

Noi comunisti e i nostri compiti. Per il 92° anniversario della fondazione del PCdI - Raul Mordenti

Care compagne, cari compagni, riprendiamo oggi qui una bella tradizione dei comunisti e delle comuniste di Roma, festeggiare il 21 gennaio, cioè la nascita del Partito Comunista d'Italia a Livorno nel 1921, come Sezione italiana della Internazionale Comunista; e il compagno professore Tonino Parisella (che con tanta competenza e passione presiede il Museo della Liberazione di Via Tasso), ha voluto ricordarmi che il primo Congresso comunista dopo Livorno si tenne a Roma, nel salone dei Tranvieri in via La Spezia-Via Orvieto, proprio lì dove abitava Edoardo D'Onofrio (un nome caro per i comunisti romani). Di più: leggo in un bel libro edito degli Editori Riuniti, *Russia 1932-1934* di Giuliano Pajetta (il quale, allora poco più che sedicenne!, si trovava in esilio dal fascismo a Mosca) che nel 1932 il 21 gennaio le bandiere rosse erano listate a lutto in tutta l'Unione Sovietica, perché quella era la data della scomparsa di Lenin, di Rosa Luxemburg e di Karl Liebknecht, e quei tre compagni – così diversi fra loro – erano allora ricordati e onorati dai comunisti tutti insieme, perché tutti erano parte di un solo movimento che era in realtà assai plurale e niente affatto monocoloro. Questo carattere plurale dell'essere comunisti è dunque una tradizione gloriosa, che noi abbiamo cercato di riprendere fondando tutti insieme Rifondazione nel 1990-91. Il nostro Partito vedeva mettersi tutti insieme il grosso delle compagne e dei compagni del PCI che dicevano no alla liquidazione di quel glorioso patrimonio ideale e politico e i compagni e le compagne che provenivano dalle esperienze della nuova sinistra anticapitalista, vecchi e giovani, partigiani e ragazzi e ragazze alla prima esperienza politica, cossuttiani, ingraiani, trozkisti, luxemburghiani, maoisti, ex anarchici e autonomi, femministe, sindacalisti, ambientalisti, e così via. Io penso che quella esigenza di unire rifondando sia ancora attualissima, anzi che noi dobbiamo sapere tornare a questa varietà di modi di essere comunisti i quali tutti hanno qualcosa da insegnare e da imparare e che tutti debbono essere ricondotti a sintesi nella linea politica (come vedete questo pluralismo comunista è l'esatto opposto del correntismo che ci ha così spesso distrutto). Quel coraggioso tentativo della rifondazione del comunismo nel cuore dell'Occidente capitalistico all'inizio degli anni Novanta andava di certo nella direzione della storia, ma doveva nuotare contro la fortissima corrente della cronaca. Oggi con la conclamata crisi del capitalismo diventa chiara a molti la fondatezza dell'analisi di Marx e la necessità di fuoruscire dal capitalismo, cioè la necessità storica del comunismo (che non vuol dire affatto la sua inevitabilità e meno che mai la sua facilità), ma quelli erano gli anni (ricordate?) del capitalismo trionfante, gli anni in cui tutti (tutti meno noi) giuravano sulla straordinaria capacità del capitalismo di non avere mai più crisi e di superare qualunque crisi, in cui tutti (tutti meno noi) battevano le mani alla magica capacità del capitalismo realizzato – finalmente liberatosi della minaccia sovietica – di garantire al mondo la pace perpetua. Abbiamo poi visto come è andata a finire: quante guerre, quanti sterminii e quanti massacri, quanta fame e quante distruzioni ambientali, quali e quante crisi irrisolvibili proprio la vittoria capitalista abbia portato con sé. Ma in quegli anni Novanta tutto ciò non era altrettanto chiaro come è chiaro oggi, e i Clinton e i Blair (e i loro tanti servitorelli italiani) finivano – per così dire – il “lavoro sporco” che avevano iniziato i Reagan e le Thatcher. Quel lavoro sporco era, né più né meno, che la disdetta unilaterale da parte capitalistico-borghese del grande compromesso democratico (voglio chiamarlo così) fra le classi e fra i popoli che aveva permesso all'umanità di battere il nazifascismo e di fuoruscire dalla seconda guerra mondiale, un patto che è rimasto scritto nella nostra Costituzione. Il grande compromesso democratico di cui parliamo non era certo il socialismo, ma tuttavia prendeva atto della lotta di classe, lo riconosceva il diritto a esistere e a dispiegarsi, e riconosceva alla parte proletaria, in Italia e nel mondo, la possibilità di svolgere il proprio ruolo, di difendere i propri diritti e di conquistarne di nuovi, di avanzare sul terreno sindacale e politico, nella democrazia. Ora, con la rottura unilaterale del compromesso democratico, il capitalismo non riconosceva più nulla di tutto questo al proletariato, né a livello internazionale (da cui le guerre, ovunque, untuosamente definite “missioni umanitarie”) né a livello nazionale (da cui la subordinazione consociativa oppure l'emarginazione del Sindacato). Questa politica sindacale portava con sé un colossale spostamento di reddito dai salari, dagli stipendi e dalle pensioni verso i profitti e le rendite. Nel 1980 la percentuale di redditi da lavoro dipendente era il 49,6% del Prodotto interno lordo; nel 1993 (con gli accordi “concertativi”) questa percentuale scende al 45,8%, nel 2000 diventerà del 40,5%: 10 punti di PIL in meno! È un colossale spostamento di ricchezza dalle tasche dei lavoratori a quelle dei padroni che continuerà e si accentuerà ininterrottamente anche in seguito. È questa la storica sconfitta materiale della classe operaia su cui si innesca il berlusconismo, perché – ormai lo sappiamo – quando si perde salario e si perdono posti di lavoro si perde anche potere e si perdono diritti. La rottura del compromesso democratico operata dalla borghesia capitalista significa in realtà un attacco diretto alla democrazia, perché quelle politiche economiche degli anni Novanta, esattamente come le politiche di Berlusconi ieri e di Monti oggi, non si fanno, non si possono fare, in un quadro di vera democrazia. E infatti l'attacco più duro ci venne portato sul terreno istituzionale, in quel punto vitalissimo e cruciale che sono le leggi elettorali, cioè le regole del gioco. Il quadro politico in cui Rifondazione dovette muovere i primi passi è segnato dunque non solo dall'attacco al lavoro e dai “massacri sociali” dei vari Governi Amato e Ciampi e Berlusconi e Dini (quest'ultimo col voto di fiducia anche di un deputato pugliese, che noi con generosità comunista non espellemmo: e sbagliammo), ma appunto anche dall'attacco alla democrazia cioè alla proporzionale (proporzionale significa solo, ricordiamocelo, che il numero dei parlamentari eletti è in proporzione al numero dei voti ricevuti). E fu il PDS di Occhetto, in prima persona, a raccogliere le firme insieme a Segni per abbattere la legge elettorale proporzionale, che è il fondamento necessario (e direi: logico) di tutto l'impianto della nostra democrazia costituzionale; e fu D'Alema a concordare addirittura con Berlusconi un'ipotesi di Repubblica presidenziale e non più parlamentare (che poi Berlusconi, non D'Alema, fece saltare). Riguardando anche autocriticamente – come è giusto fare – alla nostra storia di Rifondazione, dobbiamo tuttavia riconoscere che la gabbia del sistema bipolare che si cercò di imporre con ogni mezzo al Paese rappresentò per i comunisti un problema oggettivamente gravissimo: al di là dei limiti nostri di direzione politica, che certo ci furono e furono gravi, quel bipolarismo forzoso ci costringeva a oscillare fra l'inefficacia del settarismo e l'inefficacia dell'opportunismo (e anche le

