

Prima analisi della L.R. n. 15/2015

## Riordino del servizio idrico integrato in Campania



È stata pubblicata sul B.U.R.C. n. 73 del 03.12.2015 la nuova legge regionale sulle "acque".

In attesa del Regolamento, che la giunta Regionale dovrebbe pubblicare a brevissimo e che consentirà di avere ulteriori elementi di valutazione, è stata fatta una prima analisi. Gli articoli sono complessivamente venticinque.

Si è ritenuto necessario partire dall'ultimo articolo della Legge, cioè il numero 25, di cui si cita il primo comma: "1. La Regione... affida le concessioni per lo sfruttamento delle acque minerali ,

naturali e termali...".

Questo comma necessiterebbe di un chiarimento, perché l'argomento dovrebbe essere normato dalla L.R. n. 8/2009 e, inoltre, nelle note allegate alla stessa L.R. n. 15/2015 non c'è nessun riferimento alla precedente L.R. n. 8/2009 che in qualche modo dovrebbe essere almeno citata.

Se dovesse essere confermata la validità dell'art. 25, sarebbe una notizia epocale in quanto sembrerebbe che le concessioni per l'utilizzo...

Morlando a pag.3

### ISTITUZIONI

#### Premio Sterminata Bellezza



Un premio destinato a segnalare le bellezze dell'Italia. Bellezze intese in senso ampio: dall'arte al paesaggio, dalla cultura alla creatività.

Esposito a pag.4

### ARPAC

#### Tutti i dati ambientali di 85 capoluoghi italiani

Presentato l'XI Rapporto sulla qualità dell'ambiente urbano, edito dal Snpa

L'Undicesimo rapporto sulla qualità dell'ambiente urbano è stato presentato il 16 dicembre a Roma, nell'auditorium del ministero dell'Ambiente, alla presenza, tra gli altri, del sottosegretario Barbara Degani, del presidente dell'Ispira, Bernardo de Bernardinis e del direttore generale dell'istituto, Stefano Laporta. Il rapporto è frutto dell'intero Sistema nazionale di protezione ambientale, inclusa ovviamente l'Arpa Campania, che collabora storicamente a questa pubblicazione annuale. Ottantacinque i comuni capoluogo esaminati quest'anno.

Mosca a pag.7



#### Largo di Palazzo: la più bella piazza napoletana

Quante volte ci siamo trovati a Piazza del plebiscito o meglio Largo di Palazzo, e quante volte abbiamo ammirato le due imponenti statue. Spesso ci siamo chiesti: ma chi sono i due personaggi? Non tutti sanno un fatto curioso e simpatico; prima di tutto le statue sono state realizzate dal più grande scultore dell'arte neoclassica, Antonio Canova (Carlo di Borbone) e dal Calì, suo grande discepolo (Ferdinando di Borbone).

De Crescenzo-Lanza a pag.12



#### Il sughero: un materiale dalle proprietà eccezionali



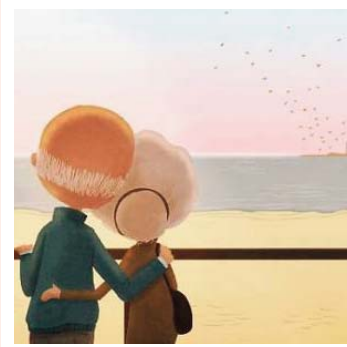
Quella che viene oggi conosciuta con il termine di Bioarchitettura non è che la riscoperta e la valorizzazione di un complesso di conoscenze dalle origini spesso molto antiche ma sempre attualissime, basate sulla giusta comprensione e sul rispetto dei ritmi e dei fenomeni della natura e, di conseguenza, sull'uso dei materiali che essa ci mette a disposizione nel costruire e nel ristrutturare. Si tratta di una serie di prodotti ormai insostituibili nell'edilizia ecosostenibile...

Palumbo a pag.13

#### Ripassare dalle parti del cuore

Tempo. Tempo. Tempo. La sola credibile forma di ricchezza che esiste al mondo è il tempo. Voglio avere il tempo di vivere ad Assisi, di correre sulla spiaggia di Paestum con la mia Maria, di camminare lungo il tragitto dell'Eremita delle Carceri con Matteo e Martina, di perdersi a guardare un dettaglio del paesaggio quando sono in treno ogni mattina, di perdersi tra le vie di Lourdes...

Tafuro a pag.15



### DAL MONDO

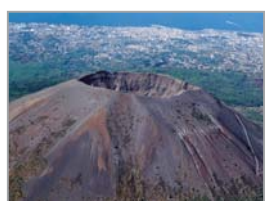
#### Come se la passano i ghiacciai delle Alpi

Grazie ad una sofisticata strumentazione, il Lidar (Light Detection and Ranging), la Helica ha eseguito un importante telerilevamento per monitorare i ghiacciai della Alpi Giulie...

Paparo a pag.5

### NATURA & BIODIVERSITÀ

#### Il parco nazionale del Vesuvio



Mercadante a pag.8

# Nuova relazione dell'Agenzia Europea Ambientale

SOER 2015 "L'Ambiente in Europa - Stato e Prospettive 2015"

Eleonora Roca

L'AEA, Agenzia Europea dell'Ambiente, ha presentato, a chiusura dell'anno 2015, la relazione SOER 2015 "L'Ambiente in Europa - Stato e Prospettive 2015" che fornisce una valutazione completa sullo stato, le tendenze e le prospettive dell'ambiente in Europa al fine di raggiungere la Visione 2050 dell'UE di "vivere bene entro i limiti del nostro pianeta". Dalla relazione si evince che il costante degrado degli ecosistemi minaccia la produzione economica europea, che la biodiversità continua a essere erosa e che l'UE non raggiungerà l'obiettivo, fissato per il 2020, di arrestarne la perdita. La qualità dell'acqua dolce è sì migliorata negli ultimi anni, ma circa la metà dei corpi idrici d'acqua dolce in UE difficilmente raggiungerà il "buon stato ecologico". Danni al fondo marino, inquinamento, specie esotiche invasive, acidificazione minacciano la biodiversità marina e costiera. La pesca eccessiva, diminuita nell'Atlantico e nel Baltico, non è ridotta nel Mediterraneo che mostra un quadro negativo conseguenza dell'eccessivo sfruttamento nel 2014. Della superficie coltivata dell'Europa meno del 6% è stata utilizzata per l'agricoltura biologica nel 2012, con grandi differenze tra i paesi. Il consumo



di risorse interne di 16,7 tonnellate pro capite nel 2007 è sceso a 13,7 tonnellate nel 2012. La gestione dei rifiuti è migliorata negli ultimi anni, i tassi di riciclo sono aumentati in 21 paesi tra il 2004 e il 2012, mentre i tassi di smaltimento in discarica sono diminuiti in 27 paesi su 31. Nei paesi del SEE, Spazio Economico Europeo, è stato raggiunto un tasso medio di riciclo del 29% nel 2012, rispetto al 22% nel 2004. Le emissioni di gas a effetto serra sono diminuite del 19% a partire dal 1990, nonostante un aumento del 45% della produzione economica. L'uso di combustibili fos-

sili è diminuito, così come le emissioni di alcuni inquinanti derivanti dai trasporti e dall'industria, inoltre, con la crisi finanziaria del 2008 e le successive difficoltà economiche si sono ridotte alcune pressioni ambientali. Le attuali politiche ambientali condivise, però, non sono sufficienti per il raggiungimento dell'obiettivo di ridurre dell'80-95% le emissioni di gas a effetto serra, anche se hanno prodotto miglioramenti sulla qualità dell'acqua potabile e delle acque di balneazione ed hanno ridotto l'esposizione ai principali inquinanti pericolosi. Sappiamo che, nelle aree ur-



bane, l'inquinamento atmosferico e acustico produce gravi effetti sulla salute infatti, nel 2011, circa 430 000 decessi prematuri nell'UE sono stati attribuiti alle polveri sottili, mentre per l'esposizione al rumore almeno 10 000 morti premature ogni anno. Al crescente uso di sostanze chimiche si associa un evidente aumento dell'insorgenza di malattie e disordini endocrini nella popolazione. I miglioramenti previsti per la qualità dell'aria non saranno sufficienti a prevenire i danni ed è previsto un peggioramento degli impatti derivanti dal cam-

biamento climatico. L'industria ambientale, cresciuta di oltre il 50% dal 2000 al 2011, è uno dei pochi settori fiorente in termini di ricavi e posti di lavoro dall'inizio della crisi finanziaria del 2008. In conclusione, nonostante gli sforzi profusi, l'UE è ancora lontana dal centrare l'obiettivo del "vivere bene entro i limiti del nostro pianeta" e sebbene si utilizzino le risorse naturali in modo più efficiente rispetto a prima, continuiamo a deteriorare le fonti primarie da cui dipendiamo, e, le sfide maggiori rimangono la perdita della biodiversità e il cambiamento climatico.

## Cop 21, le decisioni dell'accordo sul clima di Parigi

Dopo 13 giorni, i vertici dei 195 Paesi che hanno partecipato alla conferenza internazionale sul clima di Parigi (Cop21), sono pervenuti ad uno storico accordo per contrastare il surriscaldamento globale provocato dalle massicce emissioni di anidride carbonica causate dall'attività umana (e in particolare dai Paesi industrializzati). Il Presidente del summit convocato dall'ONU, il ministro degli Esteri francese Laurent Fabius, ha sentenziato: "Devo battere con il martello, è un piccolo martello ma credo possa fare grandi cose". In effetti le decisioni sono state accolte con applausi, gioia, lacrime e soddisfazione da (quasi) tutti i Paesi intervenuti e persino dai maggiori produttori di inquinamento come USA, Cina e India. Lo speranzoso ma prudente Papa Francesco ha commentato con queste parole: "la sua attuazione richiederà un corale impegno e una generosa dedizione



da parte di ciascuno", mentre si augura "che venga garantita una particolare attenzione alle popolazioni più vulnerabili". Ecco cosa prevede, in sintesi, il patto di Parigi:

- In materia di riscaldamento globale l'obiettivo è rimanere "al di sotto dei 2 gradi", ma con l'impegno a "portare

avanti sforzi per limitare l'aumento di temperatura a 1,5 gradi".

- Sulle emissioni l'obiettivo a breve termine è ridurle quanto prima per poi arrivare, nella seconda metà del secolo, ad un generico "equilibrio tra attività umane ed emissioni".

- Per quanto concerne il monitoraggio, è previsto che i Paesi dovranno regolarmente "preparare, comunicare e mantenere" gli impegni presi a livello nazionale. In particolare tutte le relazioni dovranno contenere un progresso e un'ambizione futura. La prima verifica è fissata per il 2023, poi ogni cinque anni. Per creare un network in cui ci sia reciproca fiducia e per promuovere l'implementazione delle attività si è programmato un sistema di trasparenza.

