

**Il Sannio Quotidiano**

- 1 | La scoperta - [Osservazioni stelle di neutroni, contributo di Unisannio](#)

**Il Mattino**

- 2 | PA - [Aumenti a docenti e statali, per la Tim scatta il «golden power»](#)  
3 | Bilancio - [Le misure: Gli aiuti non bastano a colmare il divario](#)  
6 | L'esodo - [Campania, addio gioventù, la fuga dei nuovi emigranti](#)  
10 | Universiadi - [Un piano speciale modello Expo](#)  
11 | Sviluppo - [Masterplan, Zes, tributi: la ricetta di De Vincenti](#)  
12 | La scoperta - [Siamo i figli dell'oro](#)

**Il Fatto Quotidiano**

- 14 | Precari a vita - [Zero euro, ai ricercatori restano solo le promesse fatte dalla Fedeli](#)

**Corriere della Sera**

- 15 | La scoperta - [Le onde gravitazionali cambiano il modo di guardare l'universo](#)  
17 | L'intervista - [Rubbia: "Ora studieremo come si è formata la materia"](#)

**La Repubblica**

- 18 | La scoperta - [Quando due stelle si scontrano nel cielo nasce una miniera d'oro](#)  
19 | La scoperta - [Tutto l'oro del cosmo](#)  
21 | Lavoro - [Stop del Governo. Non si cambia: pensione a 67 anni](#)  
23 | Pensione - [I nati nel '52 bloccati a lavoro](#)

**WEB MAGAZINE****OGGIURNAL**

[Onde gravitazionali prodotte dalla coalescenza di un sistema binario di stelle di neutroni](#)

**Ansa**

[Si apre una nuova era dell'astronomia](#)

**Ntr24**

[Onde gravitazionali, anche l'Unisannio protagonista del lavoro di Ligo e Virgo](#)

**IlQuaderno**

[Onde gravitazionali. Unisannio attende annuncio dell'osservazione](#)

**LabTv**

[Al Dipartimento DEMM Unisannio appuntamento con "Orient@Mente"](#)

**Anteprima24**

[Il Ministro per il Mezzogiorno nel Sannio: "Stiamo investendo nel Sud"](#)

**GazzettaBenevento**

[Per la prima volta è stata osservata l'onda gravitazionale prodotta dalla fusione di due stelle di neutroni. C'è anche un team di ricercatori sanniti](#)

## SCIENZA / L'ATENEO STATALE SANNITA COLLABORA AD UN PROGETTO INTERNAZIONALE

## Osservazioni stelle di neutroni, contributo di Unisannio

Per la prima volta è stata osservata l'onda gravitazionale prodotta dalla fusione di due stelle di neutroni, e la radiazione elettromagnetica generata nel corso dello stesso evento cosmico. Ciò è stato possibile grazie alla sinergia tra le antenne gravitazionali LIGO (Laser Interferometer Gravitational Observatory, in USA) e Virgo (European Gravitational Observatory, in Italia), e alla collaborazione con circa 70 telescopi e radiotelescopi terrestri e satellitari.

L'Università del Sannio partecipa dal

2005 alla Collaborazione Scientifica LIGO attraverso il gruppo di ricerca guidato dal professor Innocenzo M. Pinto, che è anche membro della collaborazione giapponese KAGRA, ed è stato tra i proponenti dell'esperimento Virgo.

Si deve al gruppo del professor Pinto il progetto degli specchi diecrici di Advanced LIGO, realizzati dal Laboratoire des Matériaux Avancés (LMA - CNRS/IN2P3) di Lione (FR), utilizzati anche in Advanced Virgo, basato su un metodo originale, svilup-

pato dai ricercatori del gruppo di Unisannio e testato in collaborazione col California Institute of Technology, per la minimizzazione del rumore termico in multistrati dielettrici ad altissima riflettività.

In particolare, il team di ricercatori sanniti è composto da Vincenzo Pierro, docente dell'ateneo sannita e responsabile locale INFN sezione Virgo, Vincenzo Galdi, Maria Principe, laureata all'Università del Sannio, Giuseppe Castaldi, Luigi Troiano, Massimo Moccia, Elena Mejuto.

# Aumenti a docenti e statali, per la Tim scatta il «golden power»

## Le misure

Nella pubblica amministrazione diventa stabile il bonus di 80 euro Università, si a 1.500 ricercatori

ROMA. Il tweet è partito non appena finito il consiglio dei ministri. «Impegno mantenuto. Si rinnovano i contratti per donne e uomini nella #PA come da accordo raggiunto il 30 novembre 2016», ha cinguettato la ministra della funzione pubblica Marianna Madia. Gli statali ottengono l'aumento da 85 euro lordi mensili promesso lo scorso anno dal governo. E ottengono anche la sterilizzazione completa del bonus da 80 euro. Uno degli scogli principali al nuovo contratto, erano proprio i 300 mila e passa dipendenti della pubblica amministrazione, con un reddito a cavallo dei 26 mila euro, la soglia oltre la quale il bonus Renzi si azzerava. Nella manovra ci saranno stanziamenti sufficienti non solo a consentire alle amministrazioni dello Stato di indennizzare i propri dipendenti che avrebbero perso il bonus a causa degli aumenti, ma ad assicurare anche i fondi necessari alle Regioni e ai Comuni per risolvere la stessa questione anche con i propri lavoratori.

La ministra dell'istruzione pubblica, Valeria Fedeli, ha poi confermato che nella legge di Bilancio sono state inserite misure rivolte al mondo della scuola, dell'università e della ricerca. «Abbiamo confermato», ha detto, «l'impegno relativo agli scatti di anzianità dei docenti universitari. E confermato anche l'impegno di armonizzare le retribuzioni dei dirigenti scolastici con le altre figure della dirigenza pubblica». Al centro, ha aggiunto ancora la Fedeli, sono state poste crescita, inclusione sociale e lavoro, con misure rivolte prevalentemente ai giovani. Va in questa direzione l'assunzio-



**Sviluppo** Il ministro per lo Sviluppo economico Carlo Calenda



**Calenda**  
Per le Tlc  
provvedimento  
equilibrato  
e non punitivo

ne di oltre 1500 ricercatori tra le Università e gli Enti di ricerca presenti su tutto il territorio nazionale.

Scattano, è previsto nella manovra, i «poteri speciali» del governo su Telecom. Si tratta della prima trince, quella che riguarda i settori della difesa e della sicurezza nazionale del gruppo tlc (ex articolo 1 delle norme sul golden power). Sostanzialmente due le «prescrizioni e condizioni» indicate nel provvedimento recapitato a Vivendi e alle società del gruppo Telecom, considerata «la minaccia di grave pregiudizio per gli interessi essenziali per la difesa e la sicurezza nazionale». Da una parte il governo ha diritto a sorta di «placet», cioè una «valutazione» sui «requisiti di idoneità di un componente del cda di Tim con delega sulla «sicurezza» e responsabilità su una unità organizzativa ad hoc, un'organizzazione di sicurezza» da creare (e questa è la seconda prescrizione) con tanto di funzionario a valle scelto in una terna

di nomi proposti dalla Presidenza del consiglio». Non solo. Un consigliere con i «requisiti» e il placet del governo dovrà essere anche in Sparkle e Telsy. A controllare il rispetto dei paletti ci sarà un «Comitato di monitoraggio» presso la presidenza del consiglio, è scritto nel provvedimento, che riferirà al Comitato sulla golden Power. A questo punto Tim ha tempo 90 giorni per adeguarsi, come ha spiegato ieri anche una nota di Tim, tenuta anche a «trasmettere una relazione sulle misure adottate». Non si può certo dire che il provvedimento non sia «equilibrato e non punitivo» come aveva promesso il ministro dello Sviluppo economico, Carlo Calenda. Anche perché il principale indiziato per ricoprire la carica del consigliere «garante» è Giuseppe Recchi, finora vicepresidente del gruppo con deleghe sulla sicurezza.

**r.a.  
a.b.**

© RIPRODUZIONE RISERVATA

# Gli aiuti non bastano a colmare il divario

In due anni e mezzo occupazione salita solo al 44,2%

Nando Santonastaso

Non è costata finora un'inezia (quasi 2 miliardi) e assorbiranno altri 380 milioni, se la misura varata ieri dal Consiglio dei ministri non troverà intralci nell'iter parlamentare della manovra. Ma la domanda più pertinente a proposito della decontribuzione totale per le imprese che assumeranno nel 2018 giovani del Mezzogiorno under 35 è un'altra: riuscirà la politica degli incentivi a sgretolare finalmente il muro altissimo della disoccupazione giovanile o si limiterà a scalfirlo, come è accaduto, almeno in larga parte, negli ultimi due anni e mezzo? Il governo è convinto che questa sia la strada migliore e soprattutto capace di dare immediatamente (o quasi) risultati incoraggianti. Lo dimostra il fatto che a fine settembre, incontrando imprese e sindacati, l'esecutivo si sia detto molto soddisfatto dell'ultimo monitoraggio delle domande di decontribuzione pervenute all'Anpal, l'Agenzia per il lavoro che si occupa delle procedure attuative del piano. Al 30 agosto erano state 124.446 delle quali 82.651 (+12% rispetto al mese precedente) sono state confermate per un impegno di spesa di 356 milioni rispetto alla dotazione complessiva di 530 milioni per il 2017.

