

Il Sannio Quotidiano

- 1 Ricerca - [Lotta ai tumori, Airc finanzia progetto Unisannio](#)
2 Evento Unisea - ['Bolo isterico', oggi la presentazione del libro di Lorefice](#)
3 In città - [Reazioni all'evento Confindustria – Sabrina Ricciardi: «De Luca chieda scusa agli italiani»](#)

Il Mattino

- 4 Statali - [Ricambio al 100%, via a nuovi concorsi](#)
5 La manovra - [Il Reddito durerà meno i paletti per tagliare i costi](#)
6 Appalti - [Il governo cambia subito il codice. Niente gara per i lavori sotto i 2,5 milioni](#)
7 [Congedo per i papà: cinque giorni. Duemila maestri per il tempo pieno](#)

Corriere del Mezzogiorno

- 8 Novità - [«Il mestiere del pizzaiolo entrerà in un corso di laurea»](#)
10 Suor Orsola - [Giovani laureati nel team-eventi dell'Universiade](#)
11 [I saperi di Napoli in rete. Una storia lunga otto secoli](#)

La Repubblica

- 12 Il lavoro - [Napoli capitale dei giovani economisti](#)
13 La ricerca - [L'intelligenza artificiale per la sicurezza](#)
16 L'inchiesta - ["Ho appena vinto il Nobel la mia vita ora è un tornado"](#)
19 La scienza a scuola - [Terra da difendere, il geologo sale in cattedra](#)

Il Sole 24 Ore

- 14 [Meno gare, subappalti più facili. Il governo semplifica gli appalti](#)

Il Fatto Quotidiano

- 15 L'inchiesta - [Regeni, 5 indagati "E in Egitto ancora torture e abusi"](#)

WEB MAGAZINE**Anteprima24**

[A Salerno il convegno sul futuro lavorativo delle persone con sindrome di Down](#). Interviene il prof. Unisannio Guido Migliaccio

IlVaglio

[L'AIRC finanzia una ricerca di Unisannio](#)

IlQuaderno

[L'AIRC finanzia una ricerca Unisannio sul glioblastoma](#)

Ntr24

[AIRC finanzia ricerca Unisannio su glioblastoma: a lavoro 4 giovani ricercatori](#)

Ottopagine

[L'Airc finanzia una ricerca Unisannio sul glioblastoma](#)

GazzettaBenevento

[L'Associazione Italiana per la Ricerca sul Cancro finanzierà un progetto del Dipartimento di Scienze e Tecnologie dell'Università del Sannio](#)

Scuola24-IlSole24Ore

[Prorogato di un anno il bonus formazione 4.0](#)

[Ricerca: bando cervelli al Sud, presentati 41 progetti](#)

RICERCA

Lotta ai tumori, Airc finanzia progetto Unisannio

L'Associazione Italiana per la Ricerca sul Cancro, finanzierà un progetto del Dipartimento di Scienze e Tecnologie dell'Università del Sannio. Si tratta di una ricerca, guidata dal prof. Michele Ceccarelli, dal titolo "A Systems Genetics Approach for the Identification of Molecular

Determinants of Cancer Immune Responsiveness". In particolare, la ricerca è focalizzata sulla comprensione dei meccanismi con cui il sistema immunitario interagisce con le cellule neoplastiche nella forma di tumore al cervello più frequente e maligna, il glioblastoma. Il glioblastoma o glioma di IV grado è una delle neoplasie più gravi malgrado l'uso intensivo e integrato di chirurgia, chemioterapia e radioterapia. Il gruppo di ricerca di Bioinformatica dell'Università del Sannio, cui partecipano oltre al professore Ceccarelli, i professori Luigi Cerulo e Stefano Pagnotta, è specializzato nello sviluppo di algoritmi di intelligenza artificiale e analisi di Big Data per individuare le caratteristiche molecolari e i marcatori predittivi dei pazienti di glioblastoma potenzialmente responsivi alla immuno terapia e inoltre caratterizzare le cellule del sistema immunitario che interagiscono con le cellule tumorali dei glioblastomi. Il progetto durerà cinque anni e prevede la partecipazione di almeno quattro giovani ricercatori.



'Bolo isterico', oggi la presentazione del libro di Lorefice

Nuovo evento culturale promosso dall'associazione studentesca Unisea. La sempre attiva compagnia di ragazzi avrà come ospite un emergente scrittore genovese, Mike Lorefice, giunto alla sua terza pubblicazione per Erga edizioni con 'Bolo Isterico', un romanzo psicologico in cui cerca di mostrare il lato morboso e ossessivo dell'amore tramite una descrizione chirurgica degli stati emotivi dei personaggi.

Un viaggio alla scoperta dell'autore, personaggio molto noto e attivo sui social come Mike The Meme.

Un'occasione, questa, per analizzare il nuovo lavoro, passando poi ad un dibattito sull'utilizzo dei social e dell'impatto di questi sulla nostra generazione, cercando infine di confrontarsi con i due volti dello scrittore: Mike The Meme e Mike Lorefice

Mike Lorefice nasce a Genova il 13 febbraio 1990.

Nel 2010 pubblica il suo primo romanzo, *Il cielo in rovina* con Erga edizioni, nel 2012 il secondo, *Apnea notturna*, sempre con Erga edizioni.

Nel 2013 produce il cortometraggio omonimo al suo secondo romanzo, ispirato ad uno dei capitoli dell'opera, presentandolo in diversi festival cinematografici italiani. Dal 2016 è il volto ufficiale nonché il vocalist per le serate di Sesso, droga e pastorizia, la social community con più di 2 milioni di fans su Instagram che ha fatto molto discutere negli ultimi mesi.

Attualmente è laureando in Filosofia all'Università di Genova e lavora come portiere notturno in un hotel.

L'evento di presentazione, intitolato Mike Lorefice - Dal primo meme al terzo romanzo, si terrà oggi 5 dicembre presso l'aula magna dell'Università Degli Studi del Sannio - Dipartimento Demm - sita in via delle Puglie in Benevento.

«Insultando il Movimento offende anche un terzo del Paese»

Ricciardi: «De Luca chieda scusa agli italiani»

"Ringrazio tutte le persone che hanno espresso solidarietà alla sottoscritta e al M5S ma vorrei tranquillizzarle: noi non abbassiamo la testa davanti a nessuno, tantomeno un rissoso oratore come Vincenzo De Luca. Ieri ho intenzionalmente raggiunto De Luca alla fine del suo intervento per affrontarlo e dirgli in faccia che ha avuto un'altra delle sue ormai solite cadute di stile, e che non si può permettere di parlare in quel modo di una forza di governo eletta democraticamente dal popolo. De Luca deve chiedere scusa e deve avere rispetto perché offendendo il M5S offende una larga fetta di italiani che hanno espresso la propria preferenza dandoci il mandato per riparare ai danni fatti da lui e da quelli come lui. Gli ho inoltre ricordato che se siamo lì, è a

causa delle macerie lasciate da chi ci ha preceduto. Mi ha risposto che devo vergognarmi ma con me è cascato male perché io non solo non ho paura di lui, a differenza di tutti quelli che in maniera prona e silente hanno assistito a quell'ignobile teatrino, ma sono pronta a sfidare con orgoglio e dignità la sua violenza verbale e i suoi modi da dittatore. Eravamo alla presentazione del rapporto sull'Economia del Sannio da parte di Confindustria, e mi sarebbe piaciuto ascoltare il presidente della Regione sui contenuti, alla stregua degli altri relatori".

"È invece De Luca ha approfittato dell'occasione per fare campagna elettorale, parlando quasi mezz'ora contro il Movimento 5 Stelle su 40 minuti di intervento. Urlando frasi irripetibili e sfogando tutta la

sua rabbia su Luigi Di Maio senza neppure la possibilità di avere un contraddittorio perché non erano previsti altri interventi, visto che gli erano state affidate le conclusioni.

Evidentemente sapeva bene di aver poco da dire e ha trasformato un momento di riflessione seria sul futuro dei nostri territori in uno dei suoi personalissimi show trash. Lui pensava che in sala non ci fossero esponenti del Movimento e forse per questo ci è andato giù ancora più duro. Qualcun altro al posto mio si sarebbe alzato e sarebbe andato via. Io ho preferito evitare pubbliche piazze, perché a differenza sua non sono nel mio stile, ma poi una volta chiuso l'intervento gli sono andata incontro, mi sono presentata in qualità di Senatrice della Repubblica e gli ho manifestato

tutto il mio sdegno per le parole inqualificabili che ha usato. In tutta risposta non si è fatto alcuno scrupolo ad alzare il tono nei riguardi di una donna. De Luca da semplice cittadino può dire e fare ciò che vuole, ma quando interviene esercitando il ruolo di presidente della Regione Campania deve rispettare innanzitutto l'istituzione che rappresenta e poi tutti gli interlocutori che non la pensano come lui. De Luca per il censurabile spettacolo che ha munito in scena a Benevento deve chiede scusa al Movimento 5 Stelle e a tutti gli italiani che si rivedono nei nostri principi, quelli che non tollerano più la sua arroganza e i suoi atteggiamenti da provocatore e prevaricatore", è quanto scrive in una nota la senatrice pentastellata Sabrina Ricciardi.

Statali

Ricambio al 100%, via a nuovi concorsi

Sostituzione al 100 per cento del personale pubblico che va in pensione anche nel 2019. Riportando anche nel decreto legge sulle semplificazioni norme già insieme nel disegno di legge "concretezza" il governo vuole confermare che lo sblocco del turn over già in vigore per quest'anno sarà pienamente operativo anche nel prossimo e nei successivi. Inoltre per il periodo 2019-2021 le amministrazioni pubbliche potranno ricorrere all'assunzione dei vincitori di concorso e allo scorimento delle graduatorie e poi all'organizzazione di concorsi con modalità semplificate.