- Un articolo a sé è dedicato al Loss and Damage, ovvero ai fondi destinati ai Paesi vulnerabili per fronteggiare i cam-

biamenti irreversibili. Un accordo che parte da quello sottoscritto nella Cop19 di Varsavia e vuole essere rafforzato. Si stabilisce infatti l'importanza del supporto nei confronti di questi Paesi, anche se si precisa l'assenza di responsabilità giuridica o compensazione. Un accordo che soddisfa così le richieste degli USA, ma lascia perplessi.

- In materia di finanziamenti ai Paesi in via di sviluppo si sollecita a formulare un piano per elargire fondi per 100 miliardi di dollari entro il 2020.

Un accordo soddisfacente? Non convincente, secondo molte Ong e associazioni ambientaliste che lamentano un vago sistema di promesse, con poche sanzioni. E grande assente la discussione sui metodi di produzione del cibo, una catena con un impatto enorme e che coinvolge in prima persona anche tutti i consumatori, troppo spesso poco consapevoli. **A.E.**



# Riordino del servizio idrico integrato in Campania

Angelo Morlando

È stata pubblicata sul B.U.R.C. n. 73 del 03.12.2015 la nuova legge regionale sulle "acque". In attesa del Regolamento, che la giunta Regionale dovrebbe pubblicare a brevissimo e che consentirà di avere ulteriori elementi di valutazione, è stata fatta una prima analisi. Gli articoli sono complessivamente venticinque. Si è ritenuto necessario partire dall'ultimo articolo della Legge, cioè il numero 25, di cui si cita il primo comma:

"1. La Regione... affida le concessioni per lo sfruttamento delle acque minerali, naturali e termali..."

Questo comma necessiterebbe di un chiarimento, perché l'argomento dovrebbe essere normato dalla L.R. n. 8/2009 e, inoltre, nelle note allegate alla stessa L.R. n. 15/2015 non c'è nessun riferimento alla precedente L.R. n. 8/2009 che in qualche modo dovrebbe essere almeno citata. Se dovesse esser confermata la validità dell'art. 25, sarebbe una notizia epocale in quanto sembrerebbe che le concessioni per l'utilizzo delle acque minerali, naturali e termali verranno messe a gara (il termine "procedura ad evidenza pubblica" non potrebbe significare altro).



## "PRIMA ANALISI DELLA L.R. N. 15/2015"

Sarà veramente la fine dell'affidamento diretto di concessioni per l'imbottigliamento e per le attività termali? In Campania sarà possibile garantire degli incassi equi provenienti dalle concessioni? Le falde profonde (chiamati "gia-

cimenti" nella L.R. n. 8/2009) sono uniche e devono essere difese e tutelate nel miglior modo possibile. All'art. 5 si definisce un unico Ambito Territoriale Ottimale Regionale (ATO) il cui soggetto gestore è l'Ente Idrico Campano (EIC),

ma lo stesso ATO unico è stato suddiviso in 5 Ambiti Distrettuali (AD) quasi corrispondenti ai limiti amministrativi provinciali. La cosa poco chiara è che all'art. 8 è stabilito che la gestione è affidata dall'EIC ma sulle indicazioni del Consiglio

di Distretto creato all'interno di ogni Ambito Distrettuale. Ciò significa che in ogni AD ci potranno essere tipologie di gestioni differenti? Soprattutto non si capisce quali tipologie di gestione sono previste, anche se forse il Regolamento attuativo farà chiarezza in merito. Altro tema poco chiaro è la rappresentanza dei singoli comuni nei Consigli di Distretto, infatti, all'art. 14 si cita: "le modalità di elezione e di composizione dei Consigli di Distretto sono stabilite nello Statuto dell'Ente in modo da garantire la rappresentanza degli enti locali in seno a ciascun distretto, sulla base del peso demografico, per tre fasce di rappresentanza". In attesa di saperne di più dal Regolamento, non sarebbe stato più giusto che la rappresentanza fosse costituita in base al principio "1 comune = 1 voto"? Tale considerazione nasce dal fatto che, sempre all'art. 13, comma 4, è stabilito che: "Il Consiglio di Distretto approva, con il voto favorevole del 60% dei componenti, un proprio regolamento...". Non si corre il rischio che il 60% dei comuni più popolosi, accordandosi tra loro, rappresentino l'intero distretto togliendo ogni possibilità di intervento reale ai comuni più piccoli?

## Campania: la Sanità ha un nuovo commissario

Il Consiglio dei Ministri ha definito la nomina di Joseph Polimeni

Sebbene la nomina sarebbe dovuta avvenire già dall'entrata in vigore della legge 161, che ha aumentato ad undici le ore consecutive di riposo per tutto il personale medico e paramedico, dopo diverse settimane finalmente il Consiglio dei Ministri ha reso noto il nome del nuovo commissario alla Sanità in Campania. A distanza di sei mesi dall'insediamento di De Luca come Presidente della regione, sarà Joseph Polimeni, già vice commissario dell'Asl dell'area nord-ovest della Toscana, a ricoprire questo delicato ruolo, coadiuvato da Claudio D'Amario, direttore generale dell'Asl di Pescara, nel ruolo di subcommissario. Joseph Polimeni ha 47 anni ed ha la doppia nazionalità, ita-



liana e statunitense, è laureato all'università di Firenze ed ha conseguito un master in management delle aziende sanitarie all'Università Commerciali Luigi Bocconi di Milano. In Toscana è divenuto vice commissario dell'Asl Nord-Ovest dopo aver ricoperto il ruolo di direttore generale, cambiamento di carica dovuto alla profonda ristrutturazione del sistema sanitario regionale che ha ridotto le Asl da dodici a tre. Claudio D'Amario, invece, è stato direttore generale dell'Asl di Pescara dal 2009 ad oggi, ma negli ultimi mesi, con l'elezione del nuovo Presidente della Regione, D'Alfonso, la sua posizione è diventata precaria e, per questo motivo, ha accettato di ricoprire il ruolo di

subcommissario in Campania. Sebbene possa vantarsi di aver risanato il deficit dell'Asl pescarese dopo vent'anni, il suo curriculum è, però, macchiato da due inchieste: la prima, subito archiviata, in merito ad un appalto per il polo materno infantile di Pescara, la seconda, ancora aperta, per l'acquisto di un immobile destinato allo staff ed ai servizi dell'Asl.

Ai due commissari, dunque, coadiuvati dal Presidente De Luca, toccherà il difficile compito di risanare il deficit della sanità campana: la squadra è pronta, gli uomini, scelti col vincolo della extraterritorialità, sono già a lavoro, adesso si aspettano solo i risultati.

Fa.Cu.

# Premio Sterminata Bellezza Campania sul podio

Seconda edizione del premio promosso da Legambiente

Alessia Esposito

Un premio destinato a segnalare le bellezze dell'Italia. Bellezze intese in senso ampio: dall'arte al paesaggio, dalla cultura alla creatività. È il Premio Sterminata Bellezza, assegnato da Legambiente e consegnato alle realtà e ai personaggi che si sono distinte nell'anno. Nel 2015 si è alla seconda edizione del premio, istituito in collaborazione con Comieco, Symbola e Consiglio nazionale degli architetti.

Ha dichiarato il presidente nazionale di Legambiente Vittorio Cogliati Dezza: "La bellezza è il meglio della nostra identità. È la chiave per immaginare un futuro oltre la crisi. La bellezza è parte integrante e protagonista dell'agire per il bene comune: è partecipazione e collaborazione, è il rispetto che dobbiamo al Pianeta e a tutti i suoi abitanti".

Premio assoluto a Isabella Conti, sindaco di San Lazzaro (Bo), per aver impedito una vera e propria colata di cemento in un'area agricola di eccellenza, così come da lei promesso in campagna elettorale. Al tempo stesso ha promosso una nuova cultura sulla salvaguardia del suolo e sulla rigenerazione urbana come principio per regolare l'urbanistica.

Tanti i premi divisi poi per sezione. Tra le menzioni speciali per la Bellezza degli Oggetti sono da segnalare due progetti campani. Il primo al Gruppo di ricerca MOBILARCH/DiARC dell'Università Federico II per il progetto Slow Foot di Laura Fonti, Iole Romano e Domenico Aliberti. Un'innovazione che consente di trasportare comodamente (ed eventualmente fermarsi a mangiare per strada) affinché non subiscano sobbalzi.

Il secondo progetto campano menzionato è stato invece 100% Campania, la Rete per il Packaging Sostenibile il cui obiettivo è accrescere la competitività delle imprese aderenti attraverso la ricerca, la progettazione, produzione e commercializzazione di un packaging prodotto in conformità dei principi definiti dalla Sustainable Packaging Coalition, portando al macero la rac-



colta differenziata locale (riciclo di prossimità). Una filiera interamente eco fino alla distribuzione, in quanto i packaging sono prodotti, trasportati e riciclati utilizzando energie rinnovabili.

Ha dichiarato Vanessa Palluchi, responsabile Cultura e territorio di Legambiente: "Ci sono esperienze e idee capaci di av-

viare processi innovativi e di andare a ridefinire la qualità dei contesti ambientali, sociali ed economici degli specifici territori, generando benessere e accrescimento culturale, occupazione, tutela dei beni comuni, solidarietà. Ecco, crediamo che questo sia il vero patrimonio italiano da valorizzare e sostenere per un futuro di qualità".



## Epifania: le origini della Befana

Tutti la conoscono come una vecchietta che nella notte tra il 5 e il 6 gennaio porta dolci e doni ai bambini, ma la Befana non è solo un mitico personaggio dell'immaginario collettivo. L'Epifania ha origini molto antiche che discendono dalle tradizioni magiche precristiane, le quali nella cultura popolare sono diventate non solo religiose ma anche folcloristiche. Inoltre, il significato dei doni portati dalla Befana è quello che ricorda i regali offerti a Gesù Bambino dai Magi. La sua storia si rifà a quella di un racconto fantastico, quando si pensava che nelle notte volassero sui campi appena seminati figure femminili che propiziavano il raccolto. La Befana, dunque, è nata quasi come nasce una superstizione o come avviene una manna dal cielo, inventata dal popolo speranzoso in un buon raccolto.

Il suo aspetto poco piacevole segue una tradizione, una leggenda, che si tramanda nei secoli. La Befana, vestita di stracci e gonne malmesse, mantiene il suo povero aspetto iconografico per un preciso motivo: alcuni sostengono, infatti, che rappresenti la natura ormai spoglia poiché lei arriva portandosi via un anno "consumato", vissuto, che porta con sé tutte le pene. In questo senso si può dire che la Befana venne riconosciuta dalla chiesa come figura sacrificale che si usava bruciare. Un'usanza cristiana che influenzò anche la tradizione popolare. Se per alcuni questa donna doveva essere la simbolizzazione di un periodo ormai passato, vissuto e consunto, in Italia la festa dell'Epifania ha assunto un significato un po' diverso.

Oggi, però, la Befana è una sola: porta con sé regali e dolcetti da dare ai bambini. E, come ogni personaggio nato dalle storie tramandate nel tempo, anche lei ha sembianze e abiti dei quali non si può proprio liberare.

I.B.