I fondi sarebbero già stati esauriti in Abruzzo, Molise e Sardegna, le tre regioni cosiddette "in transizione" (in linea cioè con l'obiettivo di raggiungere il livello di competitività Ue al quale sono da tempo ancorate le regioni più forti economicamente del Paese, dalla Lombardia al Veneto, dal Piemonte al Lazio). Nelle regioni del cosiddetto obiettivo convergenza, quelle più in ritardo cioè (dalla Campania alla Sicilia), invece, il plafond dovrebbe essere raggiunto entro fine anno.

Insomma, lo sgravio tira anche perché - in base sempre al monitoraggio Anpal - la stragrande maggioranza dei circa 90mila nuovi contratti sono a tempo indeterminato. Eppure nonostante i segnali di miglioramento lo scenario economico meridionale rimane in forte sofferenza. L'occupazione è ancora al 44,2% ma scende al 32% tra le donne, con

**I precedenti**  
Finora spesi due miliardi: in Campania crescita del 2,8% per 5mila giovani



un ritardo di oltre 13 punti rispetto alla media dei Paesi europei. Ma è sotto le medie anche l'universo giovanile, lontano almeno 8 punti dalle medie 2008, quando la crisi economica sembrava lontanissima. Ed è proprio questo forse il tema più delicato: se la crisi al Sud è finita, perché la percezione di chi ci abita e ci lavora non è altrettanto positiva? «Perché dalla crisi ad oggi - risponde con l'abituale franchezza Natale Mazzuca, l'imprenditore calabrese vicepresidente del Comitato degli affari regionali di Confindustria, il Mezzogiorno ha perso 14 punti di Pil e solo dal 2016 la tendenza è stata interrotta. Ma siamo al recupero dell'1,2 per cento, la distanza da colmare resta enorme».

Stando ai numeri, però, le imprese sembrano interessate: nel 2015, l'anno al quale si riferisce il maggior numero di contratti di assunzione il bonus Sud fece rumore. Lo sgravio era pieno (come quello previsto nel 2018) e un primo vento di ripresa sembrò incoraggiare l'utilizzo. Poi l'importo venne dimezzato e nel 2016 i numeri sono stati decisamente meno interessanti fino alla nuova ma debole impennata del 2017. «Io credo - dice ancora Mazzuca - che sia migliorato soprattutto il clima di fiducia delle imprese e la decisione del governo di innalzare a 35 anni il limite di età per questi contratti non può che essere salutato positivamente: le imprese potranno ricorrere a giovani dotati di maggiori competenze e dunque di realizzare grazie anche al loro contributo quella svolta verso l'innovazione che Industria 4.0 ha reso possibile oltre che indispensabile».

Molto però per il successo della nuova decontribuzione dipenderà anche dalle Regioni e dalla loro disponibilità a implementare le risorse nazionali. È una strada che la Campania ha percorso sin dalla prima agevolazione per le assunzioni: l'assessorato regionale al Lavoro ricorda che l'occupazione è cresciuta del 2,8% e che più di 5mila giovani hanno beneficiato delle misure di sgravio fiscale sostenute anche dai fondi regionali ad hoc, aggiuntivi cioè di quelli stanziati dal governo con le leggi di Bilancio 2016 e 2017. Una spinta formidabile dovrebbe arrivare anche dal credito d'imposta per chi investe nel Mezzogiorno, misura che ha incontrato un grande interesse preso le imprese e che il governo non a caso ha deciso di potenziare per non perderne le ricadute (gli investimenti già garantiti sarebbero a quota 3 miliardi). Morale: gli incentivi da soli non possono bastare anche perché a fronte dei 90mila nuovi posti creati con la decontribuzione bisogna comunque fare i conti con gli altri 400mila persi al Sud negli anni della recessione. «Sarebbe però un bel risultato - dice Mazzuca - se nel 2018 potessimo contare altri 100mila nuovi contratti di lavoro».

© RIPRODUZIONE RISERVATA



## I giovani

**Bonus-assunzioni  
si allarga la platea  
Più fondi per la cigs**

Si allarga la platea che beneficerà del bonus-assunzioni, ma solo per il 2018. In pratica, sono due le misure per i giovani neo-assunti a tempo indeterminato. La prima è per chi ha tra i 29 e i 34 anni: in questo caso però è possibile godere della decontribuzione del 50% solo per il 2018 e se si tratta del primo contratto a tempo indeterminato. La seconda misura riguarda gli under 29: il dimezzamento dei contributi durerà tre anni. Lo sgravio vale anche per gli assunti a novembre e dicembre di quest'anno.

Inoltre sono stati previsti 100 milioni di euro per un incremento della durata della Cassa integrazione straordinaria di 6-12 mesi (arrivando quindi nel complesso a 30-36 mesi). Altri 100 milioni di euro serviranno a finanziare la Cigs delle aziende «a valenza strategica», fondo che sarà accompagnato da politiche attive per la ricollocazione al lavoro. Le 14 aree di crisi complessa potranno richiedere un anno ulteriore di cigs. Prevista, infine, la regolarizzazione di 1.500 ricercatori in Università.



## I poveri

**Reddito d'inclusione  
arrivano le risorse  
Resta il superticket**

C'è una dote aggiuntiva per il fondo per la lotta alla povertà. Per il nuovo Reddito di inclusione (Rei), il sostegno al reddito degli indigenti, il governo ha messo sul piatto 300 milioni in più per il prossimo anno. L'aiuto, pari a 485 euro al mese, si potrà richiedere dal prossimo primo dicembre e sarà assegnato da gennaio. Andrà in maniera prioritaria alle famiglie con figli minorenni o disabili, a donne in gravidanza e ai disoccupati ultra-cinquantenni. Ma

l'obiettivo del governo è l'allargamento della platea dei cittadini over 55. Tra gli impegni chiesti dalla maggioranza vi è anche il potenziamento degli assegni per i figli a carico che vivono in famiglia ma che lavorano. L'ipotesi è di alzare la soglia di reddito entro la quale si ha diritto alle detrazioni da 2.840 euro a 4 mila euro l'anno. Infine, resta il superticket da 10 euro per le prestazioni sanitarie (diagnostica e specialistica), che Mdp aveva richiesto di eliminare.



## Il Mezzogiorno

**Decontribuzione  
al 100 per cento  
sui nuovi contratti**

Il bonus-assunzioni peserà di più al Sud. Per le otto Regioni del Mezzogiorno (Basilicata, Calabria, Campania, Puglia, Sicilia, Abruzzo, Molise e Sardegna) la decontribuzione sarà totale per un anno. Inoltre, viene confermato l'esonero totale dai contributi Inps per tutte le assunzioni stabili di giovani disoccupati da almeno sei mesi indipendentemente

dall'età. Vengono aumentate le dotazioni del Fondo Sviluppo e Coesione e del Credito d'imposta investimenti al Sud e viene istituito un Fondo di investimenti destinato alla crescita dimensionale delle Pmi. Per tutte le imprese, invece, si prevede un'aliquota al 130% per il superammortamento nel 2018. Confermato l'iperammortamento al 250 per cento.



## Gli statali

**Stanziati 2,6 miliardi  
aumenti a presidi  
e prof universitari**

È il piatto forte della manovra. Per il rinnovo contrattuale degli statali, che prevede 85 euro di aumenti medi, il governo ha messo in cantiere circa 1,7 miliardi. Ma altri 100-150 milioni serviranno a garantire che l'aumento dello stipendio non cancelli il bonus Renzi a chi lo riceve oggi. Infine serviranno dai 100 ai 200 milioni per la carriera delle forze di sicurezza e delle forze

armate. La dote destinata alla Pubblica amministrazione sale però a 2,6 miliardi considerando anche il capitolo scuola-università. Previsti, infatti, oltre all'assunzione di 1.500 ricercatori nelle Università, un aumento degli stipendi dei presidi, equiparati gradualmente ai dirigenti pubblici, e lo sblocco degli scatti di anzianità dei docenti universitari.



## Le imprese

**Incentivi 4.0: credito d'imposta al 50% per la formazione**

Impresa 4.0 si potrà avvalere di una dote di 10 miliardi nel periodo 2018-2028. E c'è una novità nel pacchetto di finanziamenti destinati alle imprese che investiranno nelle tecnologie che caratterizzano la quarta rivoluzione industriale. È il nuovo credito d'imposta al 50% per le spese in formazione digitale 4.0. Confermato, poi, l'Ecobonus sui lavori edili. Nel 2018 ci sarà comunque uno sconto fiscale un po' più basso

(al 50% anziché al 65%) per finestre e caldaie a condensazione, ma il bonus sarà allargato anche agli incapienti grazie alla possibilità di cessione del credito. Il sismabonus, invece, si allarga alle case popolari. In arrivo, poi, il bonus verde che prevede la detrazione del 36% per la «sistemazione a verde» di aree scoperte di pertinenza delle unità immobiliari private di qualsiasi genere, come terrazzi e giardini, anche condominiali.