Il cantiere manovra

LA MISURA

Roma Dopo la Lega sulle pensioni «Quota 100», anche il Movimento Cinque Stelle prova a tagliare i costi della sua proposta bandiera, il reddito di cittadinanza. Allo studio dei tecnici del ministero del lavoro, i sarebbero nuovi paletti per abbassare l'impatto finanziario sui conti pubblici del sussidio. Sul tavolo ci sarebbero ancora diverse ipotesi, ma alcune scelte sarebbero ormai mature. Il Reddito, per esempio, verrebbe corrisposto agli aventi diritto per 18 mesi. Al termine di questi verrebbe effettuata una verifica se i requisiti che hanno portato alla concessione del beneficio sussistono ancora. Questo check up comporterebbe uno stop di tre mesi all'erogazione dell'assegno che, nel caso in cui il beneficiario ne avesse ancora diritto, potrebbe essere riconfermato al massimo per altri 12 mesi.

IL SISTEMA

Questo sistema permetterebbe di ridurre l'impatto della misura di circa un miliardo di euro l'anno. Ci sarebbero altri schemi con dei tempi di stop prolungati fino a sei mesi che consentirebbero risparmi anche maggiori, ma al momento sarebbero stati scartati. Anche sul requisiti per l'accesso al sussidio il cantiere è ancora aperto. Affianco al requisito Isee (Indicatore della situazione economica equivalente), fissato a 9.360 euro, verrebbe introdotto anche l'Ise, l'indicatore della situazione reddituale equivalente, che tiene conto solo dei redditi e.

IMPORTO RIDOTTO PER CHI VIVE IN UN'ABITAZIONE POPOLARE CON CANONE DI AFFITTO AGEVOLATO



Il reddito di cittadinanza

Requisiti

Isee
9.360 euro

Patrimonio Finanziario da Isee

Valore massimo altri immobili 30 mila euro

Beneficio individuale massimo 780 euro

Componente fissa 500 euro Componente casa 280 euro

Scala equivalenza nucleo familiare

780 euro

936 euro

1.014 euro

1.092 euro

1.170 euro*

*con 5 o più membri della famiglia

commenti

Il Reddito durerà meno i paletti per tagliare i costi

► Assegno pagato per 18 mesi, poi tre mesi ► Niente sussidio a chi ha una seconda di stop e una proroga massima di altri 12 casa. Possibili risparmi fino a 2 miliardi



Il Centro per l'impiego di Cinecittà a Roma

non anche del patrimonio mobiliare e immobiliare. Nelle prime bozze era previsto anche che il Reddito sarebbe stato pagato anche ai possessori di una seconda casa del valore massimo di 30 mila euro. Si starebbe invece ragionando della possibilità di escludere coloro che sono possessori di un secondo immobile a prescindere dal valore. Così come sul tavolo ci sarebbe la proposta di ridurre da 10 mila a 5 mila euro la giacenza massima sul conto corrente. L'altro tema in discussione è la cosiddetta «scala di equivalenza», ossia l'ammontare dell'assegno a seconda della composizione del nucleo familiare.

La base di partenza, per un single in condizioni di povertà, è di 780 euro, al quale però andrà sottratto l'affitto figurativo di 230-300 euro se il potenziale beneficiario vive in una casa di proprietà. Si starebbe ragionando di sottrarre una somma «figurativa» anche a coloro che vivono nelle case popolari con affitti agevolati o che hanno abitazioni in comodato d'uso. Nelle prime bozze era stata presentata un'ipotesi con un moltiplicatore che faceva salire a 960 euro il reddito per una coppia, a 1.014 per un nucleo familiare di tre persone, fino ad un massimo di 1.170 euro. Secondo una recente intervista del consulente

del ministro Luigi Di Maio, Pasquale Tridico, invece ora si starebbe ragionando su uno schema semplificato: aggiungere 156 euro al 780 del Reddito per ogni adulto in più e 312 euro per ogni minore a carico. Ma siccome il sussidio agisce come una «integrazione» dei guadagni della famiglia, in media l'assegno sarebbe di 500 euro.

L'ALTRÒ CAPITOLO

L'altro capitolo è il tentativo di dare una parvenza di misura «attiva» al Reddito. La proposta fatta dal sottosegretario alle Infrastrutture e consulente economico di Matteo Salvini, Armandoシリ, di erogare il reddito direttamente alle imprese che assumono, è stata parzialmente accolta. Chi forma e fa lavorare un per cento del sussidio, avrà uno sgravio pari all'importo dell'assegno per sei mesi. Un minor costo, poi, ci dovrebbe essere anche per le «pensioni di cittadinanza», l'integrazione fino a 780 euro di quelle al di sotto di questa soglia. La plausa degli aventi diritto sarà drasticamente ridotta grazie all'utilizzo dell'Isee. Non solo. Sul tavolo c'è anche l'ipotesi di escludere anche i proprietari di casa anche se hanno un assegno sociale inferiore a 780 euro. In questo modo l'esborso non supererebbe gli 800 milioni di euro. Nel complesso, grazie all'avvio ritardato (aprile-maggio), allo stop di tre mesi dell'assegno e agli altri paletti, anche sul Reddito si riuscirebbe a risparmiare circa 2 miliardi.

Andrea Bassi
Francesco Bisozzi
© RIPRODUZIONE RISERVATA

PER LE PENSIONI DI CITTADINANZA VERRÀ UTILIZZATO L'INDICATORE ISEE: IL COSTO SARÀ DI 800 MILIONI

Appalti, il governo cambia subito il codice Niente gara per i lavori sotto i 2,5 milioni

LE REGOLE

ROMA Tripla mossa immediata e pol, nel giro di un anno, una riforma organica più complessiva. Il governo, come avevano promesso i vicepremier Salvini e Di Maio, accelererà sulla revisione del codice degli appalti ed ora è pronta ad approvare, all'interno del decreto legge in materia di semplificazioni, alcune modifiche al testo. Sono appunto tre le correzioni che Palazzo Chigi si prepara a mettere nero su bianco. E la più importante è senza dubbio il rialzo delle soglie per le procedure semplificate, portando così il tetto dell'importo delle opere da 1 milione a 2,5 milioni. «Si consente alle stazioni appaltanti - si legge nella bozza di documento messo a punto dai tecnici del governo - di ricorrere alla procedura negoziate a Inviti (ad almeno 15 operatori) per l'affidamento dei lavori di importo inferiore a 2 milioni e 500 mila euro, fermo restando l'obbligo di ricorrere alle procedure ordinarie per l'affida-

mento dei lavori pari o superiori a questa soglia». Questa scelta, che punta a coinvolgere gli operatori più piccoli, è stata criticata dall'Anc. «Elevare la soglia delle procedure negoziate senza bandire a quella soglia, vuol dire che il 90% dei lavori verrà di fatto sottratto a meccanismi di concorrenza e trasparenza del mercato» ha fatto notare l'Associa-

zione nazionale dei costruttori guidata da Gabriele Bula. L'Anc, convocata per oggi in audizione parlamentare sul tema, ha censurato anche le altre due riforme che stanno per essere liberalizzate. Il governo si prepara infatti anche ad estendere il massimo ribasso dagli attuali 2 milioni fino alla soglia comunitaria di 5 milioni. «Una scelta

che va nella direzione opposta rispetto all'esigenza di garantire la realizzazione delle opere in qualità, con costi e tempi adeguati», ha commentato ancora Bula. Il terzo punto riguarda la liberalizzazione, di esaminare l'offerta economica senza aver verificato se il concorrente abbia i requisiti per eseguire l'opera. In poche parole, mentre fino ad og-



Danilo Toninelli,
ministro
delle Infrastrutture

gi prima di poter partecipare alla gara era necessario essere in regola con la "busta amministrativa", dopo la riforma questo passaggio avverrà casomai dopo l'aggiudicazione. Evidente la ratio: eliminare i controlli e i passaggi burocratici. Chiare anche le obiezioni: in questo modo chi sarà batto farà pressioni, ad esempio sui Comuni, per ostacolare in tutti i modi il vincitore facendolo apparire inidoneo.

DETTAGLI

Ovviamente, queste modifiche non rappresentano che un primo assaggio di una operazione molto più ampia, che richiederà tempi più lunghi e passerà quindi per una legge delega. Il ridisegno della normativa dovrà tenere conto dei suggerimenti dell'Anac. Nell'ultimo intervento pubblico sul tema della riforma del Codice Appalti, il presidente Raffaele Cantone ha spiegato che occorre rivedere i livelli di progettazione, sottolineando che «tornare all'appalto integrato credo sia suicida in quanto rappresentava un sistema nel quale di fatto si davano tutte le chiavi all'impresa mentre la responsabilità deve rimanere alla stazione appaltante». Un altro tema caldo è quello delle cause di esclusione perché, ha riconosciuto Cantone, «in questo momento rappresentano il problema maggiore per gli appalti che non si riescono a fare. I motivi di esclusione sono diventati una corsa a ostacoli ai limiti dell'incredibile».

Michele Di Branco

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Sanità

Stretta sulle visite "intramoenia"

Nuovi meccanismi di controllo a livello regionale sull'attività medica intramoenia (quella svolta privatamente dai medici all'interno delle strutture pubbliche) e potenziamento dei centri unici di prenotazione (Cup). In questo modo il governo spera di accorciare le liste d'attesa negli ospedali. Per quanto riguarda i Cup, le Regioni dovranno fare in modo che questi gestiscano l'offerta di prestazioni di tutti i soggetti, compresi istituti di ricovero e cura, aziende ospedaliere universitarie e strutture private accreditate. Per i controlli sull'intramoenia potranno intervenire Carabinieri e Guardia di Finanza.