## Fuochi d'artificio eco: si può?

Giulia Martelli

Ogni anno a San Silvestro come da tradizione allo scoccare della mezzanotte i cieli di tutte le città del mondo vengono illuminati da giganti ombrelli di luce colorati che creano nel blu fantastiche suggestioni. Si festeggia, si brinda all'anno appena trascorso e con questo oramai consolidato rituale si accoglie con gioia e fiducia quello nuovo. Eppure, c'è un risvolto negativo della medaglia. Gli spettacoli pirotecnici, purtroppo, producono effetti negativi sia sull'ambiente che sugli amici a 4 zampe che, possedendo dei sensi molto raffinati vengono letteralmente terroriz-



zata dai rumori. Ma non solo. È sufficiente infatti un breve elenco delle sostanze che si riversano nell'aria dopo una ventina di minuti di fuochi d'artificio per capire il reale rischio per l'apparato respiratorio, in particolare di quelle persone che soffrono di malat-

tie come l'asma: stronzio (86 volte più della media accettabile), potassio (26), bario (11), ossido di carbonio (9), piombo (7), rame (5), zinco (4), solo per citare i più importanti. Per non rinunciare alla tradizione è necessario acquistare in primis solo ed esclusivamente prodotti

pirotecnici autorizzati che devono riportare sulla confezione un'etichetta completa privilegiando quelli che contengono sostanze poco dannose e non materiali tossici per l'organismo (come per esempio il piombo) e soprattutto fuochi d'artificio a basso impatto acustico, meglio se soltanto luminosi. Intanto, mentre i chimici stanno cercando metodi ecologici per scatenare la stessa reazione alla base dei fuochi utilizzando però meno perclorato e metalli pesanti, in alcuni comuni e sui social impazza l'appello: a Capodanno niente botti ma lanterne volanti! Staremo a vedere, anche quest'anno vincerà la tradizione?



# COME SE LA PASSANO I GHIACCIAI DELLE ALPI

A dirlo un telerilevamento Helica eseguito per conto del CNR e dell'Università di Trieste

Anna Paparo

Grazie ad una sofisticata strumentazione, il Lidar (Light Detection and Ranging), la Helica ha eseguito un importante telerilevamento per monitorare i ghiacciai della Alpi Giulie, per conto del Cnr e dell'università di Trieste. Così, sono stati raccolti dati importantissimi in grado di produrre analisi tridimensionali per la determinazione di bilanci di massa, variazioni di fronti e mutamenti areali e volumetrici dei ghiacciai. Protagonisti di questa attenta analisi sono stati i quattordici piccoli ghiacciai della Alpi, definiti very small glaciers e glaciers sul Montasio occidentale, sul Canin orientale, nella conca Prevala e altri, tutti di spessore che va dai dieci ai trenta metri. Ci troviamo di fronte a ghiacciai davvero particolari: trovandosi in una zona maggiormente esposta a precipitazione di carattere nevoso e di carattere piovoso dell'intero arco alpino, sono interessati da valanghe e per questo sono destinati a scomparire più lentamente. In particolare da questo controllo preciso e ponderato è emerso che questi ghiacciai si sono venuti a trovare in que-



sti ultimi anni ad attraversare un periodo di completa stabilità. Basti pensare che hanno vissuto, negli anni Ottanta, Novanta ed inizio anni Duemila, una poderosa riduzione (dal 1850, considerato il momento terminale della piccola età glaciale, periodo iniziato attorno al 1350, durante il quale i ghiacciai alpini hanno subito una possente avanzata), pari a circa il 90%. Da qualche anno a questa parte la situazione è stabile, grazie al netto incremento di precipitazioni nevose invernali nonostante estati sempre più lunghe e calde. Non dobbiamo dimenticare che ci troviamo, da un punto di vista climatico, in una fase di profondi mutamenti climatici e i ghiacciai alpini, come quelli delle Giulie, non hanno ancora trovato il loro completo equilibrio con la situazione climatica che vive il nostro pianeta. Tuttavia,

con i rilievi fatti da Helica, si può tenere sotto controllo attraverso un buono e attento monitoraggio la situazione sui ghiacciai che, insieme alle risultanze climatiche, ci consentono di capire l'evoluzione di un fenomeno globale, di cui i piccoli ghiacciai delle Giulie, con il loro comportamento, sono sentinella. È verosimile



ritenere che, in futuro, le Alpi saranno interessate più da piccoli ghiacciai di questo tipo, piuttosto che dai grandi ghiacciai vallivi, che stanno scomparendo ad un ritmo disarmante, come ha ben spiegato R. Colucci del Cnr di Trieste. E ancora, Christian Peloso, manager di Helica, ha parlato di orgoglio e responsabilità, specie dopo che "i grandi della terra, si sono ritrovati per

parlare proprio del global warming. Lo studio attento dei dati che riusciamo a garantire si presenta come strumento fondamentale per le decisioni che i Paesi devono prendere per la salvaguardia dell'intero pianeta". Tutto ciò fa ben sperare in una possibile soluzione al problema "clima" e nonostante tutto la natura reagisce con tutta la sua meravigliosa forza.

## Scioglimento dei ghiacciai

### LA GROENLANDIA DIVENTA SEMPRE PIÙ "PICCOLA"

La Groenlandia sta perdendo i suoi ghiacciai che a velocità record stanno regredendo. A dirlo è uno studio della Columbia University, secondo il quale nell'ultimo secolo la velocità con cui il ghiaccio si sta sciogliendo è almeno raddoppiata rispetto agli ultimi novemila cinquecento anni. Inoltre, è stato evidenziato anche che i ghiacciai hanno maturato una estrema sensibilità alle variazioni di temperatura.

Così, per monitorare crescita e riduzione dei ghiacciai gli scienziati hanno estratto dei campioni di sedimento da un lago alimentato da ghiacciai nella Groenlandia sudorientale per poi confrontare le analisi di questo estratto con

quelle di simili sedimenti presi in Islanda e nell'isola di Baffin in Canada. «Sono state sottolineate due cose», spiega il co-autore della ricerca William D'Andrea, paleoclimatologo dell'Osservatorio terrestre Lamont - Doherty della Columbia University. «La prima è che c'è una graduale diminuzione della quantità di luce solare alle alte latitudini in estate. Ma se questa fosse l'unica cosa che accade ci aspetteremmo un avanzamento lento dei ghiacciai. Tuttavia, a un certo momento si è inserita anche l'azione umana che ha iniziato a bruciare combustibili fossili e ha provocato l'aggiunta di anidride carbonica in atmosfera, prosegue. Così



«i ghiacciai che starebbero altrimenti crescendo cominciano a sciogliersi perché le temperature estive sono più alte». E ancora, se mettiamo a confronto il tasso, con cui i ghiacciai si sono ritirati negli ultimi cento anni, e quello, attraverso cui si ritirarono quando scomparvero tra gli otto e i sette mila anni



fa, si evince che la velocità del ritiro delle masse ghiacciate negli ultimi cento anni è stata di circa il doppio. Una vera e propria catastrofe. La natura reagisce così all'attività invasiva dell'uomo. Non possiamo restare a guardare, non possiamo assistere alla

distruzione delle bellezze inestimabili della natura. Ma dobbiamo correre ai ripari. E' la nostra madre Terra che ci sta chiedendo aiuto per lei stessa, ma anche soprattutto per noi e per le generazioni che verranno.

A.P.

# Gli effetti negativi del beltempo invernale

Il "vortice polare" alla base delle anomalie meteo di questi giorni. Atteso il freddo a inizio gennaio

Gennaro Loffredo

È un dicembre da dimenticare. La presenza ingombrante dell'anticiclone sta avendo ripercussioni a dir poco disastrose su gran parte del territorio. Anche se non se ne parla molto, la scarsità di piogge in questi mesi sta mettendo a dura prova l'agricoltura e tutto il suo indotto, non soltanto in Italia, ma anche sul resto del vecchio continente. Per non parlare dei danni enormi al settore turistico invernale, per la mancanza totale di neve sui principali impianti sciistici delle Alpi e dell'Appennino. La latitanza delle piogge, ma soprattutto della neve fresca sui monti, rischia di mettere in crisi le riserve idriche, creando non pochi disagi in vista della stagione primaverile. In molte aree del centro-nord Italia, non si vede una sola goccia di pioggia oramai da 70 giorni. La sensibile diminuzione delle precipitazioni e l'assenza di neve in montagna sta causando una grave magra di molti laghi e fiumi, oramai ridotti a livelli estivi. E se malauguratamente le piogge dovessero continuare a latitare, anche lo stesso approvvigionamento diverrebbe sempre più problematico. Inoltre questa staticità atmosferica è causa di un accumulo nocivo e



pericoloso di inquinanti nell'aria, che ha provocato l'adozione di provvedimenti da parte dei comuni, ad esempio il blocco del traffico specie al nord. Ma quali sono le cause di questa persistente anomalia meteorologica su gran parte del bacino centrale del Mediterraneo? Una delle possibili spiegazioni di questa fase siccitosa e molto mite che sta interessando anche la nostra penisola si collega alla presenza, in queste settimane, di un vortice polare. Per vortice polare s'intende quella figura di

bassa pressione che staziona durante la stagione invernale sulle zone che si trovano al di sopra del 60esimo parallelo Nord. In questi giorni si presenta molto compatto e tiene chiuso in sé tutto il freddo sull'Europa settentrionale, mentre più a sud per bilanciamento si formano robusti promontori anticiclonici, i quali fungono da barriera alle perturbazioni atlantiche e anche all'arrivo del freddo. Un vortice polare così forte ed esteso è determinato da un anomalo raffreddamento

della stratosfera polare che alimenta la circolazione sub-polare anche nei piani più bassi dell'atmosfera. Il tutto sarebbe favorito dalla presenza del Niño (anomalo riscaldamento delle acque superficiali del Pacifico) che controbilancia appunto il divario termico che si è creato nel frattempo nell'atmosfera. Ad un eccessivo raffreddamento corrisponde una reazione uguale ed opposta, ed è quella che poi definisce l'equilibrio energetico del nostro pianeta. La situazione, tuttavia, è

in procinto di un radicale cambiamento della circolazione generale dell'atmosfera, complice il graduale assorbimento dell'anomalia sulle zone della stratosfera polare. A partire dai primi giorni del nuovo anno, infatti, il freddo accumulato sulle latitudini polari troverà via libera verso le zone sud e gradualmente si creeranno le condizioni per una partenza dell'inverno, a partire dalle zone più orientali dell'Europa. Insomma non sarà più tempo di alte pressioni.

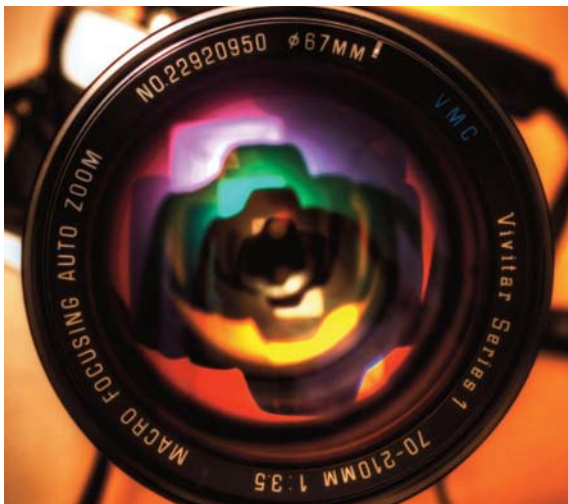
## Videomakers ecosostenibili premiati in Sicilia

Anna Gaudio

Sono tante le iniziative in tema di educazione ambientale promosse nel nostro Paese nel corso del 2015. Una, in particolare, che si è chiusa di recente, rappresenta probabilmente una novità nel panorama delle agenzie ambientali.