8 scissioni, 8!, che abbiamo subito in venti anni sono state quasi sempre legate a questo problema del bipolarismo coatto). Oggi, nella stessa logica antiproporzionalista e antidemocratica vanno gli orrendi premi di maggioranza che si sommano agli orrendi sbarramenti nell'orrenda legge elettorale "porcellum", una legge che il PD si è guardato bene dal modificare perché in realtà gli andava più che bene. Eppure con la proporzionale Berlusconi sarebbe stato addirittura impensabile, e solo i trucchi della legge elettorale gli hanno consegnato una schiacciante maggioranza di seggi pur non avendo egli superato mai il 37,8% dei voti espressi, mentre con quella legge elettorale non hanno neppure un rappresentante i partiti con meno del 4% dei voti alla Camera (che diventa addirittura l'8% al Senato); il 4% dei voti significa, non dimentichiamocelo mai, circa due milioni di voti espressi: e perché mai due milioni di votanti ... meno 1 non debbono avere nessun rappresentante? È una autentica vergogna! Permettetemi di soffermarmi un attimo su questo punto che noi stessi troppo spesso trascuriamo: e invece si tratta di riuscire a fare oggi una battaglia ideale e politica fra le masse simile, per ampiezza a profondità, a quella che i comunisti (e qualcuno di loro è oggi qui presente) seppero condurre vittoriosamente nel 1953 contro la "Legge truffa" tentata dalla DC. Diciamocelo subito: la "Legge truffa" è rose e fiori rispetto alle leggi elettorali che sono in vigore oggi: e si tratta di un punto davvero cruciale per la democrazia, cioè di decidere se il parlamento è "specchio del paese" – come diceva Togliatti –, cioè è il luogo in cui si può manifestare politicamente il conflitto fra le classi, oppure al contrario se il parlamento è un luogo in cui, a causa di leggi elettorali costruite apposta, le masse popolari non possono mai accedere nella loro autonomia politica, e debbono solo limitarsi a scegliere il meno peggio fra i loro padroni e nemici. Dunque la differenza è davvero sostanziale: si nega il diritto alla rappresentanza autonoma della classe nelle istituzioni con la stessa protervia reazionaria con cui si nega ai lavoratori e alle lavoratrici di votare i loro contratti di lavoro e di scegliere liberamente le loro rappresentanze sindacali. E il tono usato dai compagni del PD per imporci la cosiddetta desistenza o il cosiddetto voto utile è lo stesso tono che usa Marchionne cogli operai FIAT e con la FIOM. Vedete, i toni in politica contano, e parlano a volte più delle parole. Pensate a quanto disprezzo e quanto genuino odio di classe c'è in un solo sguardo di Marchionne della Fornero o di Monti, e quanto quelle facce parlano di politica, se solo noi vogliamo guardarle e capirle. Ebbene, nella recente polemica sul cosiddetto "voto utile" è emerso da parte di esponenti del PD (io penso a Letta "nipote" ospite di Bruno Vespa, ma anche a Franceschini o a Bersani) lo stesso tono, il tono sdegnoso e un po' seccato con cui un padrone si riferisce ai suoi servi e sottoposti quando questi non obbediscono prontamente agli ordini. Riflettiamoci un momento su questa richiesta del voto utile, che allieterà (è il caso di dirlo) la nostra campagna elettorale. Ma dove mai si è visto un partito che pretende che gli altri non si presentino alle elezioni, così da consentirgli di poter prendere più voti e di vincere? La cosiddetta desistenza è sempre frutto di un accordo politico, cioè essa deve essere in qualche modo sempre reciproca. A noi non si propone invece nessun patto politico e nessuna reciprocità, anzi – si noti bene! – non si chiede neppure, ufficialmente e alla luce del sole, di far convergere gratis i nostri voti, perché una tale richiesta rivolta ai comunisti e alla sinistra democratica scandalizzerebbe alcuni settori borghesi e centristi a cui il PD guarda, e forse farebbe inarcare con un moto di schifo il sopracciglio di Luca, detto Luchino, Cordero di Montezemolo o del cardinal Bertone: non sia mai! No, quello che ci si chiede è semplicemente di sparire, di votare disciplinatamente per il PD, e in silenzio, senza disturbare, da bravi servi ubbidienti, solo perché riconosciamo finalmente la ontologica superiorità del PD, di Vendola (e di Monti e di Casini) e la nostra indegnità di comunisti. Si è mai vista una pretesa simile in politica, non solo in Italia ma in tutto il mondo? E allora mi permetto una modesta proposta: perché Bersani con chiede a Monti di fare lui una bella desistenza per farlo vincere? Non scherzo affatto, è la situazione politica che viviamo che è grottesca, anche se non è affatto divertente: mi permetto di ricordare che il PD, SEL, il PSI e il compagno Tabacci hanno sottoscritto una "Carta di intenti" in cui si impegnano solennemente a fare il Governo, anzi un Governo di legislatura!, con Monti e con Casini. Proprio ieri il PD ha peraltro ribadito che questa alleanza con Monti la farà anche se avesse la maggioranza assoluta nei due rami del Parlamento. Cito testualmente da quella "Carta di intenti" (che potete tutti trovare ancora facilmente in rete): "La prossima maggioranza dovrà avere ben chiara questa bussola: nulla senza l'Europa (...)" . Ci si riferisce qui anche all'impegno di rispettare tutti i patti sottoscritti da Berlusconi e da Monti con l'Europa, cioè il folle "fiscal compact" che ci impegna a stangate finanziarie da 40 miliardi l'anno per i prossimi venti anni. E la "Carta di intenti" del PD e di SEL così prosegue: "Qui vive la ragione più profonda che ci spinge a cercare un terreno di collaborazione con il centro liberale. I democratici e i progressisti si impegnano a promuovere un accordo di legislatura con queste forze." Leggiamola questa "Carta di intenti", care compagne e cari compagni, e facciamola leggere a tutti e a tutte, a cominciare dai compagni del PD e di SEL! Leggiamola e facciamola leggere, per vedere che cosa c'è e che cosa non c'è in quel programma di Governo del PD e di SEL: non c'è la priorità della pace, non c'è l'impegno a ripristinare l'art. 18, non c'è l'impegno far pagare l'IMU al Vaticano, non c'è la patrimoniale, e così via. Dunque, cari compagni Bersani e Vendola (e non dimentichiamolo mai: caro compagno Tabacci) dato che la maggioranza e il Governo voi li farete comunque con Monti, con Casini, con Montezemolo e col Vaticano, ma allora fatevi votare da Monti, da Casini, da Montezemolo e dal Vaticano! Che c'entriamo noi comunisti? Dicevo poc'anzi che il tema del voto utile "allieterà" la nostra campagna elettorale: non scherzavo. Credo che questo sia in verità il nostro argomento più forte, su cui far riflettere tanti cittadini e compagni che sono ancora incerti fra votare per noi di Rivoluzione Civile o votare per il futuro Governo Bersani-Monti oppure l'astensione, magari sotto forma di voto a Grillo. Intanto permettetemi di ricordare un argomento – diciamo così – "tecnico", che potrebbe interessare anche elettori democratici non vicinissimi a noi: tutti i sondaggi danno la lista "Rivoluzione civile" al 5% alla Camera e all'8-9% al Senato; il quorum è dunque del tutto possibile, anche se non è affatto scontato. (Pesano su di noi – e lo sappiamo bene – cose come la ristrettezza dei tempi, il simbolo nuovo, l'assenza della nostra falce e martello, la totale mancanza di mezzi finanziari, la persistente censura dei mass media, etc. Noi sappiamo anche bene che questi problemi dovremo risolverli anzitutto noi comunisti e comuniste con la nostra militanza, che oggi come sempre e più di sempre è decisiva, lavorando in ogni luogo di lavoro, in ogni scuola, in ogni bar, in ogni mercato, per orientare, informare, convincere la nostra gente). Ebbene – tornando al problema di tecnica elettorale –, è nell'interesse della democrazia italiana in quanto tale, oppure no, che il quorum sia da noi raggiunto? Sarebbe meglio per la democrazia

italiana che il quorum fosse da noi mancato, magari per l'assenza dei pochi voti di chi, pur avendoci in simpatia, accettasse però il ricatto di dare il suo voto al Governo PD-Monti? Ricordo che se – Dio non voglia! – noi mancassimo il quorum, le decine e decine di seggi che malauguratamente in tale caso andrebbero persi da noi si distribuirebbero fra Berlusconi-Lega, Monti-Casini-Vaticano, PD-Vendola-Tabacchi e Grillo, e nessuno può garantire che la maggioranza di tali seggi non premierebbe la destra o l'estrema destra. C'è qualche democratico che pensa che questa eventualità sarebbe positiva per il paese? Dunque proprio considerando la "tecnicità" del pazzesco sistema elettorale vigente, ragionando razionalmente e da veri democratici anche molti elettori di sinistra del PD o di SEL dovrebbero votare per noi, per essere sicuri del nostro quorum, per garantire che milioni di voti non restino privi di rappresentanza, e per ottenere in tal modo che ci sia in Parlamento una opposizione di sinistra, un vincolo a sinistra al Governo Bersani-Monti. Questo "vincolo a sinistra" - è quasi superfluo dirlo - Vendola non è assolutamente in grado di garantirlo, quali che siano i voti che prenderà, anche se è facile prevedere che da qui alle elezioni sarà tutto un crescendo di affermazioni "di sinistra" da parte sua; ma sono solo parole, perché noi sappiamo bene (e Vendola sa bene) che egli ha già sottoscritto con la propria firma un solenne impegno ad obbedire, perinde ac cadaver, a tutto ciò che decideranno a maggioranza i gruppi parlamentari dei partiti della coalizione di Bersani. Credere di vincolare a sinistra il PD votando SEL, che ha già giurato di obbedire al PD: ecco un bell'esempio di voto del tutto inutile! Ma veniamo alla politica: noi vogliamo che il nostro voto sia utile, lo vogliamo più di ogni altra cosa. Utile vuol dire che il nostro voto deve mandare in Parlamento qualcuno/a che voti contro la guerra e le spese militari, contro gli F16, e per l'immediato ritorno a casa dei militari italiani che sono oggi in guerra, contro la nostra Costituzione; un voto utile è per qualcuno/a che contrasti le legislazioni che diffondono il precariato e che rivendichi il salario sociale per tutti e tutte; un voto utile è per qualcuno che proponga modi alternativi a quelli delle banche e del capitale per affrontare la crisi provocata dalle banche e del capitale, a cominciare da una tassa patrimoniale sui grandi patrimoni, che proprio l'altro ieri anche Bersani (non solo Berlusconi e Monti) ha invece escluso assolutamente; un voto utile è per qualcuno/a che si impegni a reintrodurre l'art. 18 e la legislazione di garanzia del lavoro e a sopprimere le leggi vergogna e antipopolari di Berlusconi e Monti (queste ultime tutte senza eccezione votate in Parlamento anche dal PD assieme a Berlusconi, compresa l'abrogazione dell'art.18); un voto utile è per qualcuno/a che sia contro il TAV e il ponte sullo stretto, e le decine di miliardi di euro che queste follie costano; voto utile è per qualcuno/a che investa nella scuola e nell'Università pubblica, trovando i soldi – per cominciare – dall'azzeramento dei finanziamenti pubblici alle scuole e alle università private; un voto utile è per qualcuno che faccia pagare l'IMU al Vaticano, e con quei 5 miliardi di euro regalati da Monti al Vaticano, abolisca l'IMU sulla prima casa e la renda proporzionale al reddito; un voto utile è per qualcuno/a che si impegni con nettezza per il riconoscimento dei diritti civili delle persone omosessuali, e – da subito – per la cittadinanza agli immigrati e i loro figli; un voto utile è per qualcuno/a che difenda i beni comuni e non tenti mai più di privatizzarli; un voto utile è per qualcuno/a che pratichi la solidarietà internazionalista, quella che il Che Guevara chiamava "la tenerezza fra i popoli"; un voto utile è per qualcuno che difenda sul serio la Repubblica dai nuovi fascisti e dalle massomafie e ritenga sacra la Costituzione, invece di stuprarla inserendovi il pareggio di bilancio. L'elenco delle cose utili, utilissime, necessarie che i nostri parlamentari dovranno fare potrebbe continuare, ma mi fermo qui. Chiediamo troppo? Perché mai queste idee e questi interessi della nostra classe non dovrebbero avere diritto a essere rappresentati in Parlamento? Possiamo noi pensare che queste idee e questi interessi sarebbero rappresentati dai candidati della coalizione PD- SEL-compagno Tabacchi? Non voglio parlare dei nomi cosiddetti "impresentabili" perché in odore di camorra o di mafia, parlo di candidati PD come il cislino Giorgio Santini, il numero due di Bonanni, che ha sempre avallato e reso possibili le politiche antisindacali di Berlusconi di Marchionne e di Monti, o come Giampaolo Galli, che è addirittura il Direttore Generale della Confindustria! Costui, accettando la candidatura dalle mani di Bersani, ha dichiarato: "ho molto apprezzato il sostegno leale che il PD ha sempre dato al Governo Monti". La volta scorsa il PD ha eletto, anche coi voti di tanti bravi compagni ingannati dallo sporco trucco del "voto utile", i veri Rutelli e Ichino, i radicali e i Colaninno, e i Calero; ricordate chi era costui? Era un esponente della Confindustria veneta, un padroncino reazionario, presentato come capolista dal PD, che poi passò con Berlusconi per garantirgli la maggioranza che Fini gli aveva tolto. Vorremmo guardare negli occhi quei compagni che abboccarono nel 2008 al trucco del voto utile e chiedergli: è stato utile quel tuo voto? Abbocceresti oggi di nuovo? Care compagne, cari compagni, oggi forse possiamo dircelo: forse il punto massimo della nostra crisi è stato da tutti noi superato ed è alle nostre spalle: noi siamo qui. E siamo in tanti e in tante. Ma soprattutto i comunisti e le comuniste stanno ovunque nel Paese ci sia un conflitto, una resistenza, una rivendicazione di dignità e di giustizia. Non è bastato escluderci dal Parlamento con leggi elettorali vergogna, non è bastata la censura totale e feroce dei mass media, non è bastata la mancanza di finanziamenti che ci ha costretto a chiudere i nostri giornali e a vendere le nostre sedi, non sono bastati gli abbandoni e i voltafaccia di alcuni dei nostri massimi dirigenti e istituzionali, non sono bastati neppure i tanti errori che abbiamo commesso come Partiti. No, noi non ci siamo lasciati distruggere! Noi siamo qui. Non solo abbiamo resistito, quando non era facile resistere e sembrava anzi a molti impossibile, ma abbiamo avviato una politica unitaria di ricomposizione, dei comunisti e della sinistra: e queste cose – resistere, unirvi in quanto comunisti e costruire un fronte unitario più ampio – stanno insieme, e non ci sarebbe una cosa senza l'altra. Così oggi noi celebriamo, almeno a Roma, un momento di unità più alta e più vera fra comunisti, e di questo noi "comunisti della capitale" dobbiamo essere e siamo particolarmente fieri. E il contributo nostro è stato determinante perché si costituisse finalmente, a sinistra di Berlusconi di Monti e del PD, un polo politico unitario non solo fatto di comunisti ma di tutti quanti si vogliono battere contro le politiche reazionarie e antipopolari della Banca Europea, servilmente seguite dalla maggioranza PdL-PD-centristi che ha governato l'Italia negli ultimi quindici mesi. E questo vale anche per la Regione Lazio e per il Comune di Roma. La battaglia è e sarà durissima, non ci illudiamo: ma è già un miracolo politico essere qui a combatterla, e veramente noi possiamo vincerla! È, certo, la battaglia per tutti i punti politici e di programma che ho sommariamente richiamato, ma direi che prima di ogni altra cosa è una battaglia per il senso, per dare o ridare senso alle cose della politica. Molte cose noi non perdoneremo mai alla borghesia delinquente che ci ha dominato in questi anni, e anche a