## Le pensioni

**Nasce l'Ape rosa: sconti per l'anticipo dell'uscita delle donne**

Arriva l'Ape rosa". Così viene definito il ritocco ai requisiti per l'accesso all'Ape social che agevolerà le donne. In particolare, si dovrebbe prevedere uno sconto di sei mesi per figlio, per un massimo di due anni, così come era stato prospettato dal governo al tavolo con i sindacati, che invece chiedono un intervento più incisivo che riguardi l'età pensionabile. Ma non ci sarà nessun blocco, per ora, dell'adeguamento automatico dell'età pensionabile

all'aspettativa di vita nel 2019. Inseriti in manovra, invece, incentivi per gli anticipi pensionistici e per l'ape sociale, e condizioni particolari dei contratti a termine. In particolare, viene estesa l'indennità in caso di scadenza di un contratto a tempo determinato, a condizione che il lavoratore, nei 3 anni precedenti la cessazione del rapporto, abbia avuto periodi di lavoro dipendente per almeno 18 mesi.



## Il Fisco

**Multe ai negozianti che non accettano Bancomat e carte**

Niente tasse nuove ma un Fisco più efficiente che persegue con più tenacia gli evasori. È in quest'ottica che viene introdotta la multa di 30 euro per quei commercianti che non si allineeranno all'obbligo di accettare pagamenti con moneta elettronica, quindi con bancomat e carte, anche per importi bassi. Per diffondere l'utilizzo dei Pos, infatti, verranno inseriti nell'iter parlamentare della manovra anche

correttivi alla normativa già esistente, per favorire l'adeguamento degli esercenti più restii, come benzinai o tabaccai. Dal 2019, poi, diventerà obbligatoria anche la fatturazione elettronica tra imprese private. La messa a punto della web tax viene invece rimandata all'esame parlamentare del provvedimento, così come i ritocchi allo spesometro, andato in tilt alla fine di settembre.



## La finanza

**Golden power rafforzata e norme anti-scorrerie**

Arriva il rafforzamento del Golden power, cioè l'esercizio di poteri straordinari del governo in una società privata. Oltre all'estensione a settori sensibili, prevista una sanzione per la mancata notifica di un'operazione fino al doppio del suo valore e comunque non inferiore all'1% del fatturato realizzato dalle imprese coinvolte. Via, poi, alla norma anti-scorrerie. Sono tre le coglie

previste per l'acquisto di quote di società quotate da parte di soggetti extra-Ue. Superato il 10, 20 e 25%, l'acquirente dovrà dichiarare i modi di finanziamento, se agisce solo o in concerto, se intende fermarsi o proseguire fino al controllo, proporre integrazione o revoca degli organi amministrativi o di controllo e le sue intenzioni sui patti parasociali.



**Regione**  
La Campania  
registra una  
situazione solo  
in apparenza  
paradossale:  
è la regione più  
giovane ma con  
Sannio e Irpinia  
che risultano  
le aree più  
«anziane».  
Ed a Napoli  
i ventenni  
fuggono

## Campania, addio gioventù la fuga dei nuovi emigranti

Rapporto Migrantes, l'allarme: Napoli la città che perde più ventenni

Generoso Picone

Le province più anziane - il Sannio e l'Irpinia - nella regione più giovane, che però ha come capoluogo la città, Napoli, da dove i ventenni fuggono. È una specie di paradosso non soltanto demografico quello che si disegna sulla Campania, esposto dall'edizione 2017 del «Rapporto Italiani nel Mondo» approntato dalla Fondazione «Migrantes», ormai diventato il punto di riferimento per comprendere le dinamiche degli spostamenti dentro e fuori il territorio nazionale. «La mobilità italiana tra "doppi altrove", periodici spostamenti e identità arricchite» ne è il titolo, con una esplicita indicazione di senso che mette in ordine i dati e consegna pesanti verità.

La dodicesima edizione del «Rapporto Italiani nel Mondo» della Fondazione migrantes sarà presentata oggi alle 10 nell'auditorium «Bachelet» della «Domus Marie» a Roma. Ci saranno il direttore e il presidente di «Migrantes», Giovanni De Robertis e Guerino Di Tora, mentre i contenuti del dossier verranno illustrati prima da un video con Paolo Ruffini, direttore di Tv2000, e poi dall'esposizione della curatrice Delfina Licata. Quindi gli interventi su «Pensionati italiani nel mondo: approccio a un fenomeno» di Salvatore Ponticelli, della direzione centrale pensioni dell'Inps, su «Cultura e lingua: lo stile italiano nel mondo» di Andrea Riccardi, presidente della Società «Dante Alighieri», e su «La voce delle istituzioni» di Vincenzo Amendola, sottosegretario al Ministero degli Affari Esteri con delega agli italiani nel mondo. Le conclusioni di Nunzio Galantino, segretario generale della Conferenza Episcopale Italiana, a moderare sarà Franz Coriasco.

La Campania, nell'apparente conflittualità delle cifre, dichiara una evidente condizione di problematicità che nel contesto nazionale diventa paradigma di un generale malessere. Qui, nel decennio 2007-2016 il bilancio migratorio conferma una nuova e consistente mobilità. Se da un lato si registra un aumento di residenti (dai 5.790.197 del 2007 ai 5.850.850 del 2016), dall'altro anche le liste dell'anagrafe degli italiani all'estero - l'Aire del Ministero degli Esteri - subiscono un incremento in proporzione pressoché simile, passando dai 379.436 del 2007 ai 486.249 di oggi. Si tratta, per altro, di dati che nella loro ufficialità non riescono quindi a intercettare i flussi in uscita statisticamente non ri-

levabili. «Considerando, in media, che il 30-35 per cento di queste nuove iscrizioni all'Aire avviene direttamente per nascita all'estero, nell'ultimo decennio la Campania ha registrato un incremento migratorio in uscita tra le 50 mila e le 55 mila unità», sottolinea Toni Ricciardi, storico dei fenomeni migratori all'Università di Gine-

**In usoltà**  
È come se fosse svanita una città di medie dimensioni come Portici o Avellino

vra, irpino di nascita. Per farsi un'idea, è come se fosse svanita una città di medie dimensioni, Avellino o Portici, Ercolano o Cava de' Tirreni, Aversa, Scafati o Battipaglia.

Nel «Rapporto», Ricciardi è autore del capitolo relativo proprio alla Campania e a Napoli, significativamente intitolato «Napolitano-Taliano, simbolo dell'emigrazione nazionale». Perché di questo in fondo si parla nel dossier di «Migrantes», del riaccutizzarsi grave di una tendenza antica necessita da uno stato di bisogno a cui non si riesce ancora a dare dignitosa e civile risposta. Per esempio, nel caso delle aree interne della Campania, la terra dell'osso di Manlio Rossi-Doria. Dopo aver sofferto il maggior numero di perdite nelle due grandi fasi migratorie, quella tra il XIX e il XX secolo diretta soprattutto verso le Americhe e l'altra di segno fordista dal secondo dopoguerra alla metà degli anni '70 in direzione del resto dell'Europa, esaurito con gli anni '90 il ciclo legato all'utilizzo dei fondi per la ricostruzione delle zone colpite dal terremoto del 23 novembre 1980, nelle provincie di Avellino, Benevento e in parte del salernitano l'emorragia è ripresa con percentuali in cifra doppia: 25 per cento in Irpinia, 19 per cento nel Sannio, 12 per cento a Salerno, con Caserta al 6 per cento e Napoli al 4.

In termini assoluti, per una obiettiva capacità di esprimere grandi numeri, sono le provincie di Napoli e Caserta a dare più iscrizioni all'Aire con un

incremento che si mostra in controtendenza al decennio precedente ma conferma l'altro elemento di pesante problematicità: Napoli è la città italiana che in termini assoluti perde più ventenni. Sono 6.501 i giovani che dal 2008 a oggi sono andati via e si tratta dell'esodo maggiore tra i 50 Comuni in cui dal 2008 è diminuita la popolazione compresa tra i 18 e i 30 anni. Raggelante è scorrere la graduatoria nazionale: prima Napoli, quindi Messina, Taranto, Reggio Calabria, Palermo, Bari e Cagliari con la Sardegna che vede allontanarsi un terzo dei propri ventenni. Concorre a formare questo risultato sicuramente la quota parte dei 52mila studenti campani che tra il 2006 e il 2016 dopo aver conseguito la maturità si sono iscritti in Università di altre regioni. Probabilmente c'è anche il venir meno di un modello di città, seguendo il ragionamento di Franco Farinelli si direbbe che residui



**Oltre confine**  
Nel decennio 2007-2016 486.249 i campani iscritti alle liste di italiani all'estero: un incremento di 50mila

della città keynesiana, caratterizzata dalla redistribuzione sociale da parte dello Stato, hanno inceppato il percorso verso la città informazionale rendendo impraticabile terreno in direzione della città globale, quella della contemporaneità. A riandare indietro ricompare quel titolo allarmato e presago sul primo numero della rivista «Sud», quella dei ragazzi di Monte di Dio, Pasquale Prunas, Raffaele La Capria, Antonio Ghirelli, Francesco Rosi, Giuseppe Patroni Griffi, Anna Maria Ortese, dove Luigi Compagnone scriveva «Essi se ne vanno da Napoli». Era il 15 novembre 1945.