L'Arpa Sicilia e il Laboratorio In.F.E.A. hanno indetto in autunno il concorso «Perché ci vuole occhio», rivolto ai videomakers dell'isola.

Il concorso è consistito nella realizzazione di video che interpretano e sviluppano il tema della valorizzazione del patrimonio ambientale, paesaggistico, storico e culturale della Sicilia. L'attività, prevista nel Piano regionale di Educazione all'Ambiente ed alla Sostenibilità, ha l'obiettivo di stimolare l'interesse degli studenti verso le te-



matiche ambientali e puntare ad un coinvolgimento generale sulle problematiche dell'ambiente. Riservato alla platea degli studenti delle scuole supe-

riori siciliane, il concorso si è svolto in due sezioni distinte con la realizzazione di uno spot video della durata massima di trenta secondi. Hanno parteci-

pato anche i cittadini maggiorenni, residenti nel territorio siciliano, con un cortometraggio documentario di massimo dieci minuti. Da ciò la speranza di stuzzicare non solo attenzione sulle problematiche ma promuovere comportamenti corretti e sostenibili. Le scuole vincitrici hanno ricevuto un buono da 500 euro per l'acquisto di materiale per ripresa, elaborazione e produzione video, mentre i vincitori dell'altra categoria hanno ricevuto buoni analoghi del valore di 700, 450 e 350 euro. I vincitori sono stati premiati durante la Conferenza Regionale In.F.E.A., che si è svolta a Palermo lo scorso 18 dicembre.

In questi ultimi anni si sono consolidate, all'interno delle Arpa, le attività di comunicazione, informazione, formazione ed educazione, che permettono

di trasferire un patrimonio di conoscenze e competenze acquisite verso tutti i fruitori sociali, in modo particolare i giovani che sono il supporto del nostro futuro, di un futuro più sostenibile.

Difatti le strategie e gli interventi sono mirati allo sviluppo sostenibile perché devono favorire un'armonizzazione tra sviluppo economico, partecipazione sociale, protezione dell'ambiente e tutela della salute, concetto ormai consolidato e diffuso in ambito sia nazionale che internazionale. Nel campo dell'educazione ambientale, quindi, le Agenzie per la protezione dell'ambiente promuovono e gestiscono numerose iniziative rivolte a diversi soggetti, dagli alunni delle scuole agli insegnanti, agli operatori ambientali, al personale di enti ed amministrazioni.



Presentato nella capitale l'XI Rapporto sulla qualità dell'ambiente urbano elaborato dal Snpa.

# Tutti i dati ambientali di 85 città italiane

Luigi Mosca

L'Undicesimo rapporto sulla qualità dell'ambiente urbano è stato presentato il 16 dicembre a Roma, nell'auditorium del ministero dell'Ambiente, alla presenza, tra gli altri, del sottosegretario Barbara Degani, del presidente dell'Ispira, Bernardo de Bernardinis e del direttore generale dell'istituto, Stefano Laporta. Come molti sanno, il rapporto è frutto dell'intero Sistema nazionale di protezione ambientale, inclusa ovviamente l'Arpa Campania, che collabora storicamente a questa pubblicazione annuale. Ottantacinque i comuni capoluogo esaminati quest'anno, tra cui dodici città incluse per la prima volta in questa edizione: tra queste, per la Campania, il comune di Avelino. Il rapporto, che include nove macroaree tematiche ed è accompagnato da Linee guida di forestazione urbana sostenibile (curate insieme a Roma Capitale) e da un Focus sull'inquinamento elettromagnetico in ambiente urbano, può essere scaricato dal sito web dell'Ispira all'indirizzo <http://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/stato-dellambiente/qualita-dellambiente-urbano-xi-rapporto.-edi->



zione-2015. In una nota, diramata dall'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, vengono citate alcune delle tendenze più significative evidenziate dal Rapporto. Innanzitutto, nel 2014 è leggermente migliorata la qualità dell'aria nelle città considerate, sia per quanto riguarda la presenza di Pm10 che di biossido di azoto. Un fattore che può contribuire a migliorare la qualità dell'aria nelle città è indubbiamente lo sviluppo del trasporto pubblico: da questo punto di vista, in alcune grandi città, tra cui Napoli, si registra

una ripresa, rispetto ai dati negativi degli anni scorsi. Tuttavia, nel complesso delle città prese in esame, non sono stati ancora ripristinati i livelli raggiunti dal trasporto pubblico locale prima della crisi finanziaria del 2008. Questi sono solo due rapidi accenni a una corposa pubblicazione destinata a tutti i cittadini, e in particolare agli amministratori locali e agli operatori del settore pubblico che si occupano di pianificazione. Nel corso della presentazione, il sottosegretario Degani ha chiarito che obiettivo del Rapporto deve essere «un cambiamento di men-

talità» nei confronti dell'ambiente: una funzione educativa, dunque, in linea di massima rivolta a tutti i cittadini. Destinatari privilegiati del Rapporto, come si è detto, sono gli operatori delle amministrazioni locali, soprattutto in tema di mitigazione degli effetti dei cambiamenti climatici, e di adattamento al climate change. In questo ambito, la pubblicazione cita una serie di «buone pratiche» che, nelle intenzioni del governo, potrebbero essere indicate come esempi in una serie di incontri da tenere in varie città italiane.

**Arpa Campania Ambiente**  
agenzia regionale per la protezione ambientale della Campania

ARPA CAMPANIA AMBIENTE  
del 31 dicembre 2015 - Anno XI, N.24  
Edizione chiusa dalla redazione il 30 dicembre 2015

DIRETTORE EDITORIALE

**Pietro Vasaturo**

DIRETTORE RESPONSABILE

**Pietro Funaro**

CAPOREDATTORI

**Salvatore Lanza, Fabiana Liguori, Giulia Martelli**

IN REDAZIONE

**Cristina Abbrunzo, Anna Gaudioso, Luigi Mosca, Andrea Tafuro**

GRAFICA E IMPAGINAZIONE

**Savino Cuomo**

HANNO COLLABORATO

**I. Buonfanti, F. Clemente, F. Corsaro, F. Cuoco, G. De Crescenzo, A. Esposito, R. Funaro, G. Loffredo, D. Matania, B. Mercadante, A. Morlando, A. Palumbo, A. Paparo, E. Roca**

SEGRETARIA AMMINISTRATIVA

**Carla Gavini**

DIRETTORE AMMINISTRATIVO

**Pietro Vasaturo**

EDITORE

Arpa Campania Via Vicinale Santa Maria del

Pianto Centro Polifunzionale Torre 1 80143

Napoli

REDAZIONE

Via Vicinale Santa Maria del Pianto

Centro Polifunzionale Torre 1- 80143 Napoli

Phone: 081.23.26.405/427/451

Fax: 081. 23.26.481

e-mail: [rivista@arpacampania.it](mailto:rivista@arpacampania.it)

[magazinearpacampania@libero.it](mailto:magazinearpacampania@libero.it)

Iscrizione al Registro Stampa del Tribunale di Napoli n.07 del 2 febbraio 2005 distribuzione gratuita. L'editore garantisce la massima riservatezza dei dati forniti e la possibilità di richiederne la rettifica o la cancellazione scrivendo a: Arpa Campania Ambiente, Via Vicinale Santa Maria del Pianto, Centro Polifunzionale, Torre 1-80143 Napoli. Informativa Legge 675/96 tutela dei dati personali.



Itinerari

# IL PARCO NAZIONALE DEL VESUVIO

Brunella Mercadante

Grazie alla messa in sicurezza ed alla attività di valorizzazione il Parco Nazionale del Vesuvio offre una rete di 54 km di camminamento, suddivisi in sentieri, dotati di segnaletica e cartellonistica, che illustrano i vari itinerari. Tra i percorsi più interessanti la panoramica Strada Matrone, tracciata già tra gli anni 20 e 30, che partendo da Boscotrecase fino alle falde più alte del vulcano permette l'ascesa al Gran Cono, caratterizzandosi nel primo tratto per una serie di tornanti estremamente panoramici da cui si possono ammirare l'antico vulcano del Monte Somma, separato dal Vesuvio dalla Valle del Gigante, che ad ovest prede il nome di Atrio del Cavallo, e il colle Umberto, sede dell'Osservatorio Vulcanologico Vesuviano, il primo fondato in Italia nel 1841.

Il percorso molto suggestivo presenta, però, una certa difficoltà, così come lo Stradello della Via Traversa che partendo dalla strada provinciale sale verso il cratere e prosegue lungo il versante settentrionale del Monte Somma con ampie anse panoramiche sui territori comunali di tra S.

Anastasia e Somma Vesuviana.

Nel primo tratto del sentiero sono state eseguite numerose opere di sistemazione di versante con tecniche sperimentali di ingegneria naturalistica adattate agli ecosistemi mediterranei, inoltre, per rendere più facile il percorso, per un tratto di 800 metri, è stata posta una pavimentazione a "protegggi prato" in materiale plastico riciclato e una staccionata dotata di corrimano in corda che fiancheggia il sentiero.

Percorsi di una certa difficoltà sono anche il Sentiero del Monte Somma, che per 7 km con una serie di curve panoramiche conduce al fiume di lava del 1944, che si mostra con il caratteristico colore grigio argentato per la presenza del lichene

stereocaulon vesuvianum dal tipico aspetto coralliforme, il Sentiero della Valle dell'Inferno di 9 km, poco battuto, ma molto suggestivo per la visione dal basso dell'imponenza del vulcano e il Sentiero Lungo i Cognoli, percorso di 8 km, alquanto difficile, che si snoda in una pineta in forte pendenza con tornanti che attraversano il vallone Tagliente su una strada che solo per i primi 600 metri è asfaltata, poi è tutta

sterrata. Passeggiata più agevole è, invece, il percorso della Riserva Tirone, uno stradello piuttosto pianeggiante di circa 8 km attraverso pinete e leccete, fiancheggiato per alcuni tratti da muretti a secco su cui crescono la borragine e l'ombelico di Venere.

Altrettanto agevole si presenta il Sentiero del fiume di Lava da percorrere, però, in fila indiana in circa un'ora e mezza, con tratti in discesa e tratti pianeggianti in un bosco misto di castagni, noccioli, carpino nero e roverella ed un sottobosco con esemplari di biancospino, edera e felce aquilina. Di un'ora e 30 è anche il sentiero, anch'esso facile, del Vallone della Profica, molto panoramico, permette di ammirare il versante orientale del Monte Somma con i Cognoli di Ottaviano e di Levante e poi il versante orientale del Vesuvio e soprattutto si presta all'osservazione diretta dei prodotti della terra vesuviana, sul lato sinistro sono infatti coltivati ortaggi tra cui i famosi pomodorini, che vengono raggruppati nel "piennolo" ed alberi da frutto tra cui fichi, peschi ciliegi e pruni, mentre sul lato destro ci sono vigneti, noccioli e qualche castagno.