Statali

Ricambio al 100%, via a nuovi concorsi

Sostituzione al 100 per cento del personale pubblico che va in pensione anche nel 2019. Riportando anche nel decreto legge sulle semplificazioni norme già inserite nel disegno di legge "concretezza" il governo vuole confermare che lo sblocco del turn over già in vigore per quest'anno sarà pienamente operativo anche nel prossimo e nei successivi. Inoltre per il periodo 2019-2021 le amministrazioni pubbliche potranno ricorrere all'assunzione dei vincitori di concorso e allo scorimento delle graduatorie e poi all'organizzazione di concorsi con modalità semplificate.



Rifiuti

Da gennaio stop tracciabilità Sistri

Dal primo gennaio 2019 è soppresso il sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti (Sistri). La novità fa parte del decreto legge semplificazioni che oggi dovrebbe andare all'esame del Consiglio dei ministri. Vengono così aboliti anche i contributi da versare per la costituzione e il funzionamento del Sistri a carico degli operatori iscritti con un contributo annuale. Sempre dall'inizio del prossimo anno, dalla stessa data «fino alla definizione ed alla plena operatività di un nuovo sistema», i soggetti tenuti alla tracciabilità dei rifiuti compriranno i propri adempimenti attraverso il ricorso a moduli cartacei.



PRIME MODIFICHE CON IL DECRETO SEMPLIFICAZIONI: ESTESO IL RICORSO AL MASSIMO RIBASSO LE CRITICHE DELL'ANCE

Congedo per i papà: cinque giorni Duemila maestri per il tempo pieno

LE NOVITÀ APPROVATE

ROMA Dopo una settimana di lavori, tra emendamenti approvati e ritirati (tra questi l'accise sulla Liguria) si è conclusa, nella tarda serata di ieri in commissione Bilancio della Camera, l'esame della manovra. Il testo rivisto e corretto sotto forma di maxemendamento arriva in aula già questa sera e con molta probabilità domani verrà posta la fiducia. Le modifiche approvate sono quasi tutte microsettoriali. Fanno eccezione alcune norme quadro, come l'incremento del tempo pieno alle elementari e il tentativo di soluzione per il rilascio della carta d'identità elettronica nei Comuni dove la situazione è particolarmente Ingolfata. Come annunciato arriva la proroga del congedo per i neopapà, che sale a 5 giorni con la possibilità di estenderlo a 6. Per ridurre i tempi di attesa per il rilascio del documento elettronico, il ministero dell'Interno potrà stipulare convenzioni con Identity provider dotati di una rete di sportelli diffusa su tutto il territorio nazionale certificati dall'Agid, in pratica Poste. A queste misure si aggiungono il via libera all'anti-bagarinaggio per i concerti che prevede un ticket nominale per i concerti con oltre 5mila spettatori. Da questa norma sono esclusi balletto, jazz, musica lirica, sinfonica e da camera. Novità anche sul fronte della birra. Si riduce l'accise di un centesimo e contestualmente si taglia l'accisa del 40% per i micro-birrifici.

TEMPO PIENO A SCUOLA Viene incrementato il tempo

pleno nella scuola primaria con modalità stabilite da un successivo decreto del Miur. Per assicurare l'allungamento di orario è autorizzata l'assunzione di 2.000 insegnanti, con un costo di 24 milioni nel 2019, poi crescenti. Più risorse per università, ricerca e borse di studio degli studenti stranieri. Al fondo di finanziamento ordinario per gli atenei arrivano 40 milioni. È stato prorogato il credito d'imposta per la formazione 4.0, misura molto attesa dal mondo delle imprese: fino a 300 mila euro di spesa annuale scatta un credito d'imposta del 50% per le piccole imprese e del 40% per le medie imprese. Per le grandi aziende invece il credito d'imposta è del 30% fino a 200 mila euro.

Sale poi il tetto per il contante per i turisti stranieri. Il nuovo limite è fissato a 15.000 euro (da 10.000). Ne possono usufruire non solo i turisti extraeuropei ma anche quelli dell'Ue. Novità anche per i pacchetti benessere frutti dai clienti degli alberghi: sarà applicata l'Iva al 10 per cento al posto di quella ordinaria. Tra le misure più attese salta la riduzione dell'aliquota su assorbenti e beni per l'infanzia. Rimandato al prossimo futuro anche un intervento su balneari e ambulanti.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

**PROROGATO IL CREDITO
D'IMPOSTA
PER LA FORMAZIONE 4.0
AI CONCERTI SOLO
CON TICKET NOMINALI
ANTI-BAGARINAGGIO**

L'iniziativa Tre giorni di dibattiti, da oggi, sulle prospettive di una tradizione diventata business. Pecoraro Scanio: «All'estero abbiamo avuto soddisfazioni grandissime. Mi hanno, per esempio, commosso le duecentomila firme raccolte in Giappone»

Il 7 dicembre dell'anno scorso il sogno diventava realtà. L'arte del pizzaiuolo napoletano rientrava ufficialmente nel patrimonio dell'Unesco. Un riconoscimento importantissimo raggiunto grazie a una straordinaria mobilitazione che ha visto in prima fila l'ex ministro per le Politiche agricole Alfonso Pecoraro Scanio, presidente della Fondazione Univerde, promotore della campagna e della petizione. Scesero in campo le associazioni di categoria, numerosi imprenditori del settore agroalimentare, rappresentanti istituzionali di parti politiche molto distanti.

Furono raccolte oltre due milioni di firme, un sostegno decisivo, impossibile da sottovalutare da parte dell'organismo Unesco preposto alla valutazione delle candidature. «Sono stati tre anni e più - ricorda ora l'esponente ambientalista - di grande azione svolta in giro per il mondo. Sono stato da un lato all'altro del pianeta. Si trattava peraltro del proseguimento di una battaglia già iniziata durante l'impegno ministeriale. In Italia, paese tradizionalmente diviso tra guelfi e ghibellini, è stato determinante far capire che si trattava di una battaglia non tanto finalizzata alla tutela di un prodotto specifico, ma di una tradizione artigianale, che l'arte del pizzaiuolo napoletano rappresentava un vero patrimonio culturale. All'estero abbiamo avuto soddisfazioni grandissime. Mi hanno, per esempio, commosso le duecentomila firme raccolte in Giappone, l'adesione della vicepresidente del Bundestag, quella di Kelly Lang, la Brooke Logan di Beautiful».

Ancora ricordi: «Dopo il riconoscimento, un alto funzionario dell'Unesco mi ha ringraziato. Per non parlare della soddisfazione provata quando *Le Figaro* riportò le dichiarazioni del presidente Macron

L'UNIONE FA LA PIZZA A REGOLA D'ARTE

A UN ANNO DAL RICONOSCIMENTO UNESCO LA SPECIALITÀ ARRIVA ALLA FEDERICO II

2

Milloni di firme raccolte in tutto il mondo per sostenere la candidatura

90

I secondi richiesti dal disciplinare per la cottura della pizza

271

Le calorie per 100 grammi di una pizza Margherita secondo le stime dell'Inran



che sottolineò che i napoletani erano riusciti ad ottenere il riconoscimento della pizza prima della baguette. Il dato più confortante è però che quest'anno è aumentata la richiesta di pizzaiuoli di scuola napoletana».

Dalla Francia

Macron si rammaricò che per la baguette non fu possibile alcuna menzione

ve frontiere aperte dalla vittoria dello scorso anno, soprattutto per delineare strategie che possono consentire di maximizzare i ritorni, certamente soprattutto economici, del prestigioso riconoscimento.

La pizza, alimento pop per definizione, pur senza perdere il suo carattere popolare, è diventata, infatti, come spiega nell'intervista qui sotto il professore Matteo Lorito, uno straordinario contenitore di sapienze e di potenzialità: non più soltanto un sano fast food ante litteram, ma un fattore identitario e attrattore di interessi. Da oggi, e fino a venerdì tre giorni dedicati alla pizza. Coinvolto anche il Museo Madre a Napoli, la cui presidente Laura Valente oggi pomeriggio alle 15,30 aprirà le porte al dibattito su «L'unione fa la pizza a regola d'arte». Domani nella Reggia di Portici a partire dalle 10,30 l'intera mattinata sarà dedicata a riflessioni sull'arte del pizzaiuolo con particolare riferimento agli aspetti tecnologici e antropologici. Dopodomani invece sarà ripercorsa la cavalcata trionfale che ha portato giustamente il lavoro degli artigiani napoletani sotto i riflettori internazionali.

G.C.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Intervista al prof Matteo Lorito

«Il mestiere del pizzaiolo entrerà in un corso di laurea»

di **Gimmo Cuomo**

Il professore Matteo Lorito, tecnologo alimentare, direttore del Dipartimento di Agraria dell'Università Federico II, è tra i più convinti sostenitori dell'iniziativa a sostegno dell'arte della pizza.

Professore perché l'Università ha deciso di occuparsene?

«Perché ormai la pizza è diventato un grande contenitore, non più solamente una tradizione, un'eccellenza, ma anche tecnologia alimentare, economia. Soprattutto è diventata simbolo di prodotti di qualità senza i quali l'arte dei pizzaioli non potrebbe esprimersi ai livelli riconosciuti dall'Unesco. La Federico II sta investendo notevolmente sulla sostenibilità del nostro sistema agroalimentare e sulla qualità dei prodotti tipici, fino all'espressione di gastronomia più elevata. La pizza si inserisce perfettamente in questo trend. Un trend formativo, di ricerca, ma anche economico e di-

vulgativo».

Com'è cambiato il pizzaiolo del terzo millennio?

«Oggi il pizzaiolo è quello che realizza una pizza con prodotti di qualità, interpretando l'esigenza del mercato di consumare prodotti che non hanno più nulla a che vedere con quelli utilizzati fino ad alcuni anni fa. Il consumatore contemporaneo chiede, da un lato, di ritrovare i sapori tradizionali, dall'altro, l'innovazione che grandi pizzaioli come Franco Pepe, Enzo Coccia, i fratelli Salvo riescono ad assicurare».

Chi e cosa garantiscono la qualità totale?