«Non è una novità - sottolinea Ricciardi - È la certificazione di un processo in atto da più di un decennio che ora approda a esiti allarmanti. Non più di quello che si nota, e da più tempo, nelle aree interne». È la desertificazione, inesorabile che fa della Campania - con 370 Comuni interessati - la

seconda regione d'Italia a rischio spopolamento dopo il Piemonte, dove i centri in pericolo sono 539. Concorrono a questo effetto alcune cause ben chiare: 154 Comuni hanno reddito e livello d'istruzione bassi e contrazione demografica (55 in provincia di Caserta, 45 in quella di Avellino, 34 nel Sannio, 20 nel napoletano), 60 si caratterizzano per minore istruzione, produttività e servizi (23 a Napoli, 17 a Caserta, 13 ad Avellino e 7 a Benevento), 81 hanno l'eventualità di entrare nel novero dei più disagiati per la stacatura dei propri indicatori (36 in Irpinia, 29 nel Sannio e 16 nel casertano).

Sono i tratti storici che hanno costituito l'altrove di cui parla Delfina Licata nel «Rapporto». Fuori dalla Campania c'è un pezzo di Campania - o, se si vuole, fuori dal Sud c'è un pezzo di Sud - che trasborda i dati ufficiali compilati dall'Aire, 486.249 iscritti contro i 5.839.084 della popolazione residente: 132.572 della provincia di Salerno, 132.302 di Napoli, 106.588 di Avellino, 6.253 di Caserta, 53.534 di Benevento. A Castelnuovo di Conza si contano 607 in paese e 2.641 iscritti all'Anagrafe degli Italiani all'Estero, a Santomenna il rapporto è 446-1.027, a Gallo Matese 558-1.275, a Carirano 315-548, a Castelvetere in Val Fortore 1.201-1.834, a Conza della Campania 1.351-1.796, a Teora 1.516-1.972, a Sacco 487-565, a Morigerati 669-765, ad Alfano 1.021-1.025. In testa alla graduatoria dei Comuni con iscrizioni all'Aire c'è Napoli con 45.130, poi Salerno (5.046), Padula (4.333), Torre del Greco (4.036), Massa Lubrese (3.824), Teggiano (3.735). Ma al di là dei valori assoluti colpisce l'incidenza del dato sulla popolazione effettivamente residente con il 435,1 per cento di Castelnuovo di Conza (607 in paese e 2.641 all'estero), quindi l'82,2 per cento di Sant'Angelo dei Lombardi (4.203-3.456), l'80,9 per cento di Padula (5.357-4.333), il 78,9 per cento di Volturara Irpina (3.256-2.569).

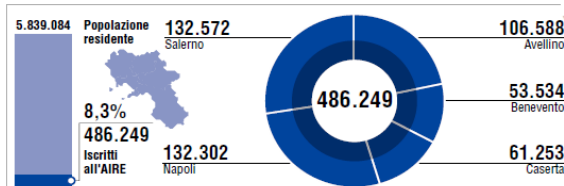
Le cifre compongono quella Cam-

## Gli iscritti all'Anagrafe Italiani Residenti all'Estero

Primi 5 Paesi di residenza per ciascuna provincia di iscrizione AIRE. Valori assoluti. Anno 2017.

|                    | Svizzera           | Argentina     | Germania      | Regno Unito   | Stati Uniti d'America |                |                |
|--------------------|--------------------|---------------|---------------|---------------|-----------------------|----------------|----------------|
|                    | Australia          | Francia       | Venezuela     | Brasile       | Altri                 |                |                |
| Paesi di residenza | Paesi di residenza |               |               |               |                       | TOTALE         |                |
| Avellino           | 26.701             | 15.052        | 9.967         | 9.721         | 9.587                 | 35.560         | 106.588        |
| Benevento          | 12.532             | 9.270         | 5.951         | 5.095         | 4.994                 | 15.692         | 53.534         |
| Caserta            | 17.113             | 10.495        | 7.949         | 4.550         | 4.233                 | 16.913         | 61.253         |
| Napoli             | 34.548             | 14.450        | 13.108        | 12.095        | 9.176                 | 48.925         | 132.302        |
| Salerno            | 24.303             | 16.788        | 14.079        | 13.707        | 12.565                | 51.130         | 132.572        |
| <b>Campania</b>    | <b>84.408</b>      | <b>79.386</b> | <b>59.793</b> | <b>42.736</b> | <b>38.572</b>         | <b>181.354</b> | <b>486.249</b> |
| % donne            | 44,3               | 47,0          | 52,6          | 47,2          | 47,3                  | 48,1           | 47,7           |

Fonte: Migrantes-Rapporto Italiani nel Mondo. Elaborazione su dati AIRE



| Provincia       | % donne su totale | % iscritti per nascita | classi età % |             |             |             |             | Legenda    |
|-----------------|-------------------|------------------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|
| Avellino        | 48,6              | 38,7                   | 11,8         | 19,2        | 21,6        | 20,5        | 26,8        | 00-17      |
| Benevento       | 48,9              | 38,9                   | 11,7         | 19,4        | 22,0        | 19,3        | 27,6        | 18-34      |
| Caserta         | 47,3              | 31,9                   | 13,7         | 21,6        | 22,9        | 20,1        | 21,6        | 35-49      |
| Napoli          | 46,1              | 34,6                   | 16,9         | 24,4        | 24,3        | 18,2        | 16,1        | 50-64      |
| Salerno         | 48,2              | 42,0                   | 13,5         | 22,3        | 23,0        | 19,8        | 21,5        | 65 e oltre |
| <b>Campania</b> | <b>47,7</b>       | <b>37,6</b>            | <b>13,9</b>  | <b>21,8</b> | <b>22,9</b> | <b>19,5</b> | <b>21,9</b> |            |

centimetri

## Graduatoria primi 25 comuni per iscritti

|                          | AIRE    | Popolazione residente | Incidenza % |
|--------------------------|---------|-----------------------|-------------|
| NAPOLI                   | 45.130  | 970.185               | 4,7         |
| SALERNO                  | 5.406   | 134.850               | 4,0         |
| PADULA                   | 4.333   | 5.357                 | 80,9        |
| TORRE DEL GRECO          | 4.036   | 85.762                | 4,7         |
| MASSA LUBRENSE           | 3.824   | 14.236                | 26,9        |
| TEGGIANO                 | 3.735   | 7.874                 | 47,4        |
| CAVA DE' TIRRENI         | 3.575   | 53.450                | 6,7         |
| SANT'ANGELO DEI LOMBARDI | 3.456   | 4.203                 | 82,2        |
| MADDALONI                | 3.434   | 39.093                | 8,8         |
| MONTELLA                 | 3.393   | 7.744                 | 43,8        |
| SAN BARTOLOMEO IN GALDO  | 3.315   | 4.791                 | 69,2        |
| CAMEROTA                 | 3.175   | 7.099                 | 44,7        |
| LIONI                    | 3.123   | 6.155                 | 50,7        |
| CASERTA                  | 2.987   | 76.126                | 3,9         |
| NUSCO                    | 2.904   | 4.155                 | 69,9        |
| SARNO                    | 2.831   | 31.511                | 9,0         |
| MONDRAGONE               | 2.811   | 28.551                | 9,8         |
| SORRENTO                 | 2.795   | 16.609                | 16,8        |
| CASTELLAMMARE DI STABIA  | 2.791   | 66.164                | 4,2         |
| CASTELLABATE             | 2.752   | 9.225                 | 29,8        |
| MONTORO                  | 2.664   | 19.740                | 13,5        |
| ARIANO IRPINO            | 2.649   | 22.572                | 11,7        |
| CASTELNUOVO DI CONZA     | 2.641   | 607                   | 435,1       |
| VOLTURARA IRPINA         | 2.569   | 3.256                 | 78,9        |
| POZZUOLI                 | 2.517   | 81.528                | 3,1         |
| ALTRI COMUNI             | 363.403 | 4.138.241             | 8,8         |
| TOTALE                   | 486.249 | 5.839.084             | 8,3         |

centimetri

pania oltre la Campania che si ritrova espatriata in Germania (84.408 nelle liste Aire), Svizzera (79.386), Argentina (59.793), Inghilterra (42.736), Usa (38.572), Venezuela (29.018), Francia (24.323), Brasile (23.324), Belgio (14.940), Uruguay (14.607), Australia (14.171), Canada (13.841) e Spagna (13.075) fino a un totale di 486.249. A snocciolarle viene la sensazione di un déjà-vu, di un tempo bloccato, di una vicenda storica che ripete se stessa, di un ripetersi ciclico di una emergenza sociale e umana prima ancora che economica che ha riempito le pagine della letteratura meridionalistica, dallo scalo dell'Immacolatella vecchia a Napoli a Ellis Island, dalle miniere di Marcinelle alla valanga di Mattmark, dal viaggio nel Fiat-Nam da Treviso a Torino di Fortunato Santospirito nel film di Ettore Scola alla fotografia di Uliano Lucas della valigia di cartone in spalla a Milano con il grattacielo Pirelli sullo sfondo fino all'autobus che ancora oggi parte dalla piazza di Teora con direzione semplicemente Svizzera.