(seconda parte)



## Napoli protagonista del boom turistico italiano

Domenico Matania

Cultura e turismo, un binomio vincente in un paese come l'Italia, zeppo di Chiese, monumenti e testimonianze storiche. Nonostante l'offerta turistica italiana sia ancora lontana dagli standard europei in termini di gestione e valorizzazione, i dati Istat relativi al turismo in Italia sono a dir poco esaltanti. A smuovere il turismo nel belpaese sono di sicuro gli stranieri che visitano le nostre meraviglie: in testa alla statistica i tedeschi seguiti da turisti provenienti da Francia, Stati Uniti, Regno Unito e Paesi Bassi. L'Italia è inoltre la terza forza in Europa per le presenze negli esercizi ricettivi, dopo Spagna e Francia.

Rispetto agli anni precedenti sono aumentate le percentuali delle presenze sia negli esercizi alberghieri (arrivi +1,9% e presenze +0,1%) che extra-alberghieri, le cui presenze sono salite dello 0,7%. Dell'intera Unione Europea, da sole Italia, Spagna, Francia e Germania fanno registrare il 57,7% delle presenze.

Il periodo natalizio, capodanno compreso, inoltre, è stato ulteriore testimonianza del trend positivo del turismo italiano: la stessa Napoli è stata invasa da turisti italiani e stranieri, raggiungendo record storici in termini di presenze. In particolare modo a San Silvestro ad esempio Partenope è nella top five delle mete più gettonate in Italia: secondo una statistica di venere.com, portale di booking, Napoli è quarta dopo Roma, Firenze e Venezia, con Torino al quinto posto. Nella top five europea invece mantiene il primato Parigi, nonostante i recenti fatti di cronaca; a seguire Barcellona, la sorpresa Monaco di Baviera, Londra ed Amsterdam.

Napoli protagonista dunque del boom turistico italiano e grande entusiasmo del sindaco De Magistris per il tutto esaurito nel periodo natalizio: "Dobbiamo continuare senza mollare di un centimetro e per migliorare sempre. Tanto lavoro ancora dobbiamo fare. Con passione e mani pulite. Ognuno deve fare la sua parte".

Il capodanno a Napoli si prospetta ricco di eventi e concerti in piazza, per consentire ai cittadini ed ai turisti di trascorrere la prima notte dell'anno per le strade della città. In particolare a Piazza Plebiscito è previsto un concerto con Enzo Avitabile & Bottari, Max Gazzè, Nello Daniele, Daby-Tourè, Rino Zurzolo e Tony Esposito. Dopo la mezzanotte il Lungomare Caracciolo sarà animato con musica dal vivo, discoteca ed animazione. All'1.30 appuntamento al Castel dell'Ovo con lo spettacolo pirotecnico.





# Il nostro clima sta cambiando: ma chi sono i responsabili del riscaldamento globale?

Fabio Corsaro

L'ecosistema del mondo sta cambiando. Prepariamoci ad una nuova biodiversità naturale. Una lotta senza quartiere è iniziata, per la sopravvivenza e per la conquista biologica di nuove aree. Invasioni e migrazioni biologiche globali sono ormai in atto. Uomo e natura fanno parte di un unicum che stabilisce l'equilibrio del nostro pianeta, forse instabile già da un po', soprattutto per quanto concerne la situazione climatica attuale, che dipende dalla latitudine ed altitudine e dalla distribuzione delle grandi masse d'acqua marina. Il "motore" naturale di tutto l'assetto ambientale è il Sole e i suoi spostamenti relativi, che ogni anno determinano l'alternarsi delle stagioni. In relazione alle condizioni naturali interviene l'attività antropica (interventi ad opera dell'uomondr) che modifica in continuazione parti della superficie del suolo ricoprendola e impermeabilizzandola con vari manufatti, trasformando la copertura vegetale e immettendo in atmosfera consistenti volumi di sostanze gassose anche climalteranti. In merito a questo argomento, abbiamo intervistato Franco Ortolani, Ordinario di Geologia, Direttore del Dipartimento di Pianificazione



e Scienza del Territorio dell'Università di Napoli Federico II. "Alle fasce climatico-ambientali della superficie terrestre corrisponde una ben definita e delimitata circolazione atmosferica. È noto che nelle ultime centinaia di migliaia di anni le fasce climatico-ambientali hanno subito spostamenti verso nord e verso sud anche di vari gradi di latitudine in relazione al succedersi dei periodi freddi (glaciazioni) e caldi (interglaciazioni). Tali spostamenti hanno lasciato tracce indelebili "scritte nei sedimenti e nella morfologia" che caratterizzano il territorio. Ad esempio, sedimenti glaciali si

trovano a latitudini dove oggi non esistono i ghiacciai e suoli tipici di aree umide si trovano in zone oggi desertiche". Ma qual è la causa principale del riscaldamento globale? Da sempre a questa domanda gli scienziati rilanciano, aggiungendo le responsabilità chi all'uomo e chi al Sole. "Dall'inizio del 1700 - spiega Ortolani - il Sole ha avuto una crescente attività come testimoniato dal conteggio delle macchie solari. Fino al 1800, in assenza di perturbazioni antropogeniche della composizione dell'atmosfera, è stato l'attore indiscusso del cambiamento climatico e conseguente-

mente ambientale. A partire dal 1800 l'uomo industriale ed industriale ha iniziato ad immettere in atmosfera volumi crescenti di inquinanti climalteranti mentre già la temperatura era in continua risalita. Ecco che nel 1900 si ha il massimo di impatto antropogenico sull'atmosfera mentre in prevalenza la temperatura globale ha continuato a salire con qualche alto e basso; l'uomo ha dato il massimo di inquinamento mentre l'attività solare ha continuato ad aumentare tra qualche alto e basso". Insomma, dell'inquinamento atmosferico è certamente responsabile l'uomo ma il riscal-

damento è iniziato nel 1700 senza attività climalterante antropogenica. Ora con l'apporto dell'attività solare aumentata rispetto alla Piccola Età Glaciale e con l'apporto climalterante dell'uomo si assiste ad un nuovo cambiamento climatico-ambientale globale e la situazione si preannuncia più incisiva rispetto al passato. "Eliminare le attività climalteranti - conclude il Prof. Ortolani - non fermerebbe il cambiamento climatico-ambientale, ma sicuramente diminuirebbe l'inquinamento atmosferico e sarebbe già un grande passo avanti. Prepariamo subito l'ambiente per sopportare le nuove condizioni ambientali e occhio alle migrazioni non solo della temperatura e delle precipitazioni ma anche a quelle biologiche (come già avvertimmo 20 anni fa) che imporranno una nuova biodiversità naturale, come accaduto varie volte nel passato recente e nelle ultime centinaia di migliaia di anni. Occhio alle produzioni agricole tradizionali che sostengono gran parte dell'economia agricola: nuovi ospiti imporranno "lotte all'ultimo colpo" per la sopravvivenza biologica". Il mondo sta cambiando proprio sotto i nostri occhi e forse nemmeno ci rendiamo conto del mutamento biologico che siamo destinati ad affrontare.

## *Symbiodinium thermophilum*: alghe alleate della flora marina

Fabiana Clemente

Una recente scoperta circa una nuova specie di alghe "filantropa" presente nelle barriere coralline del Golfo Persico. Un team di ricercatori dell'Università di Southampton e della New York University Abu Dhabi ha avvistato queste alghe simbiotiche - in grado aiutare i coralli a sopravvivere a temperature dell'acqua di mare superiori ai 36 gradi centigradi - nei coralli delle coste vicine ad Abu Dhabi, sulla barriera corallina. Ergo, ritrovata precisamente nella porzione di ecosistema marino più caldo del mondo, dove le alte temperature sono deleterie per questi spettacolari fiori marini. Lo studio è stato pubblicato sulla rivista Scientific Reports. La simbiosi tra alcune alghe uni-

cellulari e i polipi del corallo provoca un fenomeno distruttivo delle barriere coralline - comunemente conosciuto come sbiancamento dei coralli. Forse qualcuno si starà chiedendo l'origine di questo nome tanto insolito? La risposta è più semplice: Nomen Omen! In effetti, la nuova specie è stata battezzata con il nome *Symbiodinium thermophilum* in riferimento alla sua capacità di adattarsi e sopravvivere a temperature elevate, provocando un'evidente differenza di reazione del corallo. Queste alghe simbiotiche producono zuccheri che contribuiscono all'alimentazione del corallo in cambio di un rifugio e di nutrienti essenziali per la proliferazione delle stesse alghe. Tuttavia, l'associazione simbiotica risente dei cambiamenti della temperatura del-

l'acqua di mare. Lo stress termico provoca l'abbandono delle alghe da parte del corallo ospitante e questo può tradursi in un processo degenerativo. Lo sbiancamento dei coralli, per intenderci. Dopo lunghi periodi di monitoraggio, il team di studiosi ha confermato che questo nuovo tipo di alga - tra le diverse specie presenti sulle coste di Abu Dhabi - è il simbiote dominante durante tutto l'anno. Di certo una notizia positiva per la tutela della biodiversità vegetale marina. Tuttavia, bisognerebbe fare i conti con altri fattori responsabili del depauperamento di fondali tanto suggestivi. L'inquinamento e l'arricchimento di nutrienti, la pesca eccessiva e lo sviluppo costiero sono annoverati tra i principali pericoli. Ma questa è un'altra storia!



# Viaggio sottomarino in Antartide

I ricercatori del WHOI hanno mappato la parte inferiore dei ghiacciai

Ilaria Buonfanti

L'Antartide è un continente che si sviluppa quasi totalmente all'interno del circolo polare antartico ed è coperto completamente da una spessa calotta di ghiaccio. E' stato scoperto solo intorno agli inizi del 1800, mentre il Polo Sud è stato raggiunto per via terrestre all'inizio del secolo XX (nel 1911). Date le proibitive condizioni ambientali e climatiche non ci sono insediamenti abitativi, ma solo alcune stazioni scientifiche.

