto.veneto.it