Fatto sta che il censimento del 1951 indicava l'età media della popolazione italiana in 30 anni e la struttura demografica era simile a quelle che si notano oggi in Albania, Tunisia o Turchia. Ora l'apparentamento è con la Germania o con il Giappone, portandosi sulle spalle un indice di vecchiaia nazionale del 161,4 per cento che se in Campania è del 117 in Irpinia raggiunge il 164,2. Certo, si vive di più e se tra i Comuni con maggiore longevità ci sono quelli dell'avellinese, del Sannio e del Cilento sarà anche per una incoraggiante qualità dell'esistenza tra ambiente, cibo e altre salubrità: ma la circostanza che la metà e oltre dei borghi irpini sia abitato da più del doppio di anziani rispetto alla media nazionale pone innanzitutto un problema di adeguamento dei servizi e quindi la prospettiva prossima ventura e incombente della scomparsa. Nella provincia di Avellino un cen-

## Primi 10 Comuni per incidenza AIRE

Valori assoluti e percentuali. Anno 2017

|                                    | Provincia iscrizione | popolazione AIRE 1/1/2017 | % donne popolazione AIRE | popolazione residente 1/1/2017 | % donne popolazione residente | Incidenza AIRE (%) |
|------------------------------------|----------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Castelnuovo di Conza</b>        | Salerno              | 2.641                     | 51,8                     | 607                            | 47,9                          | <b>435,1</b>       |
| <b>Santomenna</b>                  | Salerno              | 1.027                     | 47,8                     | 446                            | 48,7                          | <b>230,3</b>       |
| <b>Gallo Matese</b>                | Caserta              | 1.275                     | 50,0                     | 558                            | 50,4                          | <b>228,5</b>       |
| <b>Cairano</b>                     | Avellino             | 548                       | 46,7                     | 315                            | 52,1                          | <b>174,0</b>       |
| <b>Castelvetere in Val Fortore</b> | Benevento            | 1.834                     | 48,0                     | 1.203                          | 52,7                          | <b>152,5</b>       |
| <b>Conza della Campania</b>        | Avellino             | 1.796                     | 49,8                     | 1.351                          | 51,3                          | <b>132,9</b>       |
| <b>Teora</b>                       | Avellino             | 1.972                     | 48,5                     | 1.516                          | 50,7                          | <b>130,1</b>       |
| <b>Sacco</b>                       | Salerno              | 565                       | 44,4                     | 487                            | 52,0                          | <b>116,0</b>       |
| <b>Morigerati</b>                  | Salerno              | 765                       | 50,7                     | 669                            | 52,6                          | <b>114,3</b>       |
| <b>Alfano</b>                      | Salerno              | 1.025                     | 45,4                     | 1.021                          | 50,9                          | <b>100,4</b>       |
| <b>Altri Comuni</b>                |                      | 472.801                   | 47,6                     | 5.830.911                      | 51,3                          | <b>8,1</b>         |
| <b>Campania</b>                    |                      | 486.249                   | 47,7                     | 5.839.084                      | 51,3                          | <b>8,3</b>         |

Fonte: Migrantes-Rapporto Italiani nel Mondo. Elaborazione su dati AIRE e ISTAT.

centimetri

tro di media entità, con circa duemila abitanti, perde 25-30 residenti l'anno e quelli al di sotto dei mille residenti tra il 2030 e il 2065 sono destinati a non esserci se non nella topografia della memoria.

«Questi dati - ricorda Toni Ricciardi - sono indubbiamente indicatori demografici, ma nella sostanza espongono il profilo di una difficoltà strutturale che ha radici ben più profonde e lontane. Probabilmente, tra qualche decennio, in alcuni territori della Campania dovremo fare i conti con quel resta». Giusto per citare il saggio dell'antropologo Vito Teti, dove si mette in guardia dalle tentazioni idilliache ed estetizzanti dei borghi tra i monti per richiamare la necessità di un progetto politico che crei condizioni di vita autenticamente civili, strade, scuole, presidi sanitari, lavoro, servizi.

### La terra dell'osso

Nelle aree interne i paesi fino a 2mila abitanti destinati da qui fino al 2065 allo spopolamento



«Riannodare e non dimenticare», è l'invito di Ricciardi. Cioè: «Mettere a frutto quasi due secoli di storia dell'emigrazione dalla Campania per assumere la consapevolezza del patrimonio umano di una regione che rappresenta per sua natura il luogo baricentrico del Mediterraneo». Il disegno di legge appena varato sui fondi ai piccoli Comuni costituisce un'opportunità? «Finalmente gli strumenti normativi ci sono, ma da soli non bastano - la risposta - Probabilmente è giunto il momento di dedicare il massimo degli sforzi per ricomporre i tanti tasselli del più ricco e straordinario mosaico che la cultura campana possiede, il suo passato e presente migratorio, per ribaltare lo schema di quella che a lungo è stata considerata una piaga e che ora può diventare una risorsa propulsiva per il territorio».

© RIPRODUZIONE RISERVATA

**L'evento** Il ministro dello Sport ha tenuto una riunione cui hanno partecipato anche il presidente della Regione De Luca e quello del Coni Malagò

# Universiadi, un piano speciale modello Expo

Tempi ridotti, sul tavolo la nomina governativa di un commissario

**Gianluca Agata**

Normative speciali per le Universiadi a Napoli e sul tavolo la possibile nomina governativa di un Commissario straordinario. Perché il tempo stringe e con le normali procedure, trattandosi di soldi pubblici, si rischia di far saltare il banco e non poter più far svolgere i Giochi napoletani, e regionali, del luglio 2019. Condivisione di tutto: tematiche e criticità in una lunga riunione capitolina nella stanza del ministro dello sport Luca Lotti con il presidente della Regione Campania, Vincenzo De Luca, il presidente del Coni, Giovanni Malagò con il segretario generale Roberto Fabbricini, il presidente del Cusi, Lorenzo Lentini, il presidente dell'Aru, Raimondo Pasquino, oltre ai rispettivi staff.

Non c'è più tempo. Il cronoprogramma rischia di saltare e con esso le Universiadi. Non solo perché Napoli è salita su un treno in corsa dopo la rinuncia di Brasilia, ma anche perché trattandosi di investimenti pubblici, tutto deve essere regolamentato da gare internazionali che hanno i loro tempi. Per il febbraio del 2019 gli impianti devono essere consegnati e il lavoro deve essere concluso. E allora la strategia, con il presidente De Luca in prima fila: normative speciali come avvenuto per l'Expo a Milano e i mondiali di Cortina. E per farlo la possibile nomina di un commissario che potrebbe così andare anche oltre le elezioni della prossima primavera che faranno cambiare parlamento, e, ovviamente, ministro interlocutore. In ogni caso un clima condiviso tra tutte le parti. «Abbiamo fatto il punto della situazione. Noi ci saremo sempre», il commento di Lotti al termine della riunione. Il governo, infatti, oltre a stanziare i cento milioni previsti, sui 270 totali, sta pressando l'organizzazione locale, così come il Coni si è fatto da garante di tutta l'operazione. «Noi ci mettiamo la faccia», ha detto il presiden-

te Giovanni Malagò in occasione della presentazione delle Universiadi di qualche giorno fa. E allora la cabina di regia si è spostata nella capitale non per mancanza di fiducia in quanto sta avvenendo a Napoli, ma proprio per rafforzare quel lavoro di squadra che vuole fare delle Universiadi napoletane un evento nazionale. E per questo saranno coinvolti ministeri degli Interni, della Difesa per un cronoprogramma condiviso.

Tra gli argomenti trattati anche quelli del broadcasting televisivo. Prossimo appuntamento, con ogni probabilità, il 26 di ottobre, quando il ministro Lotti, ac-

compagnato dal presidente del Coni, sarà a Napoli per visionare gli impianti. Tappa anche allo stadio Collana che sta diventando un po' l'emblema dei lavori per le Universiadi dove l'Aru sta procedendo come un treno con i lavori ma dove entro la prossima settimana dovrà arrivare una decisione della Regione se revocare o meno il bando di gara dopo la sentenza del Consiglio di Stato in favore della Giano di Pagliara, Ferrara e Cannavaro. Sarà l'occasione per rifare nuovamente il punto dopo quanto stabilito nella riunione di ieri a Roma. La visita di Lotti e Malagò potrebbe anche interessare i nuovi plessi sportivi del

Cus Napoli di via Campegna inaugurati ieri dal presidente Elio Cosentino e dal magnifico Rettore dell'Università Gaetano Manfredi. Si tratta di due palestre per un totale di 600 metri quadri destinate a lotta, tessuto aereo, arti marziali e zumba. Nel futuro anche l'allargamento dell'attuale campo pratica di golf che sarà portato a nove buche, unico esempio di una siffatta struttura nell'ambito del centro cittadino di una grande metropoli. «Per le Universiadi ci hanno chiesto la disponibilità del campo di atletica, dei sei campi da tennis, della palestra di basket e del campo pratica di golf oltre che della palestra fitness» ha ricordato Cosentino. Il 30 ottobre, sempre nella struttura flegrea, sarà inaugurato il palazzetto destinato a basket e pallavolo costruito con fondi regionali.