Dal 1959 in virtù di un accordo internazionale l'Antartide è riservata a base per ricerche scientifiche a scopi pacifici; tuttavia il continente è suddiviso in alcune sfere di influenza tra vari Stati. L'altitudine media è molto elevata e si pone attorno ai 2600 metri. Il clima è ovviamente molto rigido, la minima temperatura rilevata finora è stata di -92,7 °C ma questo non ferma la tenacia dei ricercatori che sfidano le proibitive condizioni climatiche per il bene della scienza. A tal proposito, grazie a un robot sottomarino sono state sviluppate le prime mappe tridimensionali e ad alta risoluzione dei mari dell'Antartide. Secondo gli scienziati che hanno seguito il progetto, un team internazionale di inglesi, americani e australiani, questa nuova tecnologia ci permette di conoscere con precisione lo spessore dei ghiacci antartici. Una misurazione accurata in aree di difficile accesso, ma dove non possono gli esseri umani possono i robot; i risultati della ricerca sono stati pubblicati sulla rivista Nature Geoscience. Gli scienziati da tempo sfruttano una serie di tecnologie e tecniche per misurare lo spessore dei ghiacci. Con le osservazioni da satellite è possibile indagarlo dallo spazio, ma interpretare i dati con accuratezza risulta difficile per via della copertura di neve sul ghiaccio. Scavi e monitoraggio dalle navi, al contempo, sono critici per fornire un quadro completo della situazione ma l'accesso alle aree in cui il ghiaccio è più spesso risulta difficile. I dati ci sono, quindi, ma con dei gap considerevoli. Gap che SeaBED, il veicolo sottomarino, è riuscito a colmare, fornendo nuovo materiale per



monitorare l'azione del cambiamento climatico. Mentre molti strumenti oceanografici rivolgono l'attenzione verso il fondale marino, SeaBED è provvisto di un sonar che, rivolto in su, permette di effettuare misurazioni e mappare la parte inferiore dei ghiacci da una profondità di 20-30 metri. In questo modo, uniti i dati, gli scienziati hanno potuto elaborare modelli batimetrici per i mari antartici. SeaBED è giallo, lungo due metri e pesa circa due quintali; la sua struttura a doppio scafo gli permette di mantenere la stabilità necessaria per scattare fotografie a bassa velocità. "La stabilità e la manovrabilità del robot lo rendono ideale per quest'applicazione", spiega Hanu-mant Singh, ingegnere del

Woods Hole Oceanographic Institution (WHOI). "Sarebbe stato molto difficile svolgere gran parte delle missioni che abbiamo portato a termine, specialmente in determinate condizioni, usando veicoli più grandi". La topografia tridimensionale ottenuta grazie al robot fornisce un'enorme quantità di informazioni nuove non solo in merito alla struttura dei ghiacci, anche sui processi che li hanno determinati. Poter monitorare queste aree in maniera regolare e continuativa è proprio ciò di cui gli scienziati hanno bisogno "per comprendere cosa succede ai ghiacci antartici, e le modifiche su ampia scala alle quali stanno andando incontro", conclude Ted Maksym, co-autore del paper e ricercatore del WHOI.



## Iniziative green post festività natalizie

Rosa Funaro

Parole d'ordine: Innovazione. Creatività. Riciclo. Cultura. Quante volte sotto l'albero troviamo regali poco graditi, che non ci rappresentano o che non ci appassionano? Eppure, li teniamo. Per garbo, discrezione, stipandoli inutilmente in qualche remoto cassetto. In questi ultimi giorni del 2015, invece, qualcuno ha avuto delle simpatiche idee per evitare questo triste destino ai pacchi "non desiderati". Piccole iniziative che potrebbero, un giorno, diventare utili consuetudini. A Roma, ad esempio, un cittadino ha addobbato a tema natalizio, con tanto di ghirlande e immagini di Babbo Natale, un cassonetto per l'immondizia. La scritta, a caratteri cubitali, che caratterizza il "prescelto" è: "Raccolta differenziata: regali di m...". Se provassimo a non focalizzare l'attenzione sulla forma scelta dall'impavido ideatore, ma sul messaggio e quindi sulla sostanza dello stratagemma, il neo contenitore potrebbe davvero essere considerato un valido strumento di raccolta e riciclo di oggetti considerati superflui o brutti. In Germania, invece, si è guardato ancora oltre la semplice raccolta. L'editore tedesco Bastei Lübbe e il rivenditore Hugendubel hanno offerto ai cittadini un modo semplice e accattivante per sbarazzarsi dei doni indesiderati. Infatti, dal 28 al 30 dicembre in tre centri commerciali di Monaco, Ingolstadt e Norimberga, sono stati installati degli appositi distributori in cui ad ogni regalo scartato inserito si riceve in cambio un libro. Un pezzo di cultura è sempre cosa gradita. Tutte le cose lasciate al distributore, sono state portate presso alcuni enti di beneficenza locali e distribuite ai meno fortunati. Ci sono idee, apparentemente piccole, che se portate avanti possono crescere e far davvero bene alle persone e all'ambiente. Ciò che per alcuni è ritenuto da buttare, per altri può essere "desiderato", valido o talvolta vitale. Non dimentichiamolo.

## Vivere e lavorare in armonia con l'ambiente

Approvato in via definitiva il Collegato ambientale, la legge sulla Green Economy

Fabiana Liguori

Lo scorso 22 dicembre, la Camera dei deputati ha approvato in via definitiva con 269 sì e 32 no, il Collegato ambientale, una legge che contiene misure per la green economy e il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali. Il documento racchiude una serie di disposizioni che promuovono il riutilizzo delle risorse con l'obiettivo di concepire un nuovo modello di sviluppo basato sulla sostenibilità ambientale attraverso una serie di semplificazioni e di incentivi che premiano i comportamenti virtuosi di

consumatori, produttori e istituzioni in campo ambientale. "Il Collegato - ha dichiarato Silvia Velo, sottosegretario del Ministero all'Ambiente - contiene, tra le altre cose, punti che riguardano la valutazione di impatto ambientale, la gestione dei rifiuti, la blue economy, la prevenzione del dissesto idrogeologico, lo stanziamento di fondi (35 milioni di euro per la mobilità sostenibile e 1,8 milioni di euro per le Aree Marine Protette), oltre a un sostanzioso pacchetto di norme che puntano a favorire il riuso dei materiali perché soltanto attraverso una gestione più efficiente delle ma-

terie che da rifiuto possono essere trasformate in risorsa si potrà garantire la sostenibilità del pianeta e la competitività delle nostre imprese". Nel Collegato è presente anche qualche innovazione "curiosa" come l'introduzione del Mobility Manager Scolastico, con il compito di organizzare e coordinare gli spostamenti casa-scuola-casa del personale scolastico e degli alunni. Inoltre, misure specifiche sono state introdotte per il contenimento della diffusione dei cinghiali, sia per quanto l'immissione sul territorio nazionale che il foraggiamento degli

stessi. Nel settore degli appalti verdi è stato agevolato il ricorso per gli operatori in possesso di certificazione ambientale europea; inoltre, è stata prevista l'applicazione di criteri ambientali minimi negli appalti pubblici per le forniture e negli affidamenti di servizi. Si è deciso inoltre di introdurre per 12 mesi, in via sperimentale e su base volontaria del singolo esercente, il sistema del vuoto a rendere su cauzione per gli imballaggi contenenti birra o acqua minerale serviti al pubblico da alberghi e residenze di villeggiatura, ristoranti, bar e altri punti di consumo.



# Lotta al riscaldamento climatico

Investimenti per l'ambiente: l'UE sorprende tutti con una ricca proposta

Fabio Cuoco

Una svolta che potrebbe avere carattere storico nella lotta al riscaldamento climatico, un documento, depositato dall'Unione Europea, che sottolinea la necessità di elaborare un piano di finanziamenti volti a migliorare la situazione climatica mondiale. Confermando le sue ambizioni di leadership nella lotta al riscaldamento globale, l'Unione Europea cerca di dare l'esempio con un piano di investimento progressivo che dovrebbe raggiungere l'importo complessivo di cento miliardi di euro entro il 2020, vale a dire la data fissata dal protocollo di Kyoto per il raggiungimento degli obiettivi richiesti a tutti i Paesi firmatari.

Una cifra molto alta che però, garantiscono i rappresentanti dell'UE, non graverà soltanto sulle casse dei Paesi membri, ma che sarà alimentata anche dalla partecipazione privata. In realtà, la struttura dei finanziamenti è un po' più articolata: si farà ricorso al capitale finanziario delle nazioni, si utilizzeranno i proventi derivati dalla vendita delle quote sul mercato delle emissioni, come l'Ets in cui le aziende acquistano e vendono i "permessi" ad inquinare, e si sfrutteranno anche i movimenti di finanza pubblica mondiale.



Ma l'Unione Europea punta soprattutto sui finanziamenti privati, ritenendola la fonte potenzialmente più proficua grazie alla loro capacità di essere remunerativi, mentre è più complessa la questione in merito ai criteri di ripartizione degli oneri da parte degli stati membri: più che i negoziati, in realtà, sarà necessario interpretare al meglio il concetto di sostenibilità, ossia rinunciare a qualcosa oggi per salvare il mondo domani.

Intanto, a Parigi, 195 paesi del mondo, insieme con l'Unione Europea, per la prima volta presente come stato unitario, hanno raggiunto un accordo che prevede una soglia per il riscaldamento globale ben al di sotto dei 2 gradi, con una richiesta di impegno a fare sforzi per limitare l'aumento ad 1,5, in linea con la richiesta esplicitata dai paesi insulari.

Questo limite significa ridurre le emissioni tra il 40% ed il 70%, rispetto ai livelli del 2010, entro l'anno 2050. Il testo, inoltre, va incontro ai paesi produttori di idrocarburi, a cominciare dall'Arabia Saudita: non si parla, infatti, di neutralità carbonica, ma di ricerca equilibrio tra emissioni da attività umane e rimozioni di gas serra, richiedendo di raggiungere il picco il più presto possibile, per poi accelerare nella seconda metà del secolo.

## Cambiamento climatico

# ANIDRIDE CARBONICA A LIVELLI RECORD!

Rosario Maisto

Il clima della Terra è inevitabilmente cambiato, dopo quasi due secoli di consumo di combustibili fossili, le concentrazioni di anidride carbonica nell'atmosfera hanno raggiunto le 400 parti per milione, in particolare a causa del contributo sempre più importante dei processi di combustione degli ultimi decenni. Una concentrazione di CO<sub>2</sub> in atmosfera dello 0,04% può non sembrare eccessiva, ma è sufficiente per avere un incremento di 1°C delle temperature medie globali, questo è un ulteriore riscaldamento perché si aggiungono poi ai gas serra che entrando in modo invisibile nell'atmosfera, rimangono intrappolati. Ogni anno, vengono scaricati in atmosfera circa 35 miliardi di tonnellate di CO<sub>2</sub>, con una tendenza all'aumento, gli oceani sono diventati del

30% più acidi negli ultimi decenni e il mondo non è così caldo da migliaia di anni, probabilmente, quest'anno sarà il più caldo da quando sono iniziate le registrazioni delle temperature, per effetto del fenomeno meteorologico El Nino in atto, che si sommerà al riscaldamento globale, i primi 10 anni più caldi si sono verificati tutti a partire dal 1998, anno dell'ultimo tra gli eventi El Nino più intensi. L'agricoltura, la deforestazione e altre attività hanno contribuito all'effetto serra con ulteriori emissioni di gas come il metano e il protossido di azoto, tuttavia ci sono segnali di speranza, infatti gli Stati Uniti stanno bruciando meno carbone, il più inquinante dei combustibili fossili, e anche l'Europa e la Cina hanno cominciato a consumarne meno, di fatto ci sono anche progetti per una maggiore quota di energia solare in India, di energia eolica in

Cina e di energia geotermica in Indonesia. Entro il 2040 metà dell'energia elettrica del mondo potrebbe arrivare da fonti meno inquinanti, proprio in Cina, Unione Europea e Stati Uniti, che sono i più grandi inquinatori al mondo, responsabili complessivamente di più della metà delle emissioni globali, si sono già accordati per limitare le future emissioni di gas serra e ora che il 30 novembre a Parigi hanno preso il via i negoziati sul clima, si è definito un pacchetto completo di iniziative per mitigare il riscaldamento globale in oltre 190 paesi del mondo, avendo la possibilità di una concreta svolta all'inquinamento, noi, future generazioni, abbiamo il dovere di contribuire a combattere l'inquinamento per il nostro futuro e per un mondo migliore in cui vivere, altrimenti la terra diventerà una landa desolata senza vita!