«Di fatto esiste un disciplinare sulla realizzazione della pizza che prevede anche i famosi 90 secondi di cottura nel forno, non più necessariamente a legna, opportunamente riscaldato. Naturalmente, nei menu sempre più spesso si trovano elementi di tracciabilità e di identificazione dei prodotti utilizzati. Sempre più spesso nelle pizzerie si indicano le varietà di pomodoro utilizzate, la provenienza del fiori-



Docente

Matteo Lorito, tecnologo alimentare, direttore del Dipartimento di Agraria dell'Università Federico II

latte o della mozzarella, la qualità dell'olio extravergine di oliva e il brand delle farine alla base di una buona pizza».

La pizza ha anche un valore meta-alimentare?

«Può aiutare molto anche da un punto di vista sociale. Prendiamo l'esperienza di tanti ragazzi del carcere minorile di Nisida che sono riusciti a uscire da una situazione di difficoltà, proprio grazie all'arte della pizza. Quello del pizzaiolo è diventato un mestiere che, se interpretato con impegno e serietà, può essere anche ben retribuito».

Quanto è importante la comunicazione della pizza?

«Tanto, come in tutte le arti e i mestieri. In presenza di grandi competenze a fare la differenza è proprio la capacità di porsi sui social e di trasferire un messaggio positivo al mercato e ai consumatori, presentando un mondo che va al di là di un semplice prodotto agroalimentare. Oggi c'è chi chiede ai grandi pizzaioli come ai grandi chef anche come affrontare le problematiche generali».

Mangia la pizza di frequente?

«È la soluzione ideale per chi cerca un cibo veloce e di qualità. La mangio mediamente dalle due alle tre volte alla settimana».

Quale preferisce?

«La classica marinara. Se realizzata con prodotti eccellenti restituisce tutti i sapori dell'olio e dell'impasto. In abbinamento preferisco un bicchiere di vino».

L'impegno dell'Università?

«Inserire l'arte del pizzaiolo tra gli elementi formativi del nuovo corso di laurea in Scienze gastronomiche mediterranee, affiancando così la pizza alla grande gastronomia dei nostri territori».

@gimmocuomo
© RIPRODUZIONE RISERVATA

Giovani laureati nel team-eventi dell'Universiade

Dalla comunicazione al management, dall'interpretariato alle relazioni istituzionali l'Agenzia Regionale per le Universiadi 2019 ha investito sulle competenze di molti giovani neolaureati dell'università Suor Orsola Benincasa che in una nota ricorda: «Ci sono quattro comunicatori, due giuristi, una laureata in lingue moderne per la comunicazione e la cooperazione internazionale ed un'esperta di Progettazione e gestione del turismo nel team di otto neolaureati dell'Università Suor Orsola Benincasa già al lavoro alla Mostra d'Oltremare negli uffici dell'Agenzia Regionale per le Universiadi.

I giovani laureati del team Universiadi 2019 saranno tra i protagonisti dell'appuntamento annuale dell'Università Suor Orsola Benincasa con i «Job Days» che si svolgeranno oggi e domani nella sede centrale dell'ateneo. Un fitto programma di workshop di orientamento di formazione all'auto imprenditorialità, organizzati in collaborazione con Manageritalia.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Una monumentale opera a cura di Cesare de Seta sul ruolo di atenei e istituzioni culturali

I saperi di Napoli in rete

Una storia lunga otto secoli

La scheda

● «La rete dei saperi», edita da Arte'm, a cura di Cesare de Seta (foto), contiene una mappa dei vari «saperi», che si sono sviluppati nel primo ateneo napoletano (e si sono poi irradiati in tutti gli atenei del Mezzogiorno):



da Federico II ai nostri giorni, cioè in quasi otto secoli di storia. Un'opera in quattro volumi, che conta 150 collaboratori fra i docenti dei diversi dipartimenti. Nel primo volume hanno scritto Anna Maria Rao, Paolo Isotta, Giovanna Cassese, Vittoria Fiorelli e Rosalba Ragosta.

di Stefano de Stefano

Quattro volumi, centocinquanta collaboratori fra i docenti dei diversi dipartimenti e un curatore di grande prestigio come lo storico dell'architettura Cesare De Seta. Nasce così «La Rete dei Saperi nelle università napoletane da Federico II ad Attemila», un'opera importante edita da Arte'm di cui è appena uscito il primo libro e che a breve vedrà la presentazione anche del secondo, in attesa della prossima realizzazione degli altri due tomi finali.

Ma perché questo strumento essenzialmente cognitivo sulla plurisecolare vicenda degli atenei napo-



letani, il cui capofila, l'attuale Federico II, fu fondata dall'imperatore svevo il 5 giugno del 1224? «Per ripensare alle università napoletane – come scrivono in prefazione il rettore Gaetano Manfredi e il prorettore Arturo De Vivo – partendo dalla storia della straordinaria rete di saperi che si è stratificata in questa città negli ultimi otto secoli. una rete fatta di contaminazioni continue, innovazioni improvvise, cooperazioni e conflitti. A partire da un'analisi del passato per progettare il futuro. In un momento in cui il Mezzogiorno è al bivio tra un riequilibrio dello storico divario e una inarrestabile deriva, abbiamo infatti l'ambizione che Napoli torni ad

essere una capitale culturale nel mondo globale. Partendo proprio dalla sua storica università». Fra l'altro la prima pubblica creata in Italia, nata proprio per formare i gruppi dirigenti necessari al governo dello Stato. «L'idea – spiega De Seta che ha scritto anche l'introduzione del primo volume – è venuta proprio al rettore Manfredi che in un incontro mi chiese di pensare a qualcosa che potesse essere utile alla nostra comunità accademica, contribuendo a far conoscere a un vasto pubblico la tradizione secolare dei nostri Studi. Uno strumento che avvisasse una riflessione sulla storia e il ruolo delle università napoletane, tutte esaminate da questa pubbli-



Due immagini tratte dal primo volume dell'opera edita da Arte'm

cazione, dalla Federico II all'Orientale, dal Suor Orsola Benincasa alla Parthenope, dall'Accademia di Belle Arti al Conservatorio di San Pietro a Majella, nei propri percorsi umanistici, scientifici e artistici, e nelle relazioni costruite con le altre grandi università italiane ed internazionali».

Ricostruzioni storiche, quindi, saggi tematici, riferi-

menti ai principali protagonisti di un'appassionante vicenda e soprattutto un abbondante corredo iconografico, fatto di foto, documenti e riproduzioni di dipinti, che rappresentano la vera novità di questa ambiziosa operazione editoriale. «Molto complessa – conferma De Seta – e che ha richiesto la collaborazione di centocinquanta colleghi, ciascuno dei quali si è occupato di un particolare aspetto della pubblicazione. Nel primo volume, ad esempio, ci siamo dedicati agli istituti del sapere, ovvero i percorsi dei diversi atenei, con Anna Maria Rao che ha scritto sulla Federico II, Paolo Isotta sul Conservatorio, Giovanna Cassese sull'Accademia di Belle Arti, Vittoria Fiorelli sul Suor Orsola Benincasa e Rosalba Ragosta sulla Parthenope». Nel secondo, già pronto ma non ancora presentato, si entra maggiormente nel vivo delle discipline affrontate in ben cinquecento pagine, in particolare a quelle filosofiche e giuridischiali, che da sempre hanno rappresentato l'ossatura principale degli studi napoletani. «Ne abbiamo affidato il coordinamento – continua De Seta – a Fulvio Tessitore per la filosofia e a Lutigi La Bruna per gli studi giuridici e comprende ben ventotto interventi, storici e sui diversi ambiti di ricerca». Infine i volumi che verranno. «Nel terzo – conclude il curatore - si darà spazio soprattutto agli indirizzi scientifici, mentre nel quarto si affronteranno i campi storico-artistici e architettonici, materie a me care, a cui dedicherò anche la mia prossima fatiga editoriale, "Civiltà architettonica in Italia, dal 1900 al 1944" che contiene riflessioni in parte già avanzate in altre sedi, ma qui sistematizzate in un organico percorso di approfondimento».

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Il lavoro

Napoli capitale dei giovani economisti

Da domani via al Job market: università e istituti recluteranno i migliori tra 600 candidati in arrivo da tutto il mondo

ANNA LAURA DE ROSA

Si respira un'aria internazionale nel Centro Congressi della "Federico II", in via Partenope. Seicento giovani economisti stanno arrivando da diversi Paesi, Stati Uniti compresi, per trovare un lavoro da ricercatore in Europa. In questi giorni, infatti, si riunisce a Napoli l'economia mondiale. Oggi si concluderanno gli European Winter Meetings of the Econometric Society, rivolti ai giovani dottorandi e ai neo professori. E domani e il 7 si terrà il primo Job market continentale della storia, grazie alla European Economic Association (eea), presieduta quest'anno da Eiana La Ferrara della Università Bocconi, che ha fortemente voluto l'evento.