© RIPRODUZIONE RISERVATA



**Lotti**  
«Abbiamo fatto il punto della situazione. Noi ci saremo sempre»

## Lo sviluppo, il territorio

## Masterplan, Zes, tributi: la ricetta di De Vincenti

Il ministro per la Coesione territoriale in città con lo stato maggiore dei Democrat

Marco Borrillo

La missione sviluppo entra nel vivo nel segno di una ritrovata centralità nell'agenda del governo del Mezzogiorno, della Campania e anche del Sannio. Sulla strada verso l'obiettivo «Italia 2020», al centro della Conferenza programmatica nazionale del Partito Democratico fissata per fine mese a Napoli, i Dem rilanciano la corsa del Sud e della nostra regione come «opportunità nazionale». Se ne è parlato ieri in città, nella sala conferenze dell'Università «Giustino Fortunato», nel corso del convegno organizzato dal Pd nell'ambito della Festa Regionale de L'Unità. Un appuntamento che ha fatto registrare l'attesa presenza del ministro per la Coesione territoriale e il Mezzogiorno, Claudio De Vincenti, che è tornato nel capoluogo sannita a circa un mese di distanza dalla presentazione del progetto della Nestlé. Ad accoglierlo in via Delcogliano e a fare il punto sugli investimenti infrastrutturali, su quanto è stato realizzato e sugli interventi in agenda per il Sud lo stato maggiore del Pd sannita e regionale con il sottosegretario alle Infrastrutture e ai Trasporti, Umberto Del Basso De Caro, il consigliere regionale Pd Mino Mortarulo, Assunta Tartaglione, segretario regionale del Pd, Carmine Valentino, segretario provinciale dei Democratici Giovanni De Lorenzo, segretario del circolo cittadino del Pd. Per il ministro De Vincenti prima il vertice in Prefettura per la vicenda ex Iribus, commentata con ottimismo, poi le conclusioni dell'incontro e le indicazioni sul rilancio delle politiche per la coesione da parte del governo.

**Il Sannio**  
«Nelle aree interne le scelte del governo porteranno più servizi e lavoro»

Rilancia i provvedimenti presi nell'ambito del «Masterplan», dei Patti per il Sud, credito d'imposta per gli investimenti, la decontribuzione dei nuovi assunti, l'ultimo decreto legge sul Mezzogiorno, le Zes, sulle quali bisogna rag-



La convention Da sinistra De Lorenzo, Mortarulo, Tartaglione, De Vincenti, Del Basso De Caro e Valentino

giungere bene rifuggendo dall'idea che tutti devono farne parte della. «Tutto questo - ha detto - significa dare nuove opportunità al Sud». Un passaggio anche sul Sannio, dove valgono «la strategia per lo sviluppo delle aree interne, sia dei servizi e opportunità di lavoro, sia di strumenti che stiamo mettendo in piedi di politica industriale». Sottolinea l'efficacia del credito d'imposta, «le cui richieste in Campania erano circa 450 milioni per un miliardo e quattro circa di investimenti e che si riverbera anche sulle aree interne». Quindi le importanti iniziative specifiche messe a disposizione del Mezzogiorno, dei giovani che vogliono fare impresa sia in campo agricolo sia in altri settori. A introdurlo al tavolo dei lavori il sottosegretario Del Basso De



Caro, che ha posto l'accento sull'iniziativa di questa tappa in città del programma della Festa de L'Unità. Evidenzia l'esperienza di governo del ministro De Vincenti a 360°, annunciando che «tra qualche giorno saranno rese note le graduatorie della Regione Campania per le attività produttive, e la posta in gioco ammonta a circa 63 milioni. È un impegno concreto e serio. Oggi abbiamo la necessità di parlare il linguaggio della chiarezza, affidandoci a ciò che è stato realizzato».

Conferma dunque lo stato di avanzamento dei processi per la realizzazione della Napoli-Bari, ribadendo che questo territorio ha beneficiato di cifre «uniche nella sua storia», dalle opere incluse nel Patto per la Campania alle altre ope-

re infrastrutturali di prossima realizzazione: «C'è un vastissimo ventaglio di opere che è molto significativo e mi pare che il Mezzogiorno sia stato riscritto dal governo al primo punto dell'agenda del Paese». Alla presenza di numerosi sindaci, amministratori, autorità tra cui il presidente della Provincia Ricci, è intervenuto il segretario del circolo cittadino del Pd De Lorenzo, che ha sottolineato i temi al centro della prossima conferenza programmatica dei Democrat raccogliendo analisi e prospettive per realizzare l'Italia del 2020. Quindi il segretario provinciale Valentino, per il quale i dati «rappresentano l'incremento della crescita, e sono un grande segnale di ripresa». Per questo evidenzia il ruolo centrale che deve giocare la provincia sannita, «sempre più protagonista e che vede l'impegno costante e quotidiano del governo». Per il consigliere regionale del Pd Mortarulo bisogna «insistere su quanto possiamo fare per risolvere e migliorare anche i problemi ordinari. Mercoledì credo risolveremo il problema importante per gli espropri sull'Alta Capacità e c'è sempre voglia di sciogliere i nodi ancora presenti sul territorio». Al centro della relazione le infrastrutture e le criticità relative al dissesto idrogeologico, insistendo «sui progetti che possono dare risposte certe e in tempi veloci».

È intervenuta anche la leader regionale dei Democrat Tartaglione, che ha ribadito l'importanza di questa «occasione di ascolto, di interazione con i territori». A breve annuncia proprio a Benevento l'iniziativa che sarà realizzata in sinergia con i giovani democratici, «una scuola di formazione che sta avendo un discreto successo». Ma sottolinea che «tutto questo è importante ma non sufficiente per chi, come noi, non si accontenta di urlare alla piazza le cose che non vanno ma pensa che la politica serva a risolvere i problemi. Per farlo servono competenza e responsabilità». Un passaggio anche sulle infrastrutture che interessano la provincia sannita, e per questo invoca «uno sforzo corale per rilanciare il territorio, la Regione e quindi il sistema Italia».

© RIPRODUZIONE RISERVATA



# La scoperta

## Siamo i figli dell'oro

**Annuncio**  
La stella di  
neutroni  
nel suo  
nascente:  
l'annuncio ieri  
alla Federico II  
di Napoli

Onde gravitazionali, Virgo e Ligo scoprono la culla cosmica della materia: «Veniamo da lì»

**Chiara Graziani**

LOVELY Rita ha il cuore d'oro. La fusione di due stelle di neutroni era il secondo santo Graal dell'incredibile mondo della fisica, non appagato dalla storica scoperta del primo, nel 2015, le onde gravitazionali teorizzate da Einstein. Fusione di stelle danzanti prevista e mai vista. Crogiolo e laboratorio di formazione della materia, anello di congiunzione fra un Universo primordiale fatto solo di elio ed idrogeno e quello in cui viviamo, fatto di elementi pesanti la cui origine era un'ipotesi, intrigante ma senza riscontro.

Mancava l'anello di congiunzione fra quel paesaggio gassoso e inanimato ed il cosmo di elementi pesanti nel quale la vita ha attecchito, plasmata dalla forza di gravità come da un grande vasaio. Forza di gravità, si verifica oggi, che viaggia alla velocità della luce.

L'anello di congiunzione ora



**ITELESCOPI  
INDIRIZZATI  
ALLA PULSAR DI  
NEUTRONI DAGLI  
INTERFEROMETRI**

L'abbiamo: è stato annunciato ieri in contemporanea mondiale fra Washington, Roma, Pisa e Napoli. Lo stiamo studiando con i telescopi di mezzo pianeta. Molti segreti ha ancora in serbo. È Lovely Rita della quale il Mattino vi ha già parlato ad agosto. Nome d'affezione (che mai sarà ufficiale) di gw170817, la stellina kilonova da venti chilometri di diametro avvistata a luglio in contemporanea dagli interferometri Virgo (Italia) e Ligo (Stati Uniti) che l'hanno indicata ai telescopi, ha un cuore densissimo e letteralmente d'oro. Come da Washington ha spiegato la ricercatrice italiana Marica Branchesi, università di Urbino, è nata a 130 milioni di anni luce (o anni gravità-luce) dalla Terra, ed è il frutto della fusione di due stelle di neutroni verso la costellazione dell'Idra. Fra un milionesimo di secondo prima della fusione e qualche secondo dopo, hanno iniziato a formarsi i metalli pesanti della stellina. Oro e platino. Ma anche il più modesto piombo. Tutti rilevati dagli strumenti tradizionali indirizzati sull'obiettivo dagli interferometri e da un lampo di raggi gamma.

Un crogiolo, come quello dei miti alchimici. Non una miniera che è un luogo morto da sfruttare e svuotare. La stellina che starebbe comodamente nella baia di San Franci-

sco ma che è densa duecento volte il Sole, è il laboratorio dell'oro del piombo, del platino che poi seminerà generosamente nell'Universo senza attendere alcun sfruttatore. Dave Reitze, della collaborazione Ligo-Virgo alza l'orologio da tasca d'oro del nonno e dice: «Questo orologio è frutto della nascita di una stella di neutroni, 200milioni di anni fa».

Gli americani sono maestri nei colpi ad effetto: la cipolla da tasca di Reitze Sr. che viene dalle profondità della gravità-luce a ciondolare davanti agli occhi dei giornalisti è degno del fresco premio Nobel Kip Thorne, che ha scritto il film *Interstellar* ed è stato premiato a Stoccolma (non per questo).

Ma gli italiani hanno una marcia in più descrittivamente. Giovanni La Rana, direttore dell'Istituto nazionale di fisica nucleare di Napoli, dove l'evento è stato annunciato ieri dal dipartimento di fisica con il professor Leonardo Merola e dall'Infn, lo dice con quattro parole che ripercorrono ere intere: «Siamo figli delle stelle». Perché il mistero che la stella di neutroni, ultradensa e seminatrice sta iniziando a svelarci, è quello della natura della materia, della sua distribuzione, del formarsi di quegli elementi dai quali è scaturita la prima cel-

lula che si è evoluta fino a noi che prevediamo le onde gravitazionali e poi le intercettiamo per tornare con loro indietro negli abissi dell'inizio. Figli delle stelle. Fatti della stessa materia, prima inerte, poi viva. L'orologio di Reitze, visto così, sembra un fuoco d'artificio davanti ad un'eruzione.

Ieri le conferenze stampa si rincorrevano fra Roma, al Miur, Washington, la sede di Virgo a Pisa e Napoli. La storia ha la testa dura, e quella di questa impresa - la scoperta delle onde gravitazionali e quella della culla cosmica dei metalli pesanti - rende giustizia a Napoli nel nome di molti dei presenti e degli



## LA STELLINA SUPERDENSE HA IL CUORE DI PLATINO, PIOMBO E ORO

evocati. Leopoldo Milano, che ha fondato il gruppo Virgo all'Infn di Napoli - attuale group leader Enrico Calloni della Federico II - ricorda quando andarono all'assalto dello scetticismo generale per strappare i fondi. «C'eravamo io, Adalberto Giazotto dell'Infn di Pisa (ndr per moltissimi, fra cui chi scrive, ingiustamente estromesso dal Nobel) il professor Fabrizio Barone, Luciano Di Fiore, oltre ai francesi Alain Brillet e Philippe Tourrence. Altri

due napoletani Marco Napolitano, vice presidente dell'Infn e Paolo Strolin, presidente della seconda commissione Infn, si batterono per un progetto a cui nessuno credeva». La battuta migliore è di Di Fiore al quale si deve tanto nella stabilità degli specchi di Virgo che hanno consentito la rilevazione: «Neppure Einstein ci credeva. Ed è l'unica previsione che abbia sbagliato». Approva il professor Fausto Acernese, università di Salerno, associato all'Infn di Napoli.

Einstein aveva torto su qualcosa, per fortuna. Qualcosa che in realtà è una delle svolte più grandi di questa storia. La spiega Rosario De Rosa, in Virgo dal 2000, docente della Federico II: «La collaborazione di una comunità è stata la chiave di tutto. Nessuno. Stato o ricercatore, possiede risorse o tutte le conoscenze di frontiera necessarie. La scienza o si fa comunità e collaborazione o non è. E parlo anche di collaborazione interdisciplinare ad esempio con la biologia e la genetica. È la gravità, in fondo, che ha guidato l'evoluzione». Dalla materia delle stelle, a quella dell'uomo che le indaga.

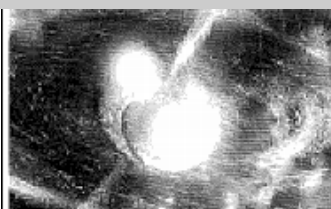
© RIPRODUZIONE RISERVATA

**PRECARI A VITA** Assunzioni solo negli atenei

## Zero euro, ai ricercatori restano solo le promesse fatte dalla Fedeli

**HANNO MANIFESTATO** l'ultima volta pochi giorni fa. Alcuni di loro precari da 15 anni. Sono stati ricevuti dal ministro dell'Istruzione, Valeria Fedeli, che si era impegnata a trovare 300 milioni per stabilizzare i circa 10 mila precari che lavorano nei 22 centri di ricerca italiani. Ma l'ultima parola spettava al ministero dell'Economia. Ieri s'è scoperto che nella manovra di bilancio è prevista l'assunzione di 1.500 ricercatori, di cui la maggior parte dell'Università. Il grosso delle stabilizzazioni sarà concentrato negli atenei, per i precari dei centri ricerca resteranno le briciole, nonostante la Fedeli abbia parlato di "un segnale molto chiaro: dopo molti anni si torna a dare linfa vitale all'Università, il Paese può e deve investire in capitale umano". Per i 10 mila precari dei centri ricerca, Cnr in primis, è solo l'ennesima delusione. Al consiglio nazionale delle ricerche i precari sono 5 mila, di cui 2.500 hanno maturato i tre anni di anzianità che - secondo le nuove norme previste dalla riforma Madia - danno diritto alla stabilizzazione: si tratta di 1.138 a tempo determinato e 1.496 assegnisti di ricerca (che questi ultimi è atteso un chiarimento per decreto dalla Funzione pubblica). Per stabilizzare tutti servono 120 milioni. Ma il governo non sembra intenzionato a trovarli. I ricercatori sono pronti ad azioni di protesta eclatanti.





## Onde gravitazionali Miniera di oro e platino L'Universo mai visto

di **Giovanni Caprara**  
a pagina 27

# Le onde gravitazionali cambiano il modo di osservare l'Universo «Nuova astronomia»

Le immagini della collisione tra due stelle e le scoperte:  
«Abbiamo visto nascere metalli pesanti e raggi gamma»

**N**on sono passati neanche due anni dalla prima onda gravitazionale raccolta. La quinta, registrata il 17 agosto scorso dalle stazioni Ligo, negli Stati Uniti, e Virgo, a Cascina (Pisa), ha però travolto gli ultimi ostacoli per spiegare i fenomeni che l'hanno generata favorendo persino la nascita di materiali preziosi. La data segna anche la nascita dell'astrofisica non solo gravitazionale ma «multimessaggio», come l'hanno battezzata gli scienziati. «Il motivo è che questa volta a fondersi non sono stati due buchi neri come in passato, ma due stelle a neutroni e le conseguenze sono state diverse», spiega Federico Ferrini, dell'Istituto nazionale di Fisica nucleare e direttore di Virgo, da Washington dove la National Science Foundation ha annunciato il grande risultato. Contemporanea-

mente questo è accaduto a Monaco di Baviera, Venezia e Roma con il ministro dell'Istruzione, dell'università e della ricerca Valeria Fedeli, e i presidenti degli enti protagonisti, Roberto Battiston (Asi), Nichi D'Amico (Inaf), Fernando Ferroni (Infn).

Le due stelle a neutroni avevano una massa di 1,1 e 1,6 volte quella del nostro Sole. Queste si formano quando un astro molto grande (dieci volte il Sole) muore e la sua materia in parte sfugge nello spazio e in parte collassa creando un corpo celeste estremamente massiccio ma con un diametro di appena 20 chilometri. Il 17 agosto le due stelle, separate da appena 300 chilometri, hanno cominciato a roteare una intorno all'altra sempre più vorticosamente lanciando per 100 secondi un'onda gravitazionale. Dall'immane scontro è uscito un lampo di radiazione gamma raccolto dopo

un paio di secondi dal satellite «Fermi» della Nasa, subito confermato dal satellite Integral dell'Esa. È scattata un'allerta che ha mobilitato 70 osservatori terrestri, tra cui il grande Very Large Telescope dell'organizzazione europea Eso, in Cile, e una flotta di altri satelliti della Nasa come Swift (a cui ha collaborato l'Asi), Chandra e l'ormai mitico telescopio spaziale Hubble.

Tutto è accaduto relativamente vicino, a 130 milioni di anni luce di distanza dalla Terra nella costellazione dell'Idra, alla periferia di un'altra galassia. In realtà tutto si è verificato 130 milioni di anni fa, perché tanto è il tempo impiegato dai segnali a raggiungerci alla velocità della luce. Per la prima volta gli osservatori terrestri e spaziali hanno raccolto assieme un fiume di onde elettromagnetiche in varie lunghezze d'onda: raggi X, ultravioletti, luce visibile, infrarossi e onde

radio. Così l'identikit del mostro appena nato è risultato completo. Ma non è tutto. Dopo la fusione si è scatenato il fenomeno «kilonova» che ha lanciato nel cosmo con estrema

violenza materiali di ogni genere dando luogo a processi di sintesi fra i nuclei atomici da cui sono scaturiti elementi pesanti come l'oro e il piombo.

«È stato straordinario seguire la fase di avvicinamento delle due stelle — nota soddisfatto Federico Ferrini — registrando le numerose oscillazioni frutto delle deformazioni dello spazio-tempo. Il segnale è stato abbastanza debole, ma le informazioni che ha portato erano forti e ci hanno raccontato aspetti che la fusione dei buchi neri non ci aveva rivelato». Tra le tante scoperte c'è stata l'ennesima conferma dell'idea fondamentale di Albert Einstein: anche le onde gravitazionali viaggiano alla velocità della luce.

**G. Cap.**

© RIPRODUZIONE RISERVATA

### Prima volta

È stato raccolto un insieme di onde elettromagnetiche in varie lunghezze

### Il ruolo dell'Italia

Il fenomeno registrato il 17 agosto anche dalla stazione Virgo, vicino a Pisa

## I protagonisti

### Integral (Esa)

È un telescopio spaziale sviluppato per individuare le più energetiche radiazioni gamma individuabili nello spazio. È il più sensibile di questo genere mai sviluppato

### Hubble Space Telescope (Nasa)

È un telescopio spaziale, scatta e invia immagini a risoluzione estremamente elevata. Ha fornito il primo scatto dell'onda gravitazionale

ITALIA

U.S.A.

### OSSERVATORIO DI LIVINGSTON

Si trova in Louisiana ed è uno dei due rivelatori del Laser interferometer gravitational-wave observatory (Ligo). L'altro è a Hanford (Washington)

### OSSERVATORIO EUROPEO VIRGO

È a Cascina di Pisa e ha captato un segnale il 17 agosto 2017. È uno dei tre rivelatori e permette di localizzare la provenienza delle onde gravitazionali

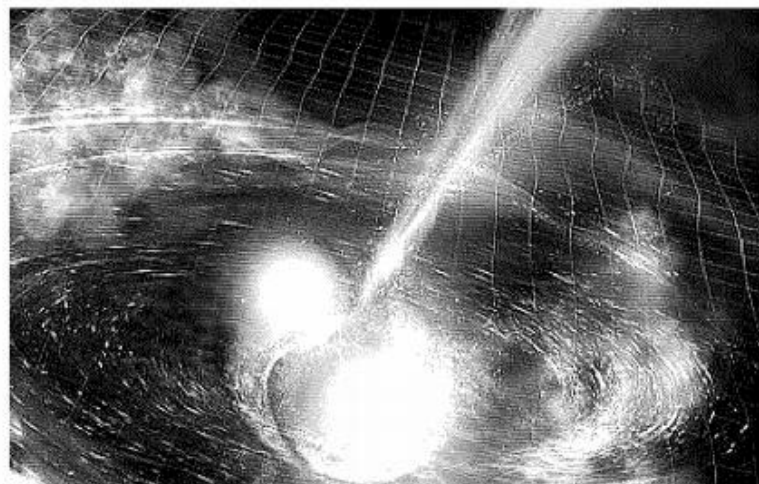
### OSSERVATORIO DEL PARANAL

Il Very Large Telescope (Vlt) è un sistema di 4 telescopi ottici separati che sono affiancati da altri 4 telescopi minori

CILE

### Fermi (Nasa)

Ha due strumenti sempre attivi: il Large Area Telescope copre circa 1/6 del cielo e osserva tutta la volta celeste ogni 3 ore; il Gamma-ray Burst Monitor ne copre sempre circa metà. Ha registrato un segnale debole di onde gravitazionali



### Ricostruzione

La rappresentazione dello scontro tra stelle di neutroni (Infn)

# Rubbia: «Ora studieremo come si è formata la materia»

Il Nobel per la Fisica: dalla filosofia alla realtà, cogliamo tutti gli aspetti dei grandi eventi cosmici

## L'intervista

di **Giovanni Caprara**

«Finalmente si può studiare come si è formata la materia». Il Nobel Carlo Rubbia è entusiasta della scoperta appena annunciata tra Usa ed Europa.

**Professore, che cosa cambia grazie ai rilevamenti combinati di onde gravitazionali e onde elettromagnetiche?**

«Ora questi fenomeni si vedono e si possono studiare anche nelle conseguenze e capire come hanno influenzato la chimica dell'Universo. Così infatti si sono formati gli ele-

menti pesanti come l'oro e il piombo. E tutto questo lo possiamo misurare direttamente. Prima avevamo dei segnali parziali mentre adesso, come hanno dimostrato i satelliti e i numerosi telescopi a terra, si colgono tutti gli aspetti dei grandi eventi cosmici. Ogni giorno i satelliti registrano dei potentissimi lampi di radiazioni gamma di cui non si spiegava bene l'origine e anche questo ha trovato una spiegazione».

**Non bastava la registrazione delle onde provocata dalla fusione di due buchi neri?**

«No, perché con i buchi neri non si vede nulla, non ci sono altre manifestazioni. Le quattro onde precedenti infatti hanno spiegato solo una parte di quello che succedeva. Inve-

ce con la fusione di due stelle a neutroni le cose cambiano perché si assiste alla generazione di altre onde, appunto di tipo elettromagnetico».

**La ricerca è stata ardua e lunga ma alla fine...**

«Alla fine siamo passati dalla filosofia alla realtà e abbiamo davanti una finestra universale. Abbiamo la conferma che il modello standard che spiega la natura è assolutamente valido, completando il quadro e spiegando bene tutte le forze fondamentali che la dominano».

**L'Italia è protagonista di primo piano nella scoperta.**

«Sì, facciamo parte di questa meravigliosa avventura scientifica, molto importante per i risultati conquistati. Costruire la stazione Virgo è stata

una scelta determinante. C'è voluto coraggio ma lo sforzo ha pagato. Peccato che...».

**Peccato che?**

«Che anche Virgo non abbia potuto raccogliere subito le prime onde e sia entrata in funzione un po' dopo. Comunque i nostri ricercatori hanno collaborato fin dall'inizio all'elaborazione dei dati; quindi erano già sulla scena in modo pesante. Però se fossimo stati pronti, a Stoccolma sarebbe andato anche un nostro scienziato a ritirare il Premio Nobel per la Fisica appena assegnato a Barry Barish, Kip Thorne e Rainer Weiss. Ma non c'è da rammaricarsi. Adesso lavoriamo e raccogliamo assieme i segnali; anzi abbiamo aggiunto, grazie a Virgo, delle possibilità prima inesistenti».



**Il fisico**  
Carlo Rubbia,  
83 anni,  
ha vinto  
il Premio Nobel  
per la Fisica  
nel 1984



**Abbiamo la conferma  
che il modello standard  
che spiega la natura  
è assolutamente valido**

NUOVA SCOPERTA GRAZIE ALLE ONDE GRAVITAZIONALI

# Quando due stelle si scontrano nel cielo nasce una miniera d'oro

GIOVANNI AMELINO-CAMELIA

**M**OLTI dei lettori che erano bambini o adolescenti quando arrivò a casa il primo televisore a colori ricorderanno quel momento in modo speciale. A casa mia arrivò pochi giorni prima dei mondiali d'Argentina e in quella fase il calcio aveva un ruolo centrale nei miei pensieri. Ieri gli astrofisici hanno vissuto un'emozione simile a quella che provai guardando il tecnico spacchettare quell'enorme televisore (26 pollici, se ricordo bene).

SEGUE A PAGINA 31  
ELENA DUSI A PAGINA 23

## QUANDO DUE STELLE SI SCONTRANO

&lt;SEGUE DALLA PRIMA PAGINA

GIOVANNI AMELINO-CAMELIA

**L**E CONFERENZE stampa hanno descritto il primo evento astrofisico osservato sia tramite onde elettromagnetiche che tramite onde gravitazionali, un momento storico, un vero enorme ampliamento degli orizzonti del nostro sapere. L'analogia è piuttosto calzante perché vedere un fenomeno astrofisico sia in onde elettromagnetiche che in onde gravitazionali arricchisce la visione (e le opportunità di comprensione), un po' come nel guardare lo stesso programma a colori o in bianco e nero.

L'osservazione degli astri è forse la più antica aspirazione umana non strettamente legata alla sopravvivenza. Ed è finora sempre stata vincolata alla sola risorsa delle onde elettromagnetiche. Sicuramente già l'uomo preistorico osservava curioso il cielo in onde elettromagnetiche di spettro visibile (le onde elettromagnetiche percepite dai nostri occhi, che chiamiamo "luce"). Nel telescopio di Galileo la misura veniva comunque effettuata dall'occhio umano, ma tramite delle lenti veniva potenziata enormemente la capacità osservativa. Quelli più moderni hanno sostituito l'occhio con altri strumenti di misura e osservano onde elettromagnetiche di frequenza anche molto più alta (o più bassa) di quelle nella piccola banda di frequenze a cui è sensibile la nostra vista. Ma siamo restati comunque confinati alla esclusiva osservazione di onde elettromagnetiche. Il cambiamento epocale già si era avviato negli scorsi 2 o 3 anni ed ha in realtà due lati ugualmente straordinari: i nostri interferometri per osservazione di onde gravitazionali hanno colto i loro primi successi (tanto da motivare il recente premio Nobel) e anche i nostri osservatori di neutrini hanno da poco osservato i primi neutrini di provenienza astrofisica. Però fino allo scorso 17 agosto, il giorno dell'osservazione protagonista delle conferenze stampa di ieri, non ci era riuscito di vedere lo stesso evento tramite più di un tipo di segnale.

Questo è per l'astrofisica lo sviluppo più importante dopo il telescopio di Galileo. E neppure la proverbiale segretezza dei fisici sperimentali ha retto. Da giorni si sapeva che l'evento era stato osservato nella galassia NGC 4993 e che si trattava della