—— Il mezzo chilometro quadrato più invidiato del mondo ——

# Largo di Palazzo: la più bella piazza napoletana

Gennaro De Crescenzo  
Salvatore Lanza

Quante volte ci siamo trovati a Piazza del plebiscito o meglio Largo di Palazzo, e quante volte abbiamo ammirato le due imponenti statue.

Spesso ci siamo chiesti: ma chi sono i due personaggi? Non tutti sanno un fatto curioso e simpatico; prima di tutto le statue sono state realizzate dal più grande scultore dell'arte neoclassica, Antonio Canova (Carlo di Borbone) e dal Cali, suo grande discepolo (Ferdinando di Borbone). Inoltre, i due cavalli se si osservano bene, hanno delle particolari caratteristiche fisiche che li differenziano sensibilmente dalle altre razze, sono molto più robusti ed hanno il cosiddetto collo a cigno. Sono tipici esempi di cavalli di Razza Napoletana.

I Borbone riuscirono grazie a scienziati e veterinari dell'Ottocento e a tecniche avveniristiche a migliorare alcuni puro sangue e a creare una razza tutta particolare che divenne famosa in tutto il mondo.



## Il Palazzo Reale

Costruito all'inizio del XVII sec. da Domenico Fontana, fu trasformato all'interno nel secolo successivo e restaurato nel 1800 con la nuova sistemazione del giardino pensile di Gaetano Genovese. Dal portale con doppie colonne laterali sostenenti la loggia, si passa nel portico rimaneggiato nel 1700 dal Vanvitelli che ne ricavò delle nicchie dove presero posto le statue dei principali Sovrani di Napoli. All'interno si accede attraverso un meraviglioso Salone d'Onore costruito nel 1651 da Francesco Picchiatti e decorato, nel 1837, con preziosi marmi colorati da Gaetano Genovese e con sculture di diversi artisti. La Cappella, di Maria Cristina, fu eretta nel periodo 1660-1680 su disegno di Cosimo Fanzago, ed è uno dei più ricchi ambienti del palazzo.



Il Teatro di Corte, fu adattato per tale uso dal Fuga nella seconda metà del '700, fu ricostruito nel 1950 dopo i gravissimi danni riportati durante la guerra mondiale. E' adorno di notevoli opere d'arte, tra le quali il bellissimo dipinto dell'Assunta, di Domenico Morelli, nella volta, e il noto fregio di Giuseppe Cammarano, tutt'intorno alle pareti, rappresentante angeli e simboli religiosi. Il Palazzo fu residenza dei viceré, poi della dinastia borbonica e, saltuariamente, dei re d'Italia, oggi è sede della biblioteca nazionale e del Museo di Palazzo Reale. Di notevole importanza la Sala Diplomatica, decorata da Francesco De Mura. La Sala del Trono, con i simboli di tutte le province del Regno e un bellissimo ritratto di Re Ferdinando I, realizzato al ritorno del re da Palermo, dove il sovrano si era rifugiato dopo l'invasione dei francesi. Lo Studio del Re è arredato con preziosi mobili e affreschi di paesaggi e vedute realizzati da artisti dell'Ottocento. Il Salone d'Ercole è decorato con ritratti dei viceré e dei capitani generali del Regno. La Cappella Reale presenta all'interno una interessante tela di Domenico Morelli: l'Assunta (1869).



## La Basilica di San Francesco di Paola

La Chiesa fu eretta nel 1816, dopo il ritorno a Napoli dei Borbone all'indomani del decennio francese, per volere di Ferdinando I.

Fu realizzata da Pietro Bianchi, l'intero circolare è delimitato da colonne e pilastri. E' uno dei migliori monumenti sacri in stile neoclassico di Napoli e d'Europa, nella chiesa Basilica si accede salendo quindici scalini di marmo bianco di Carrara. Di notevole fattura le statue di San Francesco di Paola e di San Ferdinando di Castiglia. Nel vano centrale della Basilica, si ammirano otto colossali statue raffiguranti i quattro Evangelisti e i quattro sommi Dottori della Chiesa, due latini e due greci. Il porticato esterno è sostenuto da quarantaquattro colonne doriche.

## Il Teatro di San Carlo

Il Teatro lirico più bello ed importante del mondo, costruito nel 1737 per volere di Carlo di Borbone, su disegno di G.A. Medrano, fu rifatto nel 1816, dopo un incendio, da Antonio Niccolini. Era collegato con l'ala settentrionale del Palazzo Reale, per rendere comodo l'accesso ai sovrani. Il Teatro è stato un punto di riferimento artistico europeo e centro della vita mondana della corte partenopea, ruolo culturale che mantiene ancora oggi grazie alla presenza dei più celebri artisti internazionali.





# IL SUGHERO: UN MATERIALE DALLE PROPRIETÀ ECCEZIONALI

Antonio Palumbo

Quella che viene oggi conosciuta con il termine di Bioarchitettura non è che la riscoperta e la valorizzazione di un complesso di conoscenze dalle origini spesso molto antiche ma sempre attualissime, basate sulla giusta comprensione e sul rispetto dei ritmi e dei fenomeni della natura e, di conseguenza, sull'uso dei materiali che essa ci mette a disposizione nel costruire e nel ristrutturare.

Si tratta di una serie di prodotti ormai insostituibili nell'edilizia ecosostenibile: tra essi spicca il sughero, materiale naturale per eccellenza. Il sughero è una tra le risorse più stupefacenti e perfette che la natura ci offre: è l'isolante acustico e termico per eccellenza, oltre ad essere un materiale naturale, rinnovabile e riciclabile al 100%. Molto apprezzato nel settore edile, viene impiegato sempre più spesso sia nelle costruzioni di case con mattoni che nella realizzazione di case con pareti in legno. Può essere usato anche senza particolari leganti, non marcisce e, soprattutto, non si presenta problematico da smaltire.

Questa straordinaria corteccia nasce da un particolare tipo di quercia (*Quercus Suber* L.), la quale non subisce alcun danno dalla decorticatura, rigenerando il tessuto suberoso in media ogni 9 anni. Tale tessuto è costituito da cellule, spazi e cavità cellulari contenenti aria, a forma



di poliedro a 14 facce, il cui numero varia da 30 a 40 milioni per cm.

Per la produzione dei pannelli di sughero naturale, la corteccia, dopo essere stata sbriciolata e pulita delle parti legnose e da eventuali impurità, viene in seguito pressata ad una temperatura di 380°C: tale procedimento provoca la fuoriuscita di una sostanza, detta "suberina", la quale, sempre attraverso il calore, agglutina e salda i granuli tra loro.

Le caratteristiche strutturali di cui è dotato conferiscono al

sughero una elevata elasticità, una notevole resistenza alle sollecitazioni fisiche e chimiche ed eccezionali proprietà di isolamento termico ed acustico. Da questo punto di vista, grazie alle moderne tecniche di lavorazione, il sughero viene utilizzato nel pieno rispetto della sua naturalità, lasciando così inalterate tutte le sue eccellenti caratteristiche. Questo materiale rappresenta altresì un validissimo schermo dalle onde elettromagnetiche che provengono dalle strutture metalliche presenti nelle costruzioni (gabbia di Faraday), è naturalmente traspirante e permeabile al vapore, non subisce variazioni dimensionali sotto l'effetto degli agenti atmosferici ed è praticamente inattaccabile dalla maggior parte degli agenti acidi, compresi gli acidi gastrici (il che lo rende indigeribile per insetti, roditori e volatili).

Il sughero è, inoltre, imputrescibile, cosicché può essere posizionato direttamente sotto lo strato di copertura (coppi, tegole, ecc.), senza la necessità della guaina impermeabilizzante, considerato che una eventuale infiltrazione non pregiudicherebbe lo strato di isolamento: esso, infatti, è anche assolutamente idrorepellente.



Un'altra caratteristica degna di nota di questo eccezionale prodotto della natura è rappresentata dalla sua totale "indifferenza" allo scorrere del tempo, come si può ancora oggi notare, ad esempio, nei resti di tetti in lastre dei nuraghi, le antiche costruzioni sarde risalenti a 4.000 anni fa.

Oggi il sughero è stato riscoperto in applicazioni tecnologicamente avanzate, grazie alla sua elaborata conformazione e composizione. Viene utilizzato in strutture leggere, nel packaging, nell'isola-

mento termo-acustico, come supporto per catalizzatori, applicazioni biomediche, sicurezza passiva in campo veicolistico, ecc.; è adatto a migliorare le capacità dissipative dei polimeri rinforzati con fibre mediante strutture a sandwich.

Nonostante i numerosi studi sulle caratteristiche meccaniche del sughero, molte questioni riguardanti le sue proprietà visco-elastiche sono tutt'oggi attivo oggetto di ricerca e rendono estremamente moderno l'utilizzo di questo materiale.