In due giorni, oltre 100 istituti, università pubbliche e private, e banche centrali, selezioneranno i migliori talenti tra studenti e dottorandi attraverso un tour de force

I colloqui nel Centro congressi della Federico II, al Royal Continental e all'Hotel Mediterraneo in oltre cento stanze



di colloqui. Domanda e offerta si incontreranno attraverso un format importato dall'America, prima i talenti erano costretti ad andare negli Usa per avere un'opportunità fondamentale per la propria carriera. La missione «è cercare di offrire, a chi fa ricerca in ambito economico in Europa, le migliori condizioni per trovare un lavoro», spiega La Ferrara, della cattedra Invernizzi in Economia dello Sviluppo. «Questo Job market - prosegue - frena un po' la fuga dei cervelli: si apre il mercato e si crea un incontro tra domanda e offerta in cui tutte le università pubblicizzano una posizione. Possono partecipare candidati da tutto il mondo, sono arrivate domande anche dagli Usa dove ci sono talenti che hanno un serio interesse a tornare in Europa». La scelta di Napoli «ci inorgoglisce - dice il rettore Gaetano Manfredi - e dà particolare lustro alla nostra università. Un evento che testimonia il valore della scuola economica napoletana ma anche la nuova centralità della città». La scommessa è stata vinta, la partecipazione di studenti e atenei ha superato l'aspettativa. Solo per i colloqui saranno utilizzate 24 stanze



L'aula

In alto l'aula magna della Federico II. Sopra, il 27enne bresciano Gregorio Curello, assunto dalla università di Bonn ancor prima dei colloqui per il suo curriculum

del Centro congressi, 24 sale dell'hotel Royal Continental e 60 camere dell'hotel Mediterraneo. Ci sono poi le stanze d'albergo prenotate per ospitare circa mille persone tra studenti ed esaminatori. I colloqui di lavoro arrivano dopo

una selezione on-line, in cui i reclutatori di ogni istituzione scelgono chi sentire tra i tanti candidati che hanno fatto domanda presso di loro. Alessio Piccolo, laureato alla Federico II, sta finendo un dottorato all'università di Oxford ed è tornato a Napoli per partecipare al Job market: «Una grandissima opportunità, ci offre un'altra piattaforma per interviste e colloqui, molto più conveniente da raggiungere per gli studenti europei rispetto a quella negli Usa. Ma non è solo questo. Il Job market aiuta a creare una identità di comunità accademica europea». Piccolo ha ricevuto 10 richieste di incontri per interviste, non aveva fatto in passato domande per il dottorato in Italia.

Un ragazzo di Brescia, invece, ha trovato lavoro ancor prima di fare i colloqui. Gregorio Curello, 27enne di Brescia che sta facendo il dottorato in Microeconomia a Oxford, ha ricevuto un'offerta dall'università di Bonn. L'ateneo tedesco ha valutato curriculum e lavori scientifici e ha deciso di saltare i colloqui. «Non credevo di riuscire a fare il ricercatore - dice Curello - Le offerte di lavoro per i giovani economisti sono poche, ormai non

bisogna decidere tra Italia ed estero, ma tra America ed Europa. Il Job market è una grande opportunità, avevo ottenuto il colloquio da 7 università, tra cui la Federico II, Vienna, Padova, Mosca».

I ragazzi «riceveranno un'offerta di lavoro a tempo determinato - spiega il professor Marco Pagano, presidente del comitato organizzatore della Federico II - è il primo gradino della carriera accademica. I candidati restano in prova alcuni anni, alla fine ci sarà un giudizio su ciò che hanno prodotto e si deciderà se proseguire con un rapporto di lavoro a tempo indeterminato». Tra le università presenti, Bologna Tolosa, Zurigo, University College London.

Tra le banche centrali europee, Bce, Banca d'Italia. Tra gli istituti, Unicredit e la Goldman Sachs. Le retribuzioni vanno dai 40mila agli oltre 100mila euro. «Le università europee prima dovevano andare in America per scovare talenti europei - prosegue - questa procedura è basata su concorrenza e trasparenza, non scartoffie. Una lezione per l'Italia che dà una risposta anche al baronaggio».

© RIPRODUZIONE RISERVATA



L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE PER LA SICUREZZA



Domenico Asprone

I'Intelligenza artificiale al servizio della sicurezza. Gli algoritmi che governano il "pensiero" dell'Intelligenza artificiale in supporto ai tecnici che devono individuare ed analizzare i danni strutturali, come quelli causati da terremoti o fenomeni di degrado, su edifici e infrastrutture.

Ci lavoriamo, noi del dipartimento di Strutture per l'ingegneria e l'architettura della Federico II insieme ad altri pochi gruppi nel mondo, in atenei di grande prestigio, tra cui l'Eth di Zurigo o Berkeley in California.

Puntiamo ad usare l'Intelligenza artificiale per processare velocemente, molto più di quanto potrebbe fare la mente umana, un elevato numero di foto e video che rivelano, all'esame, le fragilità di infrastrutture ed edifici.

Le procedure di rilievo ed ispezione delle strutture, per definirne lo stato di danno, ad esempio dopo un terremoto, sono impegnative e faticose; i colleghi ingegneri che si trovano a condurle spesso faticano non poco per ispezionare le strutture senza trascurarne alcun dettaglio, per accedere a tutti i punti necessari, per individuare in situ le fessure, i distacchi, i cedimenti e tutti gli elementi visibili che caratterizzano un danno strutturale.

Sgombriamo subito il campo dall'idea che l'Intelligenza artificiale possa sostituire le competenze di un tecnico preparato nell'esprimere un giudizio sull'entità di un dissesto strutturale; questo non potrà certo accadere, ma l'Intelligenza artificiale potrà sicuramente fare il lavoro sporco, catalogando, misurando e sistematizzando tutti i danni visibili, agevolando quindi il tecnico nel suo compito di valutazione e sintesi di un giudizio sulle capacità della struttura.

Droni insieme ad altri sistemi automatici di acquisizione delle immagini potranno consentire di accedere visivamente a tutti i punti necessari (aumentando anche la sicurezza degli operatori che si trovano a condurre l'ispezione), mentre un algoritmo centrale potrà processare le immagini alla ricerca di fessure ed altri danni significativi, e le immagini verranno quindi sistematizzate e consegnate al tecnico per le sue valutazioni.

Sembra tutto molto facile. Ma perché tutto questo si possa realizzare lavoriamo ad un sistema software basato su specifici algoritmi, che come ogni sistema di Intelligenza artificiale che si rispetti, va istruito e gli va quindi insegnato, ad esempio, come riconoscere in una generica foto di un elemento strutturale, una fessura, dove va cercata e come va misurata.

Questa come tante altre attività di ricerca che ci appassionano puntano a coprire il significativo gap di digitalizzazione che il settore delle costruzioni sconta rispetto a tanti altri ambiti industriali.

E molti credono che lavorare per recuperare questo gap possa contribuire al rilancio delle costruzioni in chiave di maggiore efficienza e qualità delle opere. Anche noi alla Federico II ci crediamo, al punto che, con il contributo di altri atenei del Mezzogiorno, abbiamo inserito il settore delle costruzioni negli ambiti di applicazione del nascente Competence Center per la transizione Industria 4.0, che si chiamerà Meditech, finanziato da una iniziativa del Mise.

Ed insieme alle tante imprese coinvolte, proveremo a contribuire all'innovazione tecnologica delle costruzioni e dell'ambiente costruito, lavorando perché i diversi operatori del mondo delle costruzioni possano contaminarsi con il fenomeno Industria 4.0, in corso in altri ambiti industriali, per rendere più efficienti e veloci i propri processi e garantire maggiore qualità delle opere.

Ma questa è un'altra storia...

L'autore è professore di Tecnica delle costruzioni all'università Federico II di Napoli

Questa rubrica sulla ricerca in Campania è curata da Alessandro Fioretti, Giuseppe Longo, Guido Trombetti e Giuseppe Zollo.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Meno gare, subappalti più facili Il governo semplifica gli appalti

Il decreto al Cdm. Norma urgente sui lavori «sotto soglia» ma il governo punta a un codice nuovo con il Ddl delega che pure sarà approvato oggi - Ance: le modifiche non garantiscono trasparenza

Giorgio Santilli

Dopo mesi di pressing delle imprese e di annunci del governo arriva la riforma del codice degli appalti. Sarà in due tempi, che pren-dono il via insieme con una doppia decisione del Consiglio dei ministri, oggi o domani.

La norma urgente contenuta nel decreto legge «semplificazioni» (che costituisce la versione rafforzata del provvedimento già approvato dal governo a metà ottobre) punta ad allargare la fascia dei lavori che potranno essere affidati senza una gara formale (alzando il tetto da un milione a 2,5 milioni di euro) e ad alleggerire gli adempimenti per i subappalti, in particolare rimuovendo l'obbligo per le imprese appaltatrici di presentare già in gara i nomi delle imprese cui intende affidarsi. Una terza correzione immediata prevede la possibilità per le stazioni appaltanti di indire gare per i lavori basandosi sul massimo ribasso e non più sulla offerta economicamente più vantaggiosa: significa che conterà solo l'offerta sul prezzo e non altri elementi come tempi, qualità progettuali, organizzazione imprenditoriale. Con la prima norma - la possibilità di affidare un lavoro fino a 2,5 milioni con una procedura negoziata (un tempo si sarebbe chiamata trattativa privata) - il governo sceglie la rapidità e l'informalità delle procedure a dispetto della trasparenza del mercato.

Nel secondo provvedimento, un disegno di legge, sarà invece contenuta la delega, da esercitare entro un anno, per adottare «un nuovo codice degli appalti in sostituzione di quello» approvato con Dlgs

50/2016 «ovvero modificandolo per quanto necessario». Qui la novità più importante è la previsione di «un unico regolamento per dare la disciplina esecutiva ed attuativa» che dovrà essere emanato entro 24 mesi. Dalle bozze circolate in questi giorni sembra che l'esclusiva del regolamento riguardi un elenco di una quindicina di materie che ricomprende - fra le altre - la nomina e il ruolo del responsabile del procedimento, la progettazione dei lavori e la verifica del progetto, i sistemi di qualificazione, i sistemi di realizzazione dei contratti e selezione delle offerte, la direzione lavori e dell'esecuzione, l'affidamento di contratti sotto soglia. Tutte materie che sarebbero sottratte alle linee guida dell'Anac, con un ridimensionamento del ruolo regolatore dell'Autorità anticorruzione. Nei criteri di delega, a conferma di questa tendenza, vi è anche la eliminazione di «rinvii a strumenti di normazione secondaria» diversi dai regolamenti.

La prime reazioni delle imprese alle indiscrezioni sui testi del decreto legge non sono positive. L'Ance - che pure era stata una delle associazioni che aveva chiesto con più forza l'intervento sul codice - affida a una nota l'avvertimento al governo: «No a modifiche del codice degli appalti che non garantiscono trasparenza e semplificazione». Ed è proprio sulle procedure negoziate fino a 2,5 milioni che l'Ance attacca: «In questa fascia è compreso oltre il 90% dei bandi di gara, che verrebbe così sottratto a meccanismi di concorrenza e trasparenza del mercato».

© RIPRODUZIONE RISERVATA



A Genova. Il sindaco di Milano, Giuseppe Sala, il viceministro alle Infrastrutture, Edoardo Rixi, il presidente della Liguria, Giovanni Toti, e l'arcivescovo di Genova, Angelo Bagnasco, durante la messa nelle gallerie in costruzione del Terzo Valico

LE MISURE

1

IL DECRETO

Lavori sotto soglia, allargata la fascia

Tetto alzato a 2,5 milioni
Una norma contenuta nel decreto legge «semplificazioni» punta ad allargare la fascia dei lavori che potranno essere affidati senza una gara formale, alzando il tetto da un milione a 2,5 milioni di euro, e ad alleggerire gli adempimenti per i subappalti,

2

IL DISEGNO DI LEGGE

Nuovo codice al via in due tappe

Regolamento entro due anni
Il Ddl delega all'esame del Cdm oggi o domani prevede l'adozione del nuovo codice appalti, con Dlgs, entro un anno. Entro due invece sarà adottato, con Dpr, il regolamento esecutivo e attuativo che sostituirà le linee guida Anac

EGITTO

Inchiesta e dossier I pm di Roma incriminano o07 del Cairo, mentre la "Commissione egiziana dei diritti" presenta in Italia il report-choc

Regeni, 5 indagati "E in Egitto ancora turture e abusi"

» ANTONELLA NAPOLI

In Egitto esiste un unico canale giudiziario diretto che va dall'arresto alla condanna, passando per le torture finalizzate a estorcere ammissioni di colpevolezza, spesso a chi non ha nulla da confessare. Come nel caso di Giulio Regeni, il ricercatore friulano ritrovato morto al Cairo quasi tre anni fa con evidenti segni di sevizie sul corpo. È la fotografia contenuta nel report che la Commissione egiziana per i diritti e le libertà presenterà nei prossimi giorni e da domani sarà sulle scrivanie del procuratore Giuseppe Pignatone e del pm Sergio Colaiocco che incontreranno la famiglia Regeni, l'avvocato Alessandra Ballerini e uno dei loro consulenti Ahmed Abdallah, tra i fondatori e presidente di Ecrf, che ha trascorso sei mesi in carcere nel 2016 per il suo impegno nella difesa dei diritti. Il dossier spiega come il sistema di sicurezza egiziano passi dalle percosse all'applicazione di elettrodi per indurre scosse elettriche, allo stupro, compiuto anche con spranghe di ferro. Procedure autorizzate dal presidente al-Sisi e attuate dalla National security che sottopone i detenuti a violenti interrogatori, lunghi dai tre giorni a una o più settimane.

NELLE MAGLIE della "giustizia" del regime c'è Amal Fathy, moglie dell'attivista Mohamed Lofti, direttore della Commissione egiziana per i diritti e le libertà che sin dall'inizio ha garantito assistenza ai Regeni. La donna è ancora in carcere dopo l'enne-



"Una spia" Per i magistrati Abdallah avrebbe "venduto" Regeni all'intelligence Ansa

simo rinvio dell'udienza del processo lo scorso 25 novembre in attesa, il 30 dicembre, dell'udienza finale e la sentenza è accusata in due procedimenti: uno per calunnia, per il quale è stata già condannata a 2 anni, e l'altro per terrorismo. Tra coloro in attesa di essere portati davanti a un tribunale c'è anche Wael Abbas, reporter e blogger egiziano che ha vinto diversi premi internazionali. Dal 23 maggio scorso è in carcere senza essere mai comparso davanti al giudice che deve formalizzare le accuse. I suoi familiari temono che abbia subito torture. Per il giornalista, come pure per Amal Fathy, l'unica vera colpa è di aver manifestato dissenso verso il regime e aver denunciato violazioni e abusi nei confronti del popolo egiziano. Abbas, in particolare, ha pubblicato sul suo blog *Misr Digital* numerosi articoli su casi accertati di tortura perpetrati dalla polizia egiziana. In particolare il blogger ha avuto un ruolo chiave nella pubblicazione di un video che mostrava due poliziotti che assalivano sessualmente il conducente di un mi-

nibus, Imad al-Kabeer. Gli agenti identificati grazie al filmato sono stati incriminati e condannati a tre anni di carcere. Questo è stato uno dei pochi casi di abusi compiuti da forze di sicurezza egiziane che si è concluso con un verdetto di condanna e ha scatenato un'ondata di cyberattivismo, in particolare contro le torture nei centri di detenzione, che ha portato alla creazione di un movimento online chiamato "Egiziani contro la tortura".

IL REPORT della "Commissione egiziana per i diritti e le libertà" viene presentato a poche ore dall'iscrizione nel registro degli indagati da parte dei magistrati romani di 5 funzionari dell'intelligence civile

cairota accusati per il sequestro di Giulio Regeni. In particolare il generale Sabir Tareq, i colonnelli Usham Helmy e Ather Kamal e il maggiore Magdi Sharif. Tra i profili emersi anche quello dell'agente Mohamed Najem.

Ufficiali, alti funzionari e agenti che si sono adoperati per mettere sotto controllo Regeni dopo la denuncia di Mohamed Abdallah, figura di spicco nel sindacato degli ambulanti, che aveva raccontato come Regeni fosse "una spia". Fino alla sparizione del ricercatore italiano, di cui si perdono le tracce il 25 gennaio e il cui corpo viene ritrovato trucidato il 3 febbraio 2016.

© RIPRODUZIONE RISERVATA



■ INCONTRO

Oggi alle 15, il presidente della Camera Roberto Fico incontrerà i genitori di Giulio Regeni, Paola Deffendi e Claudio Regeni. All'incontro saranno presenti anche il legale della famiglia, Alessandra Ballerini e il loro consulente Ahmed Abdallah.

**Il 10 dicembre la cerimonia
E a Stoccolma anche un italiano sul palco**
Stoccolma sarà invasa dalla scienza, dal 5 all'11 dicembre. La cerimonia di consegna dei premi è infatti preceduta da una settimana di eventi e incontri con il pubblico. Tutti i

vincitori dovranno tenere una conferenza, che è gratuita, aperta al pubblico (informazioni e prenotazioni sul sito www.nobelprize.org) e verrà trasmessa in streaming. Il 9 dicembre è in programma una giornata scientifica dedicata all'acqua. A parlare sarà chiamato anche Roberto Orosei,

lo scienziato dell'Istituto Nazionale di Astrofisica che ha guidato il gruppo che ha scoperto un lago sotterraneo su Marte. Non è frequente che un italiano venga invitato a questo evento. La cerimonia di consegna dei premi (la medaglia e il certificato) da parte del re Carlo XVI Gustav è prevista per il

pomeriggio di lunedì 10 dicembre, nella Sala dei concerti di Stoccolma. Il pubblico potrà seguirla in streaming. Subito dopo ci sarà il famoso banchetto in abiti di gala, con oltre mille ospiti fra cui il re e la regina, con brindisi e discorsi. In tutto la cerimonia dura circa quattro ore, seguite da un ballo finale.

L'inchiesta

“Ho appena vinto il Nobel la mia vita ora è un tornado”

Da Frances H. Arnold a Gérard Mourou: alla vigilia del Premio gli scienziati si raccontano. Niente è più come prima ma nessuno si lamenta. Tutt'altro

I Nobel è un uragano. «La mia vita in questi giorni è un tornado» sfoga Frances H. Arnold, fresca vincitrice per la chimica. «Sto organizzando il viaggio per Stoccolma con 50 familiari, amici, ex studenti». Il banchetto reale e la consegna dei premi, nella capitale svedese, sono previsti per il 10 dicembre. «Poi, quando le cose torneranno normali (ma torneranno normali?) sogno di raggiungere la mia cassetta di legno sui monti San Gabriel, sopra Pasadena», dice Arnold. «Li mi ferme guardare la valle e il torrente come si faceva cento anni fa. Niente elettricità, niente cellulari».

No, le cose non tornano normali dopo un Nobel. La vita quotidiana - che già prima, per un grande scienziato, è un rebus a incastri - ne esce sconvolta. Lo confermano i vincitori del passato. «Ancora ricevo cinque inviti a settimana», allarga le braccia Arthur McDonald (Fisica, 2015). «Io ne ricevo due al giorno, e sono passati due anni!» ribadisce Jean-Pierre Sauvage (Chimica, 2016). «Quando è successo mi consideravo già al 98% in pensione. So che prima o poi il mondo si dimenticherà di me, ma credo che resterà indaffarato fino alla fine della mia vita», dice ironico (ma soddisfatto) William Campbell (Medicina, 2015). «È anche colpa mia, potrei dire di no. Ma molti inviti arrivano da amici o persone alle quali devo un grazie. Ci sono legami che non possono essere rotti». La scienza, quasi sempre, è ormai un'avventura di gruppo e di rapporti umani di lungo corso. «Col tempo sono diventato più bravo a dire no. Ma molte delle proposte mi interessano davvero», aggiunge Barry Barish (Fisica, 2017). «Lavoro 12 ore al giorno. Meno che in passato. Ma da quando ho avuto il Nobel il tempo non mi basta mai per pensare alla scienza», si rammarica Takaaki Kajita (Fisica, 2015). «Io respingo la maggior parte degli infiniti inviti che ricevo (e le domande dei giornalisti)», scherza Andre Geim (Fisica, 2010). «La scienza è una sfida intellettuale. Continua ad attrarci molto più dei discorsi in pubblico». In questa situazione, trova però Joachim Frank (Chimica, 2017), non mancano gli aspetti positivi: «La gente ti perdonava se non ricordi il loro nome. Un premio Nobel, nell'immaginario comune, è sempre un po' carenante sul lato sociale».

È una vita complicata, quella dei vincitori del premio più prestigioso per la scienza. Ma lungi da loro l'idea di lamentarsi. «La nostra disciplina è divertimento», dice Barish. «Non ho orari regolari, la ricerca pervade la mia vita. Insegno, partecipo a riunioni e conferenze a distanza, faccio discorsi, porto avanti i miei lavori o imparo dai lavori degli altri». Per Campbell «la distinzione tra lavoro e gioco a volte si perde. E quando hai il sospetto che i tuoi esperimenti stanno un po' folli, vuol dire che sei sulla strada giusta». Concorda Gérard Mourou, fresco vincitore per la Fisica (anche lui in volo per Stoccolma). «In laboratorio arrivo la mattina alle otto. Una volta alla settimana riunisco il mio gruppo per impostare il lavoro». Ma qui finiscono le regolarità: «A volte torno a casa e penso ancora alle questioni del laboratorio. Sì, mia moglie se ne accorge. Un po' si lamenta, anch'io lo farei al suo posto». Rainer Weiss (Fisica, 2017) considera il Nobel solo la ciliegina sulla torta: «A guardarti, nella ricerca, è sempre il piacere, insieme ai buoni amici che si uniscono a te lungo la strada. Il riconoscimento dà soddisfazione, ma non è quello a darti la spinta». Spiega Sauvage che la scienza è fatta di «persone, sentimenti, passioni, conflitti e amicizie. È difficile scindere questi aspetti. Aggiungerai altri due ingredienti: serendipity e incontri casuali. Può darsi che una persona conosciuta in un

corridoi diventi il tuo collaboratore più importante o che l'idea giusta arrivi da una conversazione casuale». Proprio come nella vita.

E la «vita da Nobel», per Frank, è in fondo divertente: «È come un'osmosi che sfida il tempo. Il premio offre a tutta la tua vita, inclusa quella personale, un'aura che non verrà più spazzata via. Tutti si interessano a ciò che pensi in campi che non hanno nulla a che fare con quel che hai studiato». Barish ha avuto la stessa impressione: «Io mi occupo di onde gravitazionali. Ma potché ho vinto il Nobel, la gente trova autorevole quel che ho da dire, per esempio, sul cambiamento climatico. Con il tempo ho cominciato a prendere sul serio questa responsabilità».

Fra conferenze e progetti di ricerca, c'è un aspetto della comunicazione che i Nobel non trascurano: quello con i nipotini. In questo, l'età media dei vincitori (72 anni) aiuta. «Ho nove nipoti, di cui 8 femmine», racconta McDonald. «Viaggio molto per lavoro, ma colgo ogni occasione per andarli a trovare. Appena raggiungono l'età, facciamo discussioni interessanti sulla scienza». Barish, come se non gli bastasse coordinare mille scienziati nella ricerca delle onde gravitazionali, insieme a un illustratore sta scrivendo un libro per bambini sulla storia dell'universo. Ha le idee chiare su come impostarlo, perché ha impresso nella memoria un episodio dell'infanzia. «Avevo

dieci anni più o meno. La prima volta in cui mi sentii in un certo senso scienziato fu quando mio padre non seppe rispondere a una mia domanda. Gli avevo chiesto perché il ghiaccio galleggiava. Fu così stretto a scoprirlo da solo, andando in biblioteca. Da allora ho capito che ai bambini non bisogna dare risposte, ma stimoli. La curiosità è la loro risorsa più importante; e grazie a essa si potrà diventare scienziati».

Ma la curiosità da sola non basta: a un Nobel non si sopravvive senza una spiccata propensione a volare. «L'anno del premio - racconta Frank - ho fatto Svezia, Usa, India, tre volte Germania, Spagna, tre volte Cina, Australia. Ho partecipato a conferenze, forum mondiali, ricevuto premi e fatto parte di giurie. Ovunque andassimo, mia moglie e io eravamo sommersi da regali e ospitalità. Dopo un po' ho smesso, iniziavo a trovarlo frustrante». L'elenco dei viaggi di Sauvage non è meno impressionante: «Quest'anno sono già stato tre volte in Italia. E fra qualche giorno ho un appuntamento importante a Bologna. E ancora: Svezia, Germania, Stati Uniti, Svizzera, Hong Kong, Cina, Spagna, Repubblica Ceca, Giappone, Cuba. Faccio almeno due viaggi al mese. Per fortuna mia moglie capisce. Anzi, spesso mi accompagna».

Oltre ai nipotini, il puntello del Nobel sono le mogli. McDonald una volta a mese va a ballare con lei. Anche Frank si fa accompagnare nei viaggi. Perfino la moglie di Mourou, così severa quando il marito è immerso in elucubrazioni casalinghe, non perde una conferenza. «Ascolta tutti i miei interventi», racconta addolcendo la voce. «Non ha studiato fisica, ma cerca di spiegarle di cosa parlerò e lei mette molto impegno nel seguirmi. I miei studi riguardano tra l'altro l'impiego del laser per la chirurgia degli occhi. Alcuni degli esperimenti, in laboratorio, li ho fatti insieme a lei». Dalla danza alle arrampicate in montagna, gli hobby servono ad allentare la pressione di una vita passata contando i secondi. Barish si scarica leggendo fiction, andando all'alba in bicicletta e incontrando gli amici. Mourou ama nuotare: «Tutti i giorni, almeno mezz'ora, durante la pausa pranzo». Frank è un raffinato scrittore: «Scrivere è importante. Prima di tutto nel lavoro, perché attraverso le parole devi cercare una rotta che superi i pregiudizi dei guardiani del sapere preconstituito: i direttori delle riviste, i revisori degli articoli, i responsabili degli enti che erogano finanziamenti. Poi ci sono i racconti brevi, alcuni sono stati anche pubblicati. Servono a riequilibrare la mia vita». Sauvage ama ascoltare musica e fare giardinaggio. «Curare le piante è l'unico modo per evadere completamente e trovare un po' di relax. È come un medicamento, di fronte a questa pressione incessante».

Poi, finalmente, arriva il sonno. Ma nemmeno qui alcuni Nobel riescono a dimenticare la scienza. C'è chi prende il tema del riposo sul serio, come Arnold: «Nonostante gli impegni, rispetto sempre la regola delle otto ore. Dormo bene anche in aereo. Per questo amo le trasferite Europa. Il volo dalla California è abbastanza lungo da permettermi di arrivare riposata». Sauvage non è del tutto d'accordo: «Una notte insomne ogni tanto può essere molto d'aiuto». Barish, che pure ha una moglie psicanalista, rifiuta l'idea che la vita onirica sia collegata alla fisica: «Dormo come tutti gli altri. Non vedo in sogno onde gravitazionali». Ma Frank, su questo, è pronto a sfidarlo: «Sono convinto che tutte le idee vengano di notte, anche quelle che sembrano arrivate di giorno. Il cervello è diviso in compartimenti e alcuni di questi continuano a lavorare. Anche se non ce ne rendiamo conto, stanno cercando di trovare una soluzione alle sfide della giornata precedente».



IN NUMERI

607

I laureati
Il Nobel in una materia scientifica, dal 1901, è stato assegnato 331 volte a 607 persone

52

Le donne
Le donne premiate sono 52, ma se contiamo solo i Nobel scientifici si scende a 20

72 anni

L'età media
L'età media dei Nobel scientifici è molto aumentata dai 55-60 anni di un secolo fa

880

mila euro
La somma annuale che spetta ai vincitori di ciascuna disciplina del Premio Nobel

25 anni

Il più giovane
Lawrence Bragg vinse per la Fisica nel 1915 a 25 anni. Heisenberg e Dirac vinsero a 31 anni

96 anni

Il più anziano
Quest'anno è stato batto il record: Arthur Ashkin ha vinto per la Fisica a 96 anni

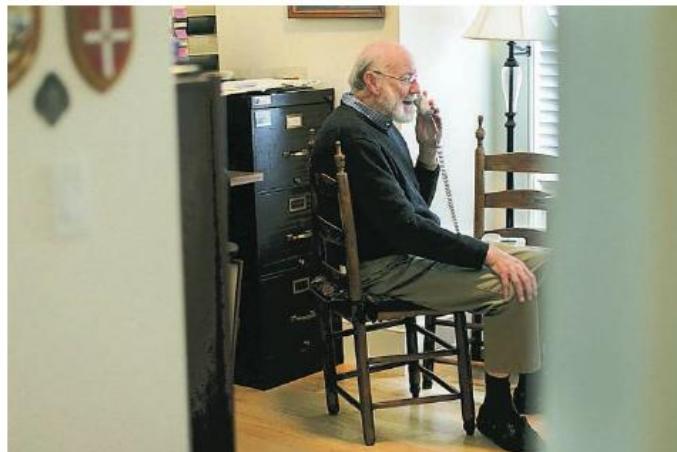
Alfred Nobel**La redenzione del "mercante di morte"**

"Il mercante di morte è morto" era il titolo che un giornale francese dedicò alla notizia del decesso di Alfred Nobel, nel 1888. A morire in realtà era stato Ludvig, fratello

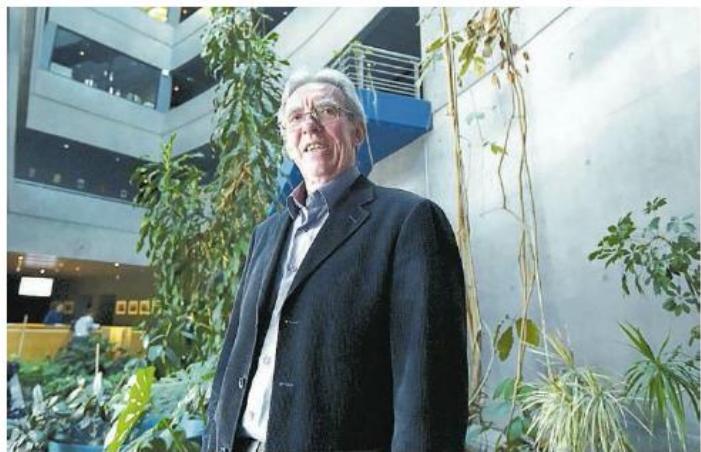
maggiore di Alfred: il giornale si era sbagliato. Alfred però – che aveva inventato la dinamite – restò sconvolto dalle parole dell'articolo: "Il Dottor Nobel è diventato ricco trovando il modo di uccidere le persone più rapidamente che mai". Addirittura, dopo aver brevettato la sua

esplosiva invenzione, Alfred sognava: "La mia dinamite contribuirà alla pace più di mille trattati. Quando gli uomini capiranno che può distruggere un esercito in un istante, non potranno che scegliere la via della pace". Essere ricordato come "il mercante di morte" era inaccettabile. Alfred scrisse allora

il famoso testamento del 1895, l'anno prima della sua morte (vera), dedicando il 94% delle sue favolose ricchezze (170 milioni di euro il valore equivalente oggi) ai "più grandi benefattori dell'umanità" nei vari campi del sapere: medicina, fisica, chimica, pace e letteratura (l'economia arrivò in seguito).



William Campbell *Nobel per la Medicina nel 2015 per la scoperta di un trattamento contro alcuni parassiti diffusi nei paesi poveri. Irlandese, lavora negli Usa, ha 88 anni*



Jean P. Sauvage *Nobel per la Chimica nel 2016 per la creazione di macchine piccole come molecole. Francese, 74 anni, lavora all'università di Strasburgo*



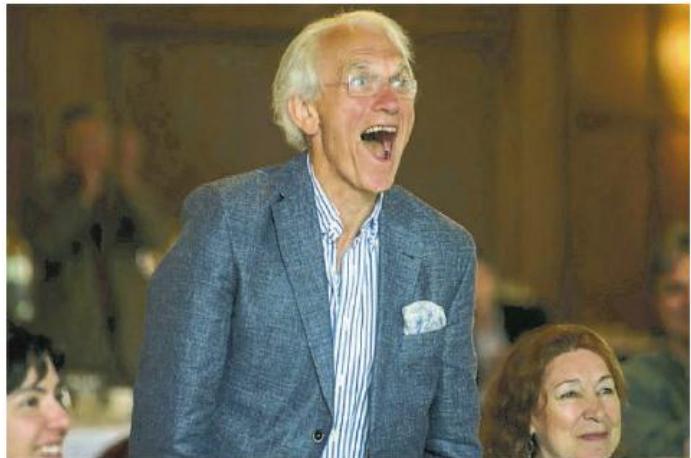
Rainer Weiss *Nobel per la Fisica nel 2017 per la scoperta delle onde gravitazionali. Berlinese di nascita, lavora negli Usa al Mit e all'antenna Ligo*



Takaaki Kajita *Nobel per la Fisica nel 2015 per la scoperta dell'oscillazione dei neutrini. Nato in Giappone, ha 59 anni e lavora all'università di Tokyo*



Frances H. Arnold *Nobel per la Chimica quest'anno. Ha sfruttato l'evoluzione degli enzimi per produrre -fra l'altro - combustibili ecologici. Lavora al Caltech, ha 62 anni*



Gérard Mourou *Nobel per la Fisica quest'anno per i suoi lavori sul laser e sulle sue applicazioni. Francese, 74 anni, lavora al Politecnico di Palaiseau*



Andre Geim *Nobel per la Fisica nel 2010 per le sue scoperte sul grafene. È nato a Sochi, in Russia, 60 anni fa. Oggi lavora all'università di Manchester*

Terra da difendere il geologo sale in cattedra

di GAIA SCORZA BARCELLONA
Infografica di MANUEL BORTOLETTI

L'iniziativa in 630 istituti primari e secondari
Lezioni su prevenzione e rischio in caso di sisma,
frane, alluvioni. L'esperienza del Montale di Roma

In geologia il rischio sismico, vulcanico e idrogeologico è legato a due fattori: la pericolosità, ossia la probabilità che un evento accada in base alle caratteristiche naturali del territorio, e la vulnerabilità, cioè l'attitudine dei manufatti a sopportare gli effetti dell'evento. «Per capire meglio la differenza tra rischio e pericolosità immaginiamo un leone in gabbia a rappresentare il pericolo: finché è rinchiuso non noi corriamo alcun rischio, quindi non siamo "vulnerabili". Ma lo diventiamo se la belva è libera di girare per le strade. E il rischio diventa elevato». Si parte da qui per capire come e perché è importante conoscere il territorio per difenderlo e metterlo in sicurezza. Il geologo Maurizio Lanzini lo ha spiegato così ai 250 studenti del liceo "E. Montale" di Roma, il 16 novembre, in occasione della giornata "La Terra vista da un professionista: a scuola con il geologo", organizzata dal Consiglio nazionale dei geologi (Cng) - in collaborazione con gli ordini regionali, il ministero dell'Ambiente e la Protezione civile - per diffondere la cultura geologica in 630 scuole primarie e secondarie di tutta Italia.

Rischio, pericolosità e vulnerabilità non sono concetti così lontani: basta tradurli nei disastri naturali e climatici per capire quanto il tema sia attuale. In quanto ad allagamenti e voragini, Roma se l'è vista brutta negli ultimi mesi e i ragazzi del Montale hanno capito bene la lezione. Come racconta la professore di scienze, Caterina Giola, che insieme a Carmen Cola e altri insegnanti li ha portati all'incontro con i geologi: «L'edificio della nostra scuola si trova su un alto strutturale, a Monteverde, cosa che riduce il rischio esondazione. Ma il quartiere e le zone limitrofe nascondono cavità sotterranee che costituiscono un alto rischio. Le recenti voragini, legate a perdite idriche o a crolli sotterranei sono un fenomeno da monitorare».

Al liceo Montale si studiano le scienze della Terra anche attraverso laboratori di chimica, biologia marina e stage scientifici. «In primavera alle Isole Eolie i ragazzi hanno potuto vedere i vulcanologi alle prese con la sorveglianza geochimica, imparando il campionamento dei gas e come si fa una "maglia geochimica", ad esempio registrando i valori di pH (acidità) e di temperatura dell'acqua di una polla o in un laghetto di fango. Due anni fa sulle pendici dell'Etna abbiamo seguito il monitoraggio del vulcano dalla sa-

la di controllo dell'Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia».

Senza andare così lontano, Giola ci spiega che nel "Geogarden" dell'università Roma Tre le scolaresche possono osservare i monoliti di rocce sedimentarie e vulcaniche provenienti da cave laziali: un primo passo per conoscere l'ambiente. Che va rispettato. «Tornando ai georsi, anche se l'uomo è a un passo dal raggiungere Marte, non riusciamo ancora a prevenire terremoti e tsunami. Ecco perché dobbiamo imparare a convivere con i fenomeni naturali e studiarli il più possibile, senza piegare il territorio alle nostre esigenze».

© RIPRODUZIONE RISERVATA

I PROTAGONISTI

«È anche colpa nostra se le città si allagano»



«Dobbiamo imparare a costruire in modo non sconsigliato». Alessia Cianfriglia, studentessa 17enne del liceo "E. Montale" di Roma, sembra aver fatto sua la lezione dei geologi su prevenzione e rischio in caso di sisma, alluvioni e frane. Ci si chiede perché in una città come Roma una pioggia eccessiva spesso si trasforma in una catastrofe inevitabile. Invece, la prevenzione è possibile, spiega Alessia dopo avere visto slide, foto e video degli esperti: «Ho capito che se la città si allaga così facilmente quando ci sono gli acquazzoni la responsabilità è anche un po' nostra, che abbiamo edificato anche in aree ad alto rischio idrogeologico».

Come evitare il peggio? «Lo ha chiesto una mia compagna di classe, - prosegue Alessia - parlando di terremoti, e ci hanno spiegato che ad esempio esiste il "sismobonus", un pacchetto di agevolazioni per effettuare il miglioramento sismico della propria abitazione e metterla in sicurezza». - g.s.b.

Bussola, Gps e microscopio così la roccia svela i segreti del vulcano



1 I campionamenti

Le indagini di terreno comprendono l'osservazione di campioni di rocce macroscopici con la lente di campagna (10x) e, in sezione sottile, mediante microscopio petrografico per ricostruire le varie fasi evolutive del vulcano

2 I gas vulcanici

Lo studio dei gas vulcanici, come anidride carbonica (CO_2) e metano (CH_4), permette di ottenere importanti informazioni sullo stato di attività di un vulcano. In prossimità dei crateri o dei fianchi del vulcano assistiamo alle esalazioni delle fumarole, intorno alle quali si depositano sublimati di zolfo, cloruro di ferro e di ammonio



3 Le misurazioni

Sul terreno si stabilisce la "maglia" dove effettuare la prospezione geochimica e rilevare le eventuali anomalie, attraverso le misurazioni di pH (acidità) e di temperatura. Il valore di pH si ottiene con il piacometro, uno strumento che va tarato con una soluzione a pH noto. Per la misurazione della temperatura si usano sensori di temperatura all'interno di un picchetto inserito nel terreno

4 Orienteering

Per osservare il territorio è importante sapere applicare le nozioni principali di orienteering: ossia la lettura delle carte topografiche, oltre all'uso di bussola, Gps e Google Earth per tracciare i percorsi di osservazione e segnare in carta i punti di campionamento



5 I dati

Al termine delle attività, gli studenti sono in grado di classificare e catalogare i campioni "di campagna"; utilizzare la strumentazione per analisi chimico-fisiche; elaborare dati sperimentali per evidenziare eventuali anomalie dei parametri chimico-fisici e interpretare i dati raccolti