chi le ha – come si dice – “retto il cappello”, ma una cosa è davvero imperdonabile: aver massacrato una intera generazione di giovani togliendole diritti, lavoro e speranza, averla convinta che “non c’è niente da fare”, che “tanto, sono tutti uguali”, averla gettata nella depressione e nella disperazione (di cui l’astensionismo è segno evidente), avere persuaso tante e tanti giovani che nel grande blob post-moderno nulla ha più senso. Non è vero. Non è vero che “sono tutti uguali”. Noi comunisti e comuniste siamo diversi. E soprattutto le cose (a cominciare da quelle della politica) hanno un senso, e le categorie analitiche del marxismo – che noi stiamo finalmente reimparando a usare – ci aiutano moltissimo a farci comprendere il senso vero delle cose. Le cose che viviamo derivano da scelte umane, da scelte di classe, dal fatto che – come diceva Lenin – c’è una classe che le prende e una classe che le dà, e noi comunisti vogliamo che la nostra classe la smetta di prenderle e ricominci un po’ a darle. Vorrei che di questo fossero convinti il più giovane ragazzo e la più giovane ragazza che sono presenti qui oggi in questa sala, a cui trasmettiamo idealmente il testimone del nostro essere comunisti: ce la faremo, perché davvero noi “veniamo da lontano e andiamo lontano”.

La Stampa – 21.1.13

Ogni casa diventerà una fabbrica – Gianni Riotta

In un fumetto Anni Trenta del Corriere dei Piccoli, disegnato da Giovanni Manca, Pier Cloruro de’ Lambicchi, scienziato un po’ svitato, inventa l’Arcivernice che, spalmata su qualunque disegno o dipinto, ha il potere di renderlo vivo e concreto, animando la storia di Re, animali esotici, ricchezze ed armi. Al tocco dell’Arcivernice da una pagina, o una tela, diventano realtà. Il sogno di de’ Lambicchi si chiama oggi «additive manufacturing», originale tecnica di lavoro che permette via printer 3d, stampanti tridimensionali, di creare prodotti a partire da un disegno, anche a distanza. Una stampante 3d può – istruita a dovere da un designer software - realizzare una tazza, una vite, un bicchiere, un giocattolo, come pure un’arma da fuoco. Il printer segue il disegno e, strato dopo strato, produce l’oggetto. L’industria aeronautica delle turbine, ad esempio, usa i printer 3 d per lamine così sottili che le macchine normali non riescono a plasmare. Makers, il nuovo saggio di Chris Anderson, ex direttore della rivista high tech Wired è un entusiastico reportage sull’«additive manufacturing». Che cambierà il nostro modo di lavorare e consumare perché, non fornirà più, come la catena di montaggio di Tempi Moderni con Charlie Chaplin, un prodotto uguale per tutti, ma, come un artigiano medievale, ci darà prodotti ad hoc per ciascuno di noi. Da questa novità Anderson fa discendere, come è proprio dei guru digitali, una fantastica catena di meraviglie sociali e tecniche che, al contrario delle stampanti 3 d, è poco concreta e, questa sì, molto «Arcivernice». Secondo Anderson la produzione digitale democratizzerà il lavoro, l’ideazione dei prodotti, la società, i centri urbani. Già oggi a New York ci sono aziende che mettono online le idee, siano di ingegneri o di dilettanti, e quando un prodotto ha – come su Facebook - un certo numero di «like», apprezzamenti, va davvero sul mercato. Ai tempi dell’auto Modello T di Ford, ciascuna vettura era uguale all’altra. Nel mondo «additive» ogni prodotto sarà diverso e scelto per democrazia industriale. Prima che il lettore si lasci trasportare dalla foga di Anderson, legga in parallelo il saggio di Neil Gershenfeld How to make almost anything («Come produrre quasi tutto») sulla rivista Foreign Affairs. Gershenfeld, professore al Massachusetts Institute of Technology, è uno dei pionieri della rivoluzione in corso, realizzando i processi che faranno di ogni casa una fabbrica. E ci mette in guardia: la tecnologia 3d, per quanto affascinante sia vedere nascere sul tavolo da cucina la tazza che abbiamo disegnato da noi, non ha ancora i volumi per essere economica. Vero che un gruppo di studenti ha costruito una canoa con la stampante, ma su dimensioni industriali i conti economici non tornano. I veri metodi di produzione digitale, che rivoluzioneranno il mondo, non finiscono nel tinello, sono quelli usati oggi alla Rolls Royce, o alla Boeing, dove la distinzione tra manager, ingegnere, tecnico e operaio è scomparsa, e il lavoratore torna ad essere «unico» come in una bottega del Rinascimento. La maratona di iperboli di Anderson ricorda i primi guru del web, certi che internet ci avrebbe dischiuso un mondo felice. Oggi, da Jaron Lanier a Sherry Turkle, sono tutti, in modo perfino esagerato, pentiti. Makers è denso di aneddoti che vale la pena di leggere, pur di non ubriacarsi alla tesi che «il nuovo sarà perfetto»: la strada della produzione digitale, dove la macchina è il progetto e l’hardware il software, sarà faticosa e dura come zappa e tornio per i nostri antenati. La democrazia digitale non deterge il sudore della fatica al lavoro. Su questo snodo riflette il sociologo Zygmunt Bauman, popolare per lo slogan «società liquida» che, come tanti slogan culturali, da «l’uomo a una dimensione» di Marcuse a «il mezzo è il messaggio» di McLuhan, diventa sexy in fretta, ma rischia di non farci cogliere realtà complesse. In «Communitas Uguali e diversi nella società liquida», una conversazione con Carlo Bordoni, Bauman assume il tono suadente da patriarca che vuole, al tempo stesso, rassicurarci e allarmarci. La comunità ci circonda e sostiene, eppure ci aliena. Il passato ci ammaestra, eppure opprime. Il futuro è una chance che il presente nega: «Qual è la differenza tra comunità e rete? La comunità si impone su di noi, mentre la rete è qualcosa che pensiamo di essere noi a creare, noi abbiamo il controllo, ecco la differenza essenziale» dice Bauman. Non è difficile obiettare che nessuna comunità occidentale, oggi, può distinguersi col bisturi della teoria dalla rete, e viceversa. Nel tentativo di essere chiaro Bauman, come una stampante 3d, finisce col produrre giudizi standard: se sei nato a Carrara sei nato a Carrara, l’emigrazione è fenomeno globale che deriva da fenomeni globali, il totalitarismo non cancella la scelta morale, meno operai oggi lavorano che una generazione fa. Tutto vero, ma un po’ grezzo, bicchiere stampato in 3d. L’entusiasmo di Anderson e il buon senso di Bauman non bastano a dirci cosa porterà la nuova economia digitale. L’ansia dell’incertezza ci fa scattare nervosi, chi verso i guru del futuro perfetto, chi verso i saggi della rassicurazione accademica. La strada del futuro, con le chances e i suoi rischi, passa però da una dimensione diversa, dalla realtà.

Prove tecniche di teletrasporto – Piero Bianucci

La radio teletrasporta i suoni, la tv le immagini. Un apparecchio che teletrasporti cose e persone esiste solo nei film di Star Trek. Non mancano però prove tecniche di teletrasporto. Per ora ci si accontenta di teletrasportare le proprietà della luce (cioè dei fotoni che la costituiscono), in futuro chissà. Già oggi queste ricerche hanno applicazioni che ci

riguardano da vicino: possono rendere più sicuri i pagamenti via Internet, darci super-computer, tutelare la privacy. Mago di questi esperimenti è il fisico austriaco Anton Zeilinger. Nel 2004 con un laser a fibra ottica è riuscito a teletrasportare le proprietà di alcuni fotoni per 600 metri scavalcando il Danubio attraverso un sottopassaggio dove passano le fogne di Vienna. Professore all'Università di Vienna, 67 anni, potenziale premio Nobel, Zeilinger sa anche scrivere buona divulgazione. La danza dei fotoni. Da Einstein al teletrasporto quantistico è il suo ultimo libro (Codice Edizioni, pp. 325, € 15,90). Stiamo parlando di un testo di fisica: chiaro, scorrevole, persino divertente, ma pur sempre adatto a un pubblico con solide conoscenze scientifiche. La cosa curiosa è che alcune intuizioni del teletrasporto hanno nobili radici letterarie che risalgono agli anni 60 del secolo scorso. Dopo i grandi libri di testimonianza *Se questo è un uomo* e *La tregua*, nel 1966 Primo Levi esordì come narratore puro sotto lo pseudonimo Damiano Malabaila con *Storie naturali*, una raccolta di 15 racconti. A prima vista sembra un libro di fantascienza. In realtà è molto di più. Il pretesto dei racconti è di solito una trovata tecnologica avveniristica. Ma Primo Levi dà il pretesto per scontato e la fantascienza si ferma lì. Ciò che gli interessa è costruire storie filosofiche e mostrare l'ambiguità di certi progressi tecnologici. Il tutto esercitando il suo speciale umorismo, tanto più efficace quanto più è dissimulato. Alcune applicazioni del Mimete è una di queste «storie naturali»: nelle sue pagine si prefigura, sia pure indirettamente e su scala locale, nel chiuso di una stanza, un teletrasporto, e più ancora un problema filosofico a esso collegato. Che cosa sia il «Mimete» Primo Levi lo spiega nel racconto precedente: è una macchina per duplicare oggetti, una specie di fotocopiatrice tridimensionale. La duplicazione avviene dentro una scatola sigillata attingendo i materiali necessari da un «pabulum», letteralmente «pascolo», «cibo», «nutrimento», una sostanza informe che contiene tutte le sostanze esistenti o anche solo possibili. Gilberto si procura un Mimete di grandi dimensioni e lo usa per duplicare sua moglie Emma. L'operazione riesce perfettamente. Le due donne sono indistinguibili, al punto che Gilberto per non sbagliarsi deve contrassegnare Emma II con un nastro bianco tra i capelli «che le conferiva un aspetto vagamente monacale». Ma, benché identiche, con il passare dei giorni originale e fotocopia un po' per volta incominciano a differenziarsi, a divergere. Per esempio Emma II si busca un raffreddore. Il guaio è che Gilberto a poco a poco si allontana da Emma I per affezionarsi a Emma II. Come è facile capire, la questione si fa seria. Gilberto però ne esce con un colpo di genio: duplica se stesso, dà come compagno a Emma I la propria fotocopia e lui si unisce felicemente a Emma II. Quasi mezzo secolo fa questo racconto di Primo Levi sollevava uno dei problemi del teletrasporto: non basta riprodurre a distanza un oggetto (o se volete una persona: tanto fantasticare è gratuito). Perché non si tratti di semplice (semplice?) duplicazione ma di teletrasporto autentico, non deve rimanere traccia dell'originale. Il nuovo originale – paradossalmente – sarà la copia, perché le particelle elementari sono tutte identiche e il teletrasporto non presuppone lo spostamento a distanza di materia, ma soltanto delle informazioni necessarie per assemblare altra materia nel luogo di arrivo. Materia che sarà un insieme di particelle corrispondente al «pabulum» informe immaginato da Primo Levi. Torniamo a Zeilinger: il suo libro ci spiega come il teletrasporto – anticipato in modo sottile da Primo Levi e più grossolano da Gene Roddenberry, ideatore di *Star Trek* – sia scientificamente possibile. Il segreto sta nel fenomeno quantistico dell'«entanglement», che possiamo tradurre «intreccio» o correlazione tra particelle, anche lontane tra loro. Tralasciando i particolari tecnici, succede che in determinate condizioni è possibile generare particelle (fotoni, elettroni, protoni o anche nuclei atomici) che condividono una stessa proprietà (per esempio la polarizzazione o lo spin) in modo correlato. È questa proprietà l'«informazione» che caratterizza la particella, e che viene teletrasportata istantaneamente a distanza. Se poi la polarizzazione o lo spin vi sembrano proprietà troppo esotiche, vi sbagliate. Possiamo paragonare lo spin a una rotazione della particella e la polarizzazione si applica negli occhiali da sole: i fotoni che costituiscono la luce vibrano in tutte le direzioni, ma il rivestimento delle lenti lascia passare soltanto i fotoni che vibrano in una direzione precisa. Quante informazioni servirebbero per riprodurre una persona come ha immaginato Primo Levi? Il calcolo è scoraggiante. Poiché siamo costituiti da 10 alla 28 atomi, ognuno dei quali per essere descritto richiede un centinaio di bit, bisognerebbe rilevare, memorizzare e riprodurre 10 alla 30 bit. Per elaborarli, il più potente calcolatore attuale impiegherebbe un tempo 100 volte più lungo di quello trascorso dal Big Bang a oggi. No, non c'è speranza per il teletrasporto su scala macroscopica alla Primo Levi o alla *Star Trek*, e quindi non dobbiamo preoccuparci di eventuali duplicazioni. Avremo invece calcolatori quantistici ultrapotenti e tecniche per criptare messaggi, compreso il numero della carta di credito. Non è poco.

Sentenza dell'Aquila: come ti prevedo il terremoto - Piero Bianucci

E' difficile riassumere in 4 parole le 946 pagine della sentenza di primo grado sulle responsabilità per i 309 morti del terremoto che colpì L'Aquila il 6 aprile 2009, ma volendo farlo le quattro parole potrebbero essere: «scienza innocente, scienziati colpevoli». Perché colpevoli? Non per non aver previsto la scossa sismica fatale, cosa da tutti riconosciuta come impossibile, ma per non aver proclamato allora questa impossibilità e aver ceduto alle pressioni della Protezione civile, organismo che rispondeva al potere politico (governo Berlusconi). La Protezione civile – come è noto – non volle dare l'ordine di sgombero, ma per giustificare la sua posizione rassicurante chiese alla componente scientifica di appoggiarla. Questa è la vera colpa che il giudice ha inteso punire, non l'incapacità di prevedere la scossa che causò la catastrofe. L'ignoranza in questo caso è innocente. Colpevole fu l'inchinarsi degli scienziati al potere politico. Inchino che probabilmente non ci sarebbe stato se si fossero tenute ben separate le due componenti della Commissione Grandi Rischi: da un lato gli scienziati con le loro conoscenze (limitate), dall'altra i tecnici della Protezione civile con i loro condizionamenti politici e – come poi si scoprì – con i loro illeciti interessi economici. Stando alla sentenza, la condanna a 6 anni di carcere dei sette scienziati e tecnici per «omicidio colposo plurimo e lesioni gravi» è dovuta al fatto che essi «si prestarono a un'operazione mediatica» che «disinnescò» in una parte della popolazione «la paura del terremoto» e la indusse «ad abbandonare le misure di precauzione individuali seguite per tradizione familiare in occasione di scosse significative». La popolazione dell'Aquila, insomma, avrebbe dovuto sentirsi dire: la scienza non è in grado di fare alcuna previsione, ognuno si senta libero di fare le scelte che ritiene più opportune per la propria sicurezza. Un tale comportamento potrà sembrare ponziopilatesco, ma questo era lo stato dei fatti, e molto

probabilmente, davanti alla resa dichiarata dagli scienziati, i cittadini avrebbero scelto la soluzione più prudente. Gli scienziati e i tecnici giudicati colpevoli dal giudice Marco Billi sono Franco Barberi, presidente vicario della Commissione Grandi Rischi dell'epoca, Bernardo De Bernardinis, già vice capo del settore tecnico del dipartimento di Protezione Civile, Enzo Boschi, all'epoca presidente dell'Ingv (Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia), Giulio Selvaggi, direttore del Centro nazionale terremoti, Gian Michele Calvi, direttore di Eucentre e responsabile del progetto Case, Claudio Eva, ordinario di fisica all'Università di Genova, e Mauro Dolce, direttore dell'ufficio rischio sismico di Protezione civile. Altre colpe e altro discorso, naturalmente, per le odiose responsabilità connesse a un'edilizia non antisismica, ai materiali da costruzione scadenti utilizzati per realizzare guadagni illeciti, alle risate di coloro che cinicamente videro nella tragedia una opportunità speculativa da afferrare al volo. E' giustificato parlare di queste cose in una rubrica che si intitola "Il Cielo" non solo perché la Terra è un pianeta, e quindi appartiene all'astronomia. E' giustificato parlarne anche perché un astronomo e l'astronomia hanno un ruolo importante nella nascita della sismologia moderna. Sulle attuali conoscenze in tema di terremoti e tutela della popolazione l'editore Springer ha appena pubblicato il saggio "Prevedere l'imprevedibile" (293 pagine, 18 euro) di Susan E. Hough (foto), sismologa del Servizio Geologico degli Stati Uniti con dottorato di ricerca alla University of California (traduzione, migliorabile con un buon editing, di Lucia Margheriti e Francesco Pio Lucente, sismologi dell'Ingv). Oggi sappiamo che la superficie terrestre è suddivisa in grandi "placche" in lento movimento. Gli spostamenti sono di qualche centimetro l'anno, la velocità è pari a quella con cui crescono le nostre unghie. Poco, ma quanto basta per accumulare enormi energie dove le placche si scontrano, o slittano l'una sotto l'altra o generano attriti sfiorandosi o allontanandosi. Questo è il meccanismo generale dei terremoti, ed è ben noto. Sappiamo dove, perché e con quale frequenza media il fenomeno si verifica. Altra faccenda è sapere quando si verificherà. Le ricerche moderne iniziano nel 1921 quando il geologo Harry Wood ottenne dal Carnegie Institute i soldi per far nascere un laboratorio di sismologia a Pasadena (California). A Wood si associò l'astronomo John August Anderson (1876-1959). Il motivo era semplice: la Luna, oltre alle maree oceaniche, produce anche una marea terrestre, sollevando due volte al mese di circa 30 centimetri la superficie del nostro pianeta, e ciò era ed è considerato un dato da tenere presente nel tentativo di prevedere i terremoti. Wood e Anderson idearono un sismografo a torsione per stimare l'intensità dei terremoti in California lungo la faglia di San Andreas. Ai loro si unì presto un giovane assistente, Charles F. Richter (1900-1985), con l'incarico di analizzare i sismogrammi. Con Beno Gutenberg, Richter elaborò nel 1935 la prima Scala sismica oggettiva basata non sui danni prodotti (che dipendono dalla natura degli edifici) ma sull'energia rilasciata dal sisma. La Scala Richter è logaritmica, ogni grado corrisponde a una energia dieci volte maggiore di quello precedente: quindi, per esempio, un terremoto di intensità 6 è due volte più potente di un terremoto di intensità 5,8, il che per la popolazione è alquanto contro-intuitivo. Quasi a ricordare le origini astronomiche della sismologia scientifica, la potenza dei terremoti è chiamata "magnitudo", parola usata per la luminosità delle stelle, ma mentre per le stelle un valore di magnitudo più alto corrisponde a una luminosità minore, nella scala Richter il valore della magnitudo cresce con la potenza del terremoto. Inoltre è diverso il valore base delle due scale logaritmiche: nel caso delle stelle è 2,5, per cui tra una stella di prima magnitudine e una di sesta c'è una differenza 100. Dal 1921 ad oggi i sismologi hanno messo alla prova molte idee che sembravano utili per prevedere i terremoti. Spesso si sono rivelate in parte valide ma nessuna è in grado di farci passare da una previsione probabilistica a una previsione deterministica. Scrive Susan Hough, "Dopo che si è verificata una scossa, le sue repliche sono abbastanza prevedibili. Non possiamo però prevedere le singole repliche, così come non prevediamo i singoli terremoti, ma una regola piuttosto semplice, che si basa sulle numerosissime sequenze sismiche studiate, ci dice quante repliche possiamo aspettarci e di che magnitudo. Si conoscono inoltre vari segnali precursori dei terremoti: 1) variazioni di livello nei pozzi e nella chimica della falda acquifera; 2) segnali elettromagnetici o segnali magnetici a frequenza ultra-bassa - le cosiddette "luci del terremoto"; 3) variazioni nella sismicità di bassa o moderata magnitudo; 4) cambiamenti nella velocità delle onde sismiche; 5) deformazioni anomale della crosta terrestre; 6) rilascio di gas o di calore lungo la faglia. Le interpretazioni si sono evolute nel tempo. Per anni i sismologi hanno ritenuto che l'aumento di frequenza di piccole scosse fosse un segnale di terremoto imminente, poi si è visto che invece diventano meno frequenti quando sta per verificarsi un grande terremoto; di qui il giapponese Kiyoo Mogi è giunto alla conclusione che prima di un grande terremoto si ha un calo della sismicità nell'area più a rischio, mentre la sismicità aumenta intorno a quell'area delineando la cosiddetta "ciambella di Mori". Un discorso a sé richiederebbe il Metodo VAN elaborato dopo il terremoto di Atene del 1981 da Panayotis Varostos, Kesser Alexopoulos e Kostas Nomicos, già ritenuto promettente e poi dimostratosi infondato. Saltiamo alla conclusione di Susan Hough: "Allo stato attuale delle conoscenze sismologiche, i terremoti sono imprevedibili. Sulla scala del tempo geologico essi si verificano a intervalli regolari; sulla scala temporale umana, essi sono irregolari in maniera esasperante e quasi assoluta." Ciò non significa che non sia possibile difendersi: "I terremoti non uccidono le persone, sono gli edifici mal costruiti a farlo."

Il diabete si previene nell'intestino con i batteri "buoni"

La flora batterica intestinale gioca un ruolo di primo piano nella salute generale di un individuo – e molto più di quanto non si possa pensare. Pensate: ci sono 10 volte di più batteri nel corpo umano che non cellule. Se dunque possiamo contare su una presenza così elevata un motivo ci sarà. Anzi, ce ne sono molti di motivi – non tanti quanto i batteri, ma davvero molti. Per esempio, il microbiota intestinale è fondamentale nel buon funzionamento del sistema immunitario. I batteri buoni ci proteggono dalle infezioni e le intossicazioni alimentari come quelle da Salmonella. Hanno un ruolo nella produzione di energia per il corpo, nell'assorbimento e sfruttamento delle vitamine – e ovviamente anche del cibo. Come per tutti gli ambienti vitali – dal più grande che è il nostro pianeta, al più piccolo che è il nostro intestino – l'equilibrio è basilare o, meglio, vitale. Quando infatti questo si viene a rompere e numero e qualità dei batteri si modifica in favore di quelli "cattivi", ecco che possono insorgere diversi problemi. Uno su tutti, è l'insorgere dell'infiammazione che, come ormai sappiamo, è alla base di numerose malattie, anche gravi. I batteri intestinali cattivi, poi, possono per esempio causare la malattia di Crohn e la colite ulcerosa. Ma anche danneggiare il fegato. A tutte

queste si sommano le altre patologie che uno sbilanciamento della flora batterica intestinale può causare. Ma, dopo quelle cattive, la buona notizia è che i batteri buoni possono aiutare a prevenire molti dei disturbi e delle malattie succitate, tra cui il diabete – come suggerito da un nuovo studio condotto in team da ricercatori canadesi e svizzeri e pubblicato su Science Express. Sono la professoressa Jayne Danska del Sick Children's Hospital dell'Università di Toronto e il professor Andrew Macpherson della Clinic for Visceral Surgery and Medicine all'Inselspital e l'Università di Berna, ad aver scoperto che i batteri intestinali buoni sono in grado di produrre ormoni e sostanze biochimiche che fermano lo sviluppo del diabete. I ricercatori già sapevano che il diabete è causato dall'azione delle cellule immunitarie che danneggiano le speciali cellule del pancreas atte a produrre l'ormone insulina. E l'epidemia di diabete che si sta verificando nel mondo, in soggetti sempre più giovani, ha messo in moto la necessità di trovare soluzioni efficaci per una prevenzione adeguata della malattia. Lo studio, condotto su modello animale, partiva dal presupposto che i topi posseggono molti degli stessi geni che rendono alcuni esseri umani sensibili alla malattia. Studiando così gli effetti della flora batterica intestinale sul sistema immunitario e sugli effetti nelle cellule pancreatiche si è potuto scoprire il possibile effetto protettivo. «Ci auguriamo che la nostra nuova comprensione di come i batteri intestinali possono proteggere [le persone] suscettibili allo sviluppare il diabete, ci permetterà di iniziare a sviluppare nuovi trattamenti per bloccare l'insorgere della malattia», conclude nella nota UB il dottor Andrew Macpherson.

Mononucleosi: identificato un nuovo bersaglio del virus per contrastare la “malattia degli innamorati”

Nuove strategie terapeutiche potranno essere messe a punto dopo aver individuato un bersaglio del virus di Epstein-Barr (EBV), noto per essere responsabile della mononucleosi (o malattia del bacio), ma anche di alcuni tipi di tumore e malattie autoimmuni. La ricerca di un bersaglio (o target) è stata condotta dagli scienziati dell'ISS coordinati dalla dottoressa Eliana Coccia del Dipartimento Malattie Infettive, Parassitarie e Immunomediate dell'Istituto Superiore di Sanità. Lo studio, i cui risultati sono stati pubblicati sull'European Journal of Immunology, ha permesso di identificare nelle cellule dendritiche plasmacitoidi (pDC) un nuovo bersaglio della strategia di immuno-evasione operata dal virus. I ricercatori dell'ISS sono partiti dall'idea di allargare lo spettro delle cellule suscettibili all'infezione da EBV. Sperimentare dunque nuovi approcci, ha permesso di andare al di là di quanto fatto finora da precedenti studi che si sono concentrati soprattutto sui linfociti B, principale bersaglio dell'infezione, nell'atto di identificare come il virus modifica i meccanismi coinvolti nella trasformazione cellulare o nelle alterazioni della risposta immunitaria. I risultati di questo nuovo studio hanno invece permesso di identificare nelle pDC un nuovo possibile bersaglio dell'infezione. «Ci siamo chiesti inizialmente se le pDC, le più importanti produttrici di interferoni, citochine con una potente attività antivirale, fossero suscettibili all'infezione da EBV – spiega Eliana Coccia, coordinatrice della ricerca svolta insieme a Martina Severa – e come potessero controllare la replicazione virale. Una conclusione a cui è giunta la nostra ricerca consiste nell'aver scoperto un nuovo meccanismo con cui EBV può aggirare, a proprio vantaggio, le difese immunitarie. Questi risultati aiuteranno ad aprire la strada a nuovi approcci terapeutici in grado di intervenire sui meccanismi di immuno-evasione adottati dal virus per instaurare la latenza nell'ospite». Lo studio ha così dimostrato che il virus Epstein-Barr può infettare le pDC. Attraverso la stimolazione di specifici recettori – si legge nel comunicato ISS – le pDC rilasciano elevate quantità di interferoni e in tal modo inibiscono la replicazione del virus favorendone la latenza, fase in cui il virus rimane nascosto dall'attacco del sistema immunitario. Oltre a ciò, EBV è in grado di bloccare la capacità delle pDC di espandere e attivare la risposta specifica da parte dei linfociti T effettori, e lo fa attraverso l'induzione di molecole inibitorie sulla superficie della cellula infettata in modo latente. Alterando le proprietà delle pDC, EBV riesce in tal modo a regolare il suo potenziale replicativo e instaurare una pacifica coesistenza con l'ospite, mentre in alcuni individui può contribuire all'insorgenza di malattie autoimmuni e tumori EBV-associati. Come accennato, il virus di Epstein-Barr è altresì ritenuto responsabile di altre patologie, come quelle autoimmuni. A tal proposito, i risultati dello studio sono in accordo con recenti evidenze sul forte coinvolgimento di EBV nell'induzione dell'artrite reumatoide e della sclerosi multipla. In queste due patologie autoimmuni è stata infatti osservata la presenza di pDC a livello cerebrale o nelle articolazioni in stretta vicinanza con le cellule B infettate da EBV. Attraverso questa sorta di “ménage à trois” tra virus e le sue cellule bersaglio, quali linfociti B e pDC, EBV riesce a persistere nell'ospite e a innescare un lento e progressivo processo infiammatorio. **Che cos'è EBV.** Il virus di Epstein-Barr appartiene alla famiglia degli herpesvirus ed è responsabile della mononucleosi infettiva. Questo virus infetta più del 90% della popolazione umana instaurando un'infezione latente asintomatica. Tuttavia, in determinati individui EBV può indurre alcuni tumori, tra cui linfomi e carcinomi. Inoltre, molte evidenze epidemiologiche e cliniche hanno permesso di associare l'infezione da EBV con diverse malattie autoimmuni, quali Artrite Reumatoide, Lupus Eritematoso Sistemico e Sclerosi Multipla. Alla base di questa variegata evoluzione dell'infezione da EBV si trova la capacità di questo virus di eludere la risposta immunitaria in modo da persistere indisturbato nell'ospite. La ricerca è stata sostenuta dalla Fondazione Italiana Sclerosi Multipla e dal Ministero della Salute (Ricerca finalizzata 2007, Programma strategico “Patogenesi, diagnosi e terapia della sclerosi multipla alla luce di ipotesi emergenti sul ruolo di alterate interazioni tra geni e ambiente nello sviluppo della malattia” coordinato da Francesca Aloisi)”. Per saperne di più: [Aism](#)

Dall'ormone dell'appetito una strategia “salva muscoli”

Scoperta una nuova via metabolica “salva muscoli” da sfruttare per contrastare il deperimento generale che si osserva in numerose malattie, genetiche ma non solo: a descriverla sulle pagine del Journal of Clinical Investigation è uno studio finanziato da Telethon coordinato da Andrea Graziani della Scuola di medicina dell'Università del Piemonte Orientale “Amedeo Avogadro” di Novara. «Da diversi anni stavamo studiando, anche grazie a fondi Telethon, il fenomeno della cachessia, ovvero l'indebolimento generale della forza muscolare che spesso caratterizza svariate patologie croniche, dalle malattie neuromuscolari come l'atrofia muscolare spinale (Sma) e la sclerosi laterale

amiotrofica (Sla), all'anoressia, i tumori, l'Aids, l'ostruzione polmonare cronica, la sclerosi multipla - spiega Graziani - Al di là di quale sia l'origine, in queste situazioni, come anche nell'invecchiamento, i muscoli perdono forza e massa, con conseguenze negative sul peso corporeo, sull'appetito, sulla mobilità e, in ultima analisi, sulla funzionalità cardiaca e respiratoria. Trovare una strategia per contrastare la cachessia può rivelarsi quindi molto importante per migliorare la qualità della vita di pazienti affetti da malattie genetiche e da tutte queste altre condizioni». La strada seguita dai ricercatori piemontesi coinvolge un ormone noto da tempo, la grelina, in grado di stimolare l'appetito in caso di digiuno. Si sapeva infatti che agendo a livello del cervello, in particolare dell'ipotalamo, l'ormone era in grado di stimolare l'appetito e indurre la produzione di ormone della crescita (GH) e contrastare così la cachessia. L'ormone, però, esiste in due forme, di cui solo una agisce nel cervello. Graziani e il suo gruppo si sono concentrati sull'altra, a lungo considerata inattiva, dimostrando che agisce direttamente sul muscolo contrastando la cachessia. Prossima sfida per i ricercatori piemontesi sarà dunque identificare il nuovo recettore per l'ormone dell'appetito, possibile bersaglio per farmaci contro la perdita di massa muscolare da utilizzare in pazienti affetti da malattie neuromuscolari come la Sma o la Sla e, più in generale, in condizioni di deperimento organico generalizzato.

Corsera – 21.1.13

Le Eolie hanno un'ottava isola: è il vulcano sottomarino Marsili - Manuela Campanelli

Il Marsili, il vulcano sottomarino più grande d'Europa posto proprio nel cuore del Tirreno a metà strada tra Salerno e Cefalù, sarebbe un fratello delle Eolie, cioè un'ottava isola delle sette già emerse. Se finora si pensava che questo gigante lungo 70 km e largo 30 fosse il risultato di un fenomeno di oceanizzazione, cioè di apertura, della piana batiale tirrenica, oggi ci sono le evidenze per affermare che si sia formato circa un milione di anni fa per una risalita passiva del magma dal basso verso l'alto, proprio come le Eolie. **MAGMA IN RISALITA** - «A far propendere per quest'ultima ipotesi è la pressione del magma all'interno dell'edificio vulcanico rivelatasi alle ultime misure non così forte da giustificare la nascita per un'eruzione attiva da una frattura in espansione», spiega Guido Ventura, ricercatore dell'Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia (Ingv) che ha preso parte alla ricerca rimbalzata sulle pagine della rivista. **DATI** - A far ripensare alla genesi del Marsili è stata la batimetria, cioè la topografia sottomarina ad alta risoluzione eseguita dall'Istituto per l'ambiente marino costiero (Imc) di Napoli e analizzata dall'Ingv e che ha permesso di ricostruire in tre dimensioni l'edificio vulcanico. «L'acquisizione dei dati è avvenuta su una nave equipaggiata da sofisticati sonar che lavorano tra 10 m e 3 mila metri di profondità, collegati con un sistema di posizionamento via satellite (Gps) che consente di conoscere la posizione dell'imbarcazione durante la rilevazione. Il risultato finale è stato quello di ottenere un punto di profondità ogni 20 metri», racconta Guido Ventura. La topografia sottomarina così ottenuta non ha delineato solo una struttura lineare caratterizzata da un vulcano principale posto al centro e da piccoli coni vulcanici secondari situati sui fianchi, ma ha anche evidenziato per la prima volta l'esistenza di due sistemi di fratture, uno verso Nord-Est e l'altro verso Sud-Ovest, non in fase di espansione. **APPROCCIO MULTIDISCIPLINARE** - L'elaborazione di questi dati con aspetti morfologici, geochimici, geodinamici e geofisici provenienti da passate ricerche ha scalzato il concetto ormai consolidato di un mar Tirreno in apertura. Già qualche anno fa alcuni ricercatori svizzeri e italiani erano giunti alla stessa conclusione percorrendo una strada diversa. Basandosi su dati ottenuti da satellite che registravano le distanze tra diversi punti sulla costa, si erano accorti dello stato di stasi che sta vivendo questo mare. Calcolando le distanze per esempio tra Cagliari e Napoli o tra Genova e Palermo, avevano infatti notato che non cambiavano. Un dato, questo, che ha rafforzato l'ipotesi di una completa assenza di deformazione del Tirreno. **RIPENSARE IL TIRRENO** - Su piccola scala la genesi del vulcano Marsili conferma queste conclusioni. «Impostato sul bacino oceanico tirrenico, si è formato circa un milione di anni fa quando ormai l'apertura della piana abissale cominciava a decrescere», dice Ventura. Al momento attuale il Tirreno è dunque un bacino non più attivo. Solo la parte antistante la Calabria e la Sicilia orientale è in estensione, mentre la zona relativa alla Sicilia centro-occidentale, da Tindari a Palermo e Trapani, è addirittura in compressione. Lo studio di questo vulcano, che si erge da una profondità di 3 mila metri fino a una sommità di 500 m sotto il livello del mare, ha ridato una definizione a ogni nostro mare. Se il Tirreno è stato soprannominato un bacino oceanico relitto, il Mediterraneo centrale è in espansione, l'Adriatico è in compressione e lo Ionio vive una situazione più complessa: la parte che guarda l'Adriatico è in compressione, mentre quella che lambisce la Sicilia è in parte in compressione e in parte in distensione in quanto compresa tra due sistemi di subduzione appartenenti a Italia e Grecia.

Sensori intelligenti per individuare le perdite idriche

In Italia le perdite dagli acquedotti assommano in media al 50%. Nelle regioni meridionali questo dato è molto più alto: uno spreco incredibile, dato il valore delle risorse idriche. Hera ha recentemente installato a Riolo Terme (in provincia di Ravenna) un dispositivo per contrastare le perdite idriche in rete. È la prima volta che in Italia viene installato e sperimentato questo innovativo strumento, che è stato chiamato Lorno. **IDROFONI** - Si tratta di idrofoni integrati all'interno degli idranti interrati in strada, in grado di rilevare le perdite attraverso le anomalie nella propagazione delle onde sonore attraverso la rete idrica stessa. Il dispositivo ascolta le vibrazioni provocate dalla fuoriuscita d'acqua in presenza di una fuga. Ogni idrofono individua perdite fino a 500–600 metri di distanza. Con l'installazione di tredici sensori, Hera coprirà una rete distributiva che a Riolo Terme misura diversi chilometri. **FREQUENZE** - Tramite gli idrofoni viene rilevata l'intensità del segnale su una gamma predefinita di frequenze caratteristiche: se il sistema individua un'anomalia sulla rete, trasmette un segnale all'unità di controllo e programmazione comunale. Da qui i dati vengono trasferiti a un sistema di telecontrollo che mette in atto le verifiche e le azioni necessarie al rientro dell'anomalia. Un esempio di smart grid applicato al settore idrico, che consente di individuare in tempo reale i guasti e le anomalie, migliorando i tempi di attivazione dei servizi di pronto intervento sul posto. Se i risultati di questa prima sperimentazione saranno positivi, Hera intende valutarne l'uso su più ampia scala.

Chi sono gli italiani che credono all'omeopatia - Elena Meli

MILANO - Un europeo su due utilizza medicine complementari. E in Europa ogni centomila abitanti ci sono 65 professionisti certificati, medici e non, che le prescrivono: i medici di base sono 95 ogni centomila. Numeri di un boom, riferiti a fine 2012 dai ricercatori del progetto CAMBrella dell'Unione Europea, un network per lo studio delle Complementary and Alternative Medicines (da cui «CAM»). I dati, raccolti nel l'arco di tre anni, indicano che nel vecchio continente la ricerca sull'argomento latita o non è sufficientemente incisiva; per di più su 39 Paesi solo 19 hanno una normativa sulle terapie complementari ed è impossibile fare un confronto fra i diversi Stati. In questa situazione, inevitabile che agopuntura, chiropratica, erbe e simili continuino a far discutere. OMEOPATIA - Anche in Italia, dove un'indagine commissionata dai produttori di rimedi omeopatici ha cercato di fare il punto sull'atteggiamento nei confronti di una delle medicine alternative più diffuse, l'omeopatia. Scoprendo, ad esempio, che a 1 italiano su 10 è meglio non chiedere un parere al riguardo: direbbe che l'omeopatia è acqua fresca, roba da stregoni, da non usare neppure per sbaglio. Altrettanti invece magnificherebbero le doti curative di granuli e globuli, spiegando che si tratta di rimedi perfino superiori ai farmaci tradizionali, che possono risolvere molti problemi di salute. In mezzo agli ostili e agli entusiasti c'è una maggioranza poco informata: 1 su 4 non se ne preoccupa troppo perché comunque non userebbe prodotti omeopatici, altrettanti invece vorrebbero saperne di più per sceglierli più spesso, 1 su 3 li prenderebbe in considerazione ma solo per problemi di poco conto. Lo studio, condotto su oltre mille persone rappresentative della popolazione del nostro Paese, conferma che non pochi si rivolgono all'omeopatia: il 16 % degli italiani lo ha fatto almeno una volta nel corso dell'ultimo anno e il 7% può essere definito utilizzatore abituale perché assume spesso prodotti omeopatici, da soli o in associazione a cure standard. DONNA BENESTANTE - L'identikit del paziente che ha fiducia in questo tipo di medicina? Per lo più si tratta di donne di età media, con un livello socio economico e un titolo di studio medio-alti. «In verità, questa indagine non fotografa il reale bisogno di medicine complementari degli italiani, ma individua chi ha la possibilità di soddisfarlo: oggi di fatto usa l'omeopatia una fascia di popolazione che può avere accesso alle informazioni e può permettersi di pagare da sé i prodotti omeopatici» commenta Simonetta Bernardini, presidente della Società Italiana di Omeopatia e Medicina Integrata. In effetti, la maggioranza degli intervistati, pur avendo sentito parlare di omeopatia, non sa davvero a che cosa serva o come funzioni, e vorrebbe capire meglio se, come e per che cosa possano servire i granuli omeopatici; il 35%, inoltre, vorrebbe saperne di più su dati scientifici e sperimentazioni cliniche (sul tema dell'efficacia si dibatte da decenni). Quasi tutti desidererebbero avere informazioni dal proprio medico di base: se fosse il medico di base a prescrivere i prodotti omeopatici, 4 italiani su 10 dichiarano che li prenderebbero. FARMACI «BUONI» E CATTIVI» - «In passato mi arrabbiavo quando qualcuno mi diceva di usare l'omeopatia, oggi credo che il medico di famiglia non possa ignorare questa realtà e debba informarsi, magari non esprimere un giudizio, ma consigliare la cautela sì, soprattutto per le patologie serie: il paziente deve sapere i rischi che corre se abbandona cure di provata validità o se sottovaluta la gravità di certi sintomi - interviene Ovidio Brignoli, vicepresidente della Società Italiana di Medicina Generale - . I fattori che spiegano il successo delle medicine complementari sono numerosi, a partire dalla convinzione che l'omeopatia ascolti di più i suoi pazienti: in realtà la buona medicina tradizionale lo fa e deve farlo, il medico frettoloso non è mai un buon medico. Poi indubbiamente ha un peso la contrapposizione attuale fra i farmaci di sintesi chimica, ritenuti "cattivi" e dannosi, e i prodotti naturali "buoni" per definizione, che sembra non possano far guai perché derivati da piante o altro. E conta anche la comune idea che le aziende farmaceutiche cerchino solo il business. Ma i progressi enormi della medicina degli ultimi 50 anni sono avvenuti anche grazie ai farmaci e oggi per molte malattie una terapia sicura ed efficace costa pochissimo: per curare l'ipertensione o il colesterolo si spendono in media pochi centesimi al giorno. Una cura omeopatica può costare, sempre in media, oltre un euro al giorno». NESSUN MIRACOLO - Il prezzo delle cure omeopatiche peraltro pare uno dei deterrenti più sentiti dagli italiani: fra chi le usa, 1 su 3 pensa che costino troppo. «È un problema reale, infatti l'omeopatia è più diffusa dove esistono servizi pubblici che la offrono, come in Toscana - osserva Bernardini -. Questa medicina va tuttavia sviluppata a fianco e come complemento della medicina convenzionale. Se i medici si aggiornano leggendo i dati della letteratura scientifica sull'omeopatia cambiano idea, la preclusione spesso dipende da un pregiudizio che è a sua volta frutto di scarsa conoscenza». Magari non tutti i medici la pensano così, ma gli italiani sembrano consapevoli di non poter chiedere miracoli a granuli e compagnia: il 76% ritiene che esistano malattie contro cui l'omeopatia non può far molto, soprattutto cancro, diabete, malattie cardiovascolari e neurologiche. PREVENZIONE PRIMARIA - «L'omeopatia dovrebbe servire per la prevenzione primaria delle malattie - interviene Ciro D'Arpa, presidente della Società Italiana di Medicina Omeopatica -. La patologia è la punta di un iceberg. Il prodotto omeopatico può intervenire anche a malattia conclamata, ma non è quella la sua reale funzione: considerando l'individuo nel suo complesso può riconoscere i disturbi del "sistema" e risolverli, dando una maggior qualità di vita ad esempio perché si riduce il numero di tonsilliti in un anno». «Non si può chiedere all'omeopatia di fare ciò che non può: si può ricorrere a un rimedio omeopatico prima di passare a un prodotto tradizionale, stimolando l'organismo e le sue capacità di autoguarigione e autoriparazione, ma se non si riesce esistono i farmaci standard - dice Bernardini -. L'omeopatia non può curare un tumore, però può essere associata alle cure convenzionali per ridurre gli effetti collaterali. Non può risolvere certe malattie croniche, ma può diminuire il numero di farmaci da assumere». Gli italiani sembrano comunque saperlo: chi usa i granuli lo fa soprattutto per tenere sotto controllo malanni di stagione, allergie o per risolvere piccoli disturbi dell'apparato muscolo-scheletrico o gastrointestinale.

I capi dicono di essere più stressati. Ma per la scienza non è vero

Giuseppe Remuzzi

Più si arriva in alto più c'è da fare e più gli altri si aspettano cose da te. Ti chiedono, pretendono, ti coinvolgono nelle loro difficoltà, insomma c'è un problema dietro l'altro da risolvere. E così il capo o il leader se preferite - è «stressato» come si dice oggi. Davvero? Forse, o forse no. Vediamo. Un libro bianco a cura del Center for Creative Leadership

un'organizzazione non profit legata all'Unione Europea ha fatto il punto, intervistando almeno 150 persone in posizioni di responsabilità, soprattutto maschi fra i 40 e i 50 anni. Quasi tutti si lamentano dello stress da lavoro e la maggior parte di loro accusa la propria organizzazione di non dedicare abbastanza attenzione ai loro problemi. STRESS - «Si deve fare sempre di più, con meno e farlo più in fretta», dicono, «almeno ci fosse un "coach" (insomma un allenatore) per far fronte allo stress». Nell'attesa i più si dedicano all'attività fisica «è l'antidoto più potente» ma «ci dobbiamo organizzare da soli». E il libro bianco conclude così: «I leader di oggi sono sempre più suscettibili ai danni da stress». Da qui a dare consigli per come difendersi dallo stress il passo è breve. E puntualmente i consigli arrivano: esercizio fisico, «personal coach», un gruppo di aiuto (familiari, colleghi, persino chi ti sta sopra, c'è sempre un capo più capo, anche per i capi), e ancora, prendersi pause frequenti - 10 minuti ogni 90 minuti - e giorni di vacanza dopo i lavori più impegnativi. È un documento interessante, fatto da un gruppo di studiosi che si occupa di leadership e stress da almeno 20 anni, ma è basato tutto su percezioni soggettive, dei leader appunto. C'è nessuno che abbia mai pensato di affrontare questo problema con i criteri della scienza? Qualcosa c'è a ben vedere. SCIMMIE - La scienza dei rapporti fra leadership e stress comincia con le scimmie. Un lavoro su Science di qualche anno fa aveva dimostrato come nei primati chi si trova in posizione di comando - quelli che guidano le scelte del gruppo per esempio - si ammala di meno. E lo stress? È di meno in chi comanda, per lo meno a giudicare dai livelli di cortisolo nel sangue (l'ormone dello stress appunto). Dell'uomo si sapeva poco. Ad affrontare il problema dei rapporti fra posizioni di responsabilità e ansia con i criteri della scienza ci ha provato Gary Sherman con altri colleghi di Boston e Stanford (il lavoro è stato appena pubblicato su Proceedings of the National Academy of Sciences negli Stati Uniti). LEADER - Il primo problema era come trovare dei leader veri, convincerli a prendere parte alla ricerca, e poi confrontarli con persone normali, quelli che leader non sono e che non saranno mai per intenderci. Problema relativo, a dirla tutta, dal momento che a Boston le opportunità di trovare persone in posizione di comando non mancano di certo, basta saperle coglierle. I corsi di aggiornamento per manager del governo e dell'esercito, quelli che organizza ogni anno l'Università di Harvard per tutti gli Stati Uniti, si sarebbero prestati benissimo a scovare dei leader veri. Non solo ma si potevano trovare manager con più o meno potere per mettere in rapporto livelli crescenti di responsabilità e stress. CORTISOLO - E cosa hanno misurato i ricercatori? Due parametri fondamentalmente: il cortisolo nella saliva, che è tanto più alto quanto più aumenta lo stress, e lo stato di ansia. È emerso che i livelli dell'ormone dello stress sono più bassi in chi comanda che nella gente normale e anche i parametri che rilevano i livelli di ansia (questionari che forniscono indicazioni piuttosto affidabili) vanno nella stessa direzione. Insomma avere una posizione di grande o grandissima responsabilità non solo non induce ansia, ma la tiene sotto controllo. Fin qui i fatti. Gli autori del lavoro azzardano anche una spiegazione: orientare il lavoro degli altri e il fatto che la tua autorità sia riconosciuta, sono forti antidoti all'ansia. ANSIA - E se fosse vero il contrario? Cioè che chi ha un'indole meno ansiosa ed è meno facile a cadere nella trappola dello stress, è favorito nel raggiungere posizioni di comando? È poco probabile anche se il disegno di quello studio non consente di escludere del tutto questa possibilità. Insomma, chi è in posizione di comando (e un po' anche sociologi e psicologi) pensano, e hanno sempre pensato, che più responsabilità renda la vita più difficile. Ma per la scienza è vero tutto il contrario. Un altro luogo comune da sfatare, e se si considerano i vecchi studi verrebbe da dire che almeno per la leadership l'uomo non è poi così diverso dalla scimmia.

Repubblica – 21.1.13

Mega-eruzioni, epidemie, asteroidi e alieni: quanti rischi per la Terra dopo la profezia Maya - Elena Dusi

PENSAVAMO di essere scampati alla profezia dei Maya. E invece c'è poco da star tranquilli, se teniamo conto di tutte le catastrofi in grado di spazzar via il nostro pianeta dalla sera alla mattina. Si tratta di quei fenomeni naturali che, da quando mondo è mondo, hanno punteggiato la storia della Terra. Mega-eruzioni, tempeste solari, esplosioni di raggi gamma nell'universo, epidemie e ovviamente asteroidi, tsunami o incontri extraterrestri: eventi talmente imprevedibili, fantasmagorici, apocalittici che nemmeno preoccuparsi servirebbe a nulla. Meglio fare spallucce di fronte al rischio e - in caso - godersi lo spettacolo, come sembrano suggerire gli autori del rapporto "Global Risks 2013": un centinaio di pagine redatte ogni anno dal World Economic Forum con l'elenco di tutte le disgrazie concepibili da una mente umana. Una lettura in cui il collasso della rete internet, una pandemia di funghi patogeni in grado di azzerare le rese agricole e lo scioglimento di metà Antartide rappresentano solo i capitoli più blandi. E "considerato il ritmo a cui procede l'esplorazione spaziale - si legge nel rapporto - è sempre più concepibile la scoperta di vita aliena". Il risultato potrebbe non essere la distruzione immediata del genere umano. "Ma certo andrebbero rivisti completamente i pilastri di religione e filosofia". Se il riscaldamento climatico e l'innalzamento dei mari ci inquietano, che dire dell'eventualità di una gigantesca, inusitata, eruzione solare? Dal momento che il ciclo di attività del nostro astro sta raggiungendo il suo picco, non si tratta di un'eventualità poi così remota. Gli esperti di Nature, che hanno redatto un capitolo extra sulle catastrofi naturali, ricordano che nel 774 il Sole lanciò verso di noi una lingua di energia e particelle cariche talmente intensa che, se si ripetesse oggi, potrebbe bruciare tutti i satelliti, uccidere centinaia di milioni di uomini e gettarci indietro di 150 anni nella nostra storia. Ancora niente di troppo drammatico, se teniamo conto della possibilità che nell'universo vicino a noi due stelle di neutroni o due buchi neri si fondano. Una frustata di raggi gamma ci investirebbe, letteralmente friggendo buona parte della vita sul pianeta. Un evento simile potrebbe essere accaduto 440 milioni di anni fa e una coppia di stelle a 2.500 parsec di distanza dalla Terra sembrerebbe pronta a offrirci il bis. Ma fare previsioni in questo campo è impossibile. Di un'eventuale fusione cosmica ci accorgeremmo solo a giochi fatti, e comunque non sapremmo come prevenirla. Ma quelli che Nature chiama "X factors" - fattori incogniti, reconditi, indicibili - possono annidarsi anche più vicino. Addirittura sotto ai nostri piedi. Nonostante i progressi fatti nella previsione delle eruzioni, infatti, esistono vulcani perfettamente in grado di coglierci alla sprovvista. Oltre allo Yellowstone nel nordest degli Stati Uniti e al neozelandese Taupo, tra gli osservati speciali ci sono i Campi Flegrei. I 13

chilometri di diametro del cratere dal 1969 a oggi si sono sollevati di 3,5 metri. Non è escluso che il magma si stia accumulando nel sottosuolo e si prepari a esplodere. In quel caso a soffrire non sarebbero solo i diretti interessati. Interi continenti - come è avvenuto almeno altre 19 volte nel corso degli ultimi 13,5 milioni di anni - verrebbero ricoperti da uno strato di polveri e ceneri. I cieli si oscurerebbero e la Terra cadrebbe nell'equivalente vulcanico dell'"inverno nucleare". Accanto alla sempre presente minaccia dell'asteroide, esiste poi quella degli tsunami causati da imprevedibili frane sottomarine. Proprio in mezzo al Tirreno, equidistante da Sicilia e Calabria, si trova il Marsili, uno dei più grandi e instabili vulcani d'Europa. Ma si sa, i fondi per la ricerca scarseggiano, e del monitoraggio del Marsili nessuno si preoccupa più di tanto. Siamo sopravvissuti tanti millenni, non sarà una profezia a spaventarci oggi.

Ricercatrice italiana scopre l'elica quadrupla nel Dna - Valeria Pini

IL DNA nelle cellule umane può assumere anche una forma 'a quadrupla elica', e non solo quella a doppia scoperta proprio 60 anni fa da Watson e Crick con il contributo di Rosalind Franklin. Lo ha scoperto Giulia Biffi, una ricercatrice italiana che lavora all'università di Cambridge con uno studio pubblicato dalla rivista Nature Chemistry, che per la prima volta ha isolato questa struttura nelle cellule umane. Lo studio, pubblicato sulla rivista scientifica Nature Chemistry, rappresenta una tappa importante nel campo delle genetica e in futuro potrebbe avere sviluppi nella la ricerca sul cancro. [LE IMMAGINI](#) - [LO STUDIO](#)

Nel lontano Watson e Crick alzarono il velo sul 'codice della vita' scoprendo la struttura a doppia elica del Dna, che 9 anni dopo, nel '62, valse a loro e al collega Maurice Wilkins il premio Nobel per la Medicina. Ora, nell'anno in cui si celebra il sessantesimo anniversario di quel successo, dallo stesso ateneo che lo ha partorito arriva un'altra grossa novità sui 'mattoni della vita'. E' un passo avanti che gli autori dello studio, finanziato da Cancer Research del Regno Unito, definiscono "una vera pietra miliare" del progresso scientifico. Per la prima volta è stata provata l'esistenza nelle cellule umane di un Dna particolare a 'quadrupla elica', finora dimostrata soltanto in provetta. E colpire queste strutture potrebbe rivelarsi una strada inedita per combattere il cancro con nuove cure su misura. I 4 filamenti. Negli ultimi vent'anni la ricerca ha suggerito che in laboratorio si possono formare strutture di Dna composte da 4 filamenti, dette G-quadruplex o G-tetrad perché tendono a crearsi nelle sequenze particolarmente ricche di guanina (G), uno dei 'mattoni' che costruiscono gli acidi nucleici. Finora, però, queste strutture erano state considerate una curiosità piuttosto che qualcosa realmente esistente in natura. Invece Giulia Biffi, nel curriculum una formazione all'università di Pavia, ricercatrice che ha guidato lo studio nel laboratorio di Cambridge coordinato da Shankar Balasubramanian, le ha 'catturate' per la prima volta utilizzando speciali anticorpi fosforescenti disegnati apposta per riuscire ad agganciarle. "Stabilizzare le cellule". Gli studiosi hanno osservato anche che queste strutture a 4 filamenti sono particolarmente numerose durante il processo di replicazione del Dna, e cioè quando la cellula si sta per dividere e moltiplicare. Più rapidamente sta procedendo il processo di divisione, più quadruple eliche ci sono. Non è ancora accertato, ma sembra che nella cellula tumorale ci siano più strutture quadruple rispetto alle cellule normali, anche perché quelle tumorali si moltiplicano in continuazione. La presenza di questo Dna 'a 4' sembra legata a doppio filo con un momento cruciale della vita cellulare, perché se qualcosa va storto in questa fase può innescarsi la cascata di eventi che porta al cancro. Se fosse così, come ipotizzano gli esperti, in futuro sarebbe possibile bloccare la quadrupla elica con molecole sintetiche e fermare il processo di replicazione e quindi la proliferazione del cancro. Il tumore. Tra l'altro studi precedenti hanno dimostrato che un gene iperattivo, con alti livelli di Dna a 4 fili, è anche più vulnerabile a interferenze esterne. "Ciò avvalora l'ipotesi che alcuni geni del cancro possono essere 'infastiditi' attraverso piccole molecole capaci di legare particolari sequenze di Dna - dice Balasubramanian - . Avere capito che queste particolari sequenza da colpire potrebbero essere le quadruple eliche è una prospettiva eccitante. "Ancora molto da scoprire". "Comunque c'è ancora molto da scoprire - spiega Balasubramanian - Ma per quanto ci riguarda quanto scoperto supporta in modo solido l'opportunità di percorrere una nuova strada: utilizzare questo Dna come bersaglio per i trattamenti personalizzati del futuro". Ad alimentare le speranze degli scienziati c'è anche il fatto che, "intrappolando con molecole sintetiche queste strutture di Dna quadruplex, riusciamo a sequestrarle e a stabilizzarle", interferendo in qualche modo con il processo di replicazione cellulare. Visione limitata della cellula. Una scoperta importante ma molto rimane ancora da fare per svelare i misteri dei 'mattoni della vita'. Secondo Carlo Alberto Redi, biologo dello sviluppo dell'Università di Pavia, "la nostra visione del Dna è ancora ingenua" e solo con scoperte come questa si incomincia a capire un poco di più come funziona. "Sempre più si va delineando il fatto che abbiamo una versione naïf del genoma, in cui sequenziando il Dna si ottengono tutte le informazioni sugli organismi - spiega Redi - finalmente, grazie alle scienze 'omiche', dalla genomica alla metabolomica, stiamo capendo come mai una 'manciata' di geni, che abbiamo in comune con i lieviti, sia in grado di delineare tutte le forme viventi. Scoperte come questa sono fondamentali, perché ci permettono di capire come funziona veramente la vita". "E' un momento eccitante, perché queste conformazioni potrebbero essere coinvolte nelle caratteristiche più importanti della cellula, dalla sua attività alla staminalità alla formazione di neoplasie - conclude - . La struttura a quadrupla elica di sicuro appare, svolge la sua funzione e poi scompare in pochi secondi, e ad esempio questa caratteristica potrebbe essere sfruttata per i computer a Dna, ma siamo ovviamente nel campo delle ipotesi finché non ne sapremo di più sulle funzioni di queste strutture".