# Piezoelectric: energia a propulsione umana

Ricaricare il cellulare masticando chewing-gum

Cristina Abbrunzo

La ricerca di nuove fonti energetiche è in fase di accelerazione anche grazie alla enorme diffusione di device mobili come smartphone e tablet. In alcuni casi, si tratta di studi molto curiosi, ma dalla accertata serietà scientifica e dalle potenzialità applicative molto interessanti. È il caso della rivoluzionaria scoperta di un team di ingegneri canadesi che si è prodigato per ricavare una singolare forma di energia alternativa ovvero a propulsione umana, realizzando Piezoelectric un sottogola che accumula energia dalla mascella. L'energia cinetica (movimento degli arti), l'energia dello sforzo (forza muscolare) e l'energia termica (calore del corpo) sono le tre forme di energia che possono essere raccolte dal corpo umano. Il movimento della mandibola che si verifica normalmente mentre si mastica, si mangia e si parla è la più importante attività muscolare da cui l'energia può essere accumulata nella regione della testa. Ad esempio, si possono ottenere circa 580 J solo dalla masticazione quotidiana, il che equivale ad una potenza media di



circa 7 mW. L'obiettivo degli ingegneri dell'Ecole de Technologie Supérieure di Montreal era inizialmente quello di inventare un gadget che facilitasse la vita alle persone affette da sordità. In pratica si è cercato di capire se si potesse sfruttare il calore proveniente dall'orecchio o le oscillazioni della testa per

produrre piccoli quantitativi di energia elettrica, utili ad alimentare un impianto cocleare. Dopo alcuni tentativi è stato individuato nel processo di frantumazione del cibo la via migliore per raggiungere lo scopo. Nello specifico, si è testato un cinturino fatto con materiale piezoelettrico, cioè in

grado di polarizzarsi quando sottoposto a deformazione meccanica. Il cinturino, che si allaccia sotto il mento come il casco di una moto, è collegato a delle grosse cuffie, simili a quelle usate per l'ascolto della musica. La masticazione porta la cinghia ad allungarsi, ciò permette l'accumulazione di carica

elettrica che viene poi catturata da elettrodi integrati. Nei test, ai soggetti è stato chiesto di masticare gomma per registrare la produzione di energia del dispositivo e, se si pensa all'enorme numero di persone che ogni giorno masticano chewing-gum, si può ipotizzare che questa nuova invenzione aiuterebbe a produrre una quantità di energia sufficiente ad esempio per ricaricare uno smartphone in casi di emergenza o altri dispositivi ancora. Ulteriori prove si sono concentrate sul comfort del dispositivo, che a quanto pare non disturba la consumazione del pasto, né inficia la possibilità di scambiare quattro chiacchiere in libertà con gli altri commensali. Per rendere meglio l'idea, i ricercatori hanno dichiarato che la sensazione è la stessa che si prova con addosso il caschetto da ciclista. Ora che è stato fatto il primo passo, arriva la vera sfida. Per essere davvero funzionale, e alimentare ad esempio un apparecchio per l'udito, il congegno deve risultare almeno 20 volte più efficiente. Delnavaz e il collega Jérémie Voix, i responsabili del progetto Piezoelectric, stimano di raggiungere l'obiettivo aggiungendo ulteriori strati di fibre piezoelettriche. Sarebbero già diverse le aziende che si sono fatte ingolosire dall'invenzione. Stiamo a vedere che succede.

## Eco Wiz: acqua cristallina dai rifiuti organici

Un macchinario che trasforma gli avanzi di cibo in acqua

È nata Eco Wiz, un'eco-invenzione originalissima, che farà discutere molto. Si tratta di una macchina che trasforma il cibo avanzato in acqua. Solo recentemente il Parlamento europeo ha sottolineato l'alta percentuale, il 50% circa, di cibo commestibile sprecato nelle case degli europei, nei supermercati e ristoranti. Cifre che, in un periodo come quello natalizio che stiamo vivendo, arrivano anche a moltiplicarsi. Lo stesso Parlamento ha previsto delle misure per migliorare la situazione e portarla entro il 2025 ad una soglia ben inferiore del 50%.

Eco Wiz potrebbe essere una soluzione, ma una valida alternativa al vero spreco. Perché? Perché si tratta di una macchina che trasforma il cibo



avanzato in acqua. È stata inventata dai coreani, ma perfezionata, grazie ad un finanziamento di 380 mila dollari, dai tecnici della Repubblica di Singapore.

Attraverso questo dispositivo ad alta tecnologia i rifiuti organici di origine alimentare vengono "dati in pasto" a batteri prodotti in laboratorio. In breve tempo gli scarti vengono dige-

riti e trasformati in acqua inodore e totalmente cristallina. Precisamente, da una tonnellata di rifiuti alimentari si possono ricavare 1000 litri d'acqua. Ovviamente, il liquido non è potabile, ma può essere utilizzato per le pulizie o per l'irrigazione. Scontati i vantaggi ambientali, questa eco-invenzione ha forti risvolti anche per il portafoglio: riducendo infatti i rifiuti da portare in discarica, i clienti che hanno in dotazione il macchinario hanno calcolato un risparmio del 70% sulle tariffe di smaltimento. Il macchinario può essere acquistato o affittato mensilmente. Utilissimo potrebbe essere negli alberghi e nei ristoranti.

[www.eco-wiz.com](http://www.eco-wiz.com)

C.A.



# RIPASSARE DALLE PARTI DEL CUORE

RINCORRIAMO MILLE ORIZZONTI LUMINOSI TRACCIATI TRA LE MACERIE DI QUESTA VITA

Andrea Tafuro

Tempo. Tempo. Tempo. La sola credibile forma di ricchezza che esiste al mondo è il tempo. Voglio avere il tempo di vivere ad Assisi, di correre sulla spiaggia di Paestum con la mia Maria, di camminare lungo il tragitto dell'Eremo delle Carceri con Matteo e Martina, di perdersi a guardare un dettaglio del paesaggio quando sono in treno ogni mattina, di perdersi tra le vie di Lourdes ad annusare la natura, di osservare la conversazione tra due persone da lontano e immaginarmi cosa si dicono e come sono le loro vite. Voglio avere il tempo di vivere il tempo. Sono sobrio ve lo giuro! Pensavo queste cose mentre ricordavo che giorni fa da perfetto cattolico/volontario ero intento a gestire un mercatino di Natale. Banchetto dei dolci: un euro a porzione. Vedo da lontano, Antonio, il mio compagno zingarello, avventore fisso della mensa fraterna, col suo sguardo da bambino furbetto, guardarsi intorno vigile. *"Sta per rubare un dolce"* penso e infatti la sua mano si tende. Abatino il suo compagno di scorribande, lo vede, gli ferma la mano, investe sulla condivisione il suo ultimo euro. Ecco, lo sapevo! Un altro duro colpo alle mie precarie certezze cattofideiste, poi mi ricompongo e mi viene subito in mente Fabrizio De Andrè, quando canta: *"Ci hanno insegnato la meraviglia verso la gente che ruba il pane, ora sappiamo che è un delitto il non rubare quando si ha fame. Per quanto voi vi crediate assolti siete per sempre coinvolti"*. Allora mi chiedo se ho delle responsabilità che possano aver messo il rom nelle condizioni di pensare che rubare fosse l'unica parola a far rima con pane? Non rubare, non va interpretato e comprendere cosa ha dettato l'azione del compagno zingarello non significa giustificarla, ma nel mio tempo getta una luce altra. Il filosofo russo Nicolas Berdiaeff ha scritto: *"Il pane per me stesso è una questione materiale. Il pane per il mio vicino è una questione spirituale. Spiritualità della pace signifi-*

*fica appunto cercare il pane per il proprio vicino"*. Se avrò il tempo di crescere come maschio autenticamente spirituale, sarò anche compagno di tutti, nel senso più vero ed etimologico del termine: compagno, coloro che hanno il pane in comune. Perché, già da ora e sempre di più nel mio tempo futuro, diverso, possibile, necessario... il pane e la vita voglio condividerli con tutti. Davanti a una puttana giustamente fermata al Centro Direzionale e consegnata alla polizia vi sentite davvero così assolti voi che non rilasciate scontrino, che fingete legalità con tutti passaggi di livello che vi danno ad regalum, che costruite palazzi con la carta



velina, che scambiate mari e cave per discariche a cielo aperto, che comprate così tanto cibo da buttarlo via en passant. Il profeta ripete: chi ha fame venga e mangi, senza denaro e senza spesa. Ma quale fame morde dentro di me? Fame solo di pane? Fame di felicità, ma con gli altri o a spese di altri? Fame di giustizialismo o giustizia? Fame solo di avere o anche fame di dare? Voglio avere il tempo di realizzare il grande appello di Faber alla libertà, alla tolleranza, ai rapporti orizzontali... *Di respirare la*

*stessa aria di un secondino non mi va perciò ho deciso di rinunciare alla mia ora di libertà... se c'è qualcosa da spartire tra un prigioniero e il suo piantone che non sia l'aria di quel cortile voglio soltanto che sia prigione che non sia l'aria.* La bellezza della vita sociale dipende soprattutto dal gioco e dall'intreccio delle differenze. La terra non è bella solo per la varietà di farfalle e per il Napoli, c'è molta bellezza generata dalle differenze nei modi e nelle forme di fare economia, impresa, banca e di vi-

vere il tempo. E ancor più grande è la bellezza che nasce dalle differenze tra le persone, dall'incontro dei loro talenti diversi, dal dialogo tra le loro motivazioni. La tendenza più radicale dell'opprimente umanesimo imunitario, partorita dal capitalismo contemporaneo è il bisogno di controllare, arginare, normalizzare le motivazioni più profonde degli esseri umani, soprattutto quelle intrinseche dove hanno piantato solide e robuste radici la mia gratuità e la mia libertà. Quando, infatti,

mettiamo in moto le nostre passioni, gli ideali, il nostro spirito, accade che i nostri comportamenti sfuggano al controllo delle organizzazioni. Le nostre azioni diventano imprevedibili perché libere, e quindi mettono in crisi i protocolli e le catalogazioni. Capisco bene che spesso ho messo piede in letture improprie, come quella che sottolinea la fruizione sociale dei beni fino al punto di misconoscere che l'essere umano esprime una incosciliabile libertà personale.

Siate certi non possiedo questa visione unilaterale che conduce all'eccesso contrario, cioè all'autoreferenzialità, che tratta egoisticamente i beni.

Credo fermamente che essi siano, nella loro essenza, dono di Dio, ma ancor di più credo e spendo il mio tempo affinché dalla mia capacità di mantenermi in equilibrio, tra proprietà e giustizia, dipenda la pace. Ah! Dimenticavo. La canzone di Faber si intitola: *"Nella mia ora di libertà"*, tratta dall'album: *"Storia di un impiegato"*... *Se fossi stato al vostro posto ma al vostro posto non ci so stare... non si può essere così coglioni da non capire che non ci sono poteri buoni!!!*





29 dicembre 2015 – Durante le festività natalizie, nella città di Napoli è stato possibile godere, anche in notturna, di alcuni siti storico-culturali unici al mondo. La visita guidata *"Il Presepe di notte al Museo di San Martino e la Cantata dei Pastori"* promossa dalla Società Campana per i Beni Culturali attraverso il circuito Campania Artecard, è stata un appuntamento davvero appassionante. Oltre alla fastosa chiesa barocca della Certosa e alla storica sezione presepiale con i pastori del '300, che accoglie anche il Presepe più bello al mondo, realizzato da Michele Cuciniello, i visitatori hanno potuto ammirare gli incantati giardini, le silenziose stanze e le grandi opere d'arte presenti nella maestosa struttura. L'itinerario si è concluso con una accurata selezione dei brani musicali che hanno reso celebre la Cantata dei Pastori: l'opera popolare e religiosa pubblicata per la prima volta dall'abate Andrea Perucci che narra il viaggio di Maria e Giuseppe verso Betlemme. La Cantata dei Pastori è stata curata e realizzata poi all'interno della Certosa dal Trio Tarantae. Un'esecuzione davvero toccante che ha commosso tutto il pubblico presente.



## 2005-2016

La nostra testata giornalistica sta per iniziare il suo dodicesimo anno di attività, diventando sempre di più un punto di riferimento tra i periodici della Campania.

La redazione di **ARPACAMPANIAAMBIENTE**  
vi augura un buon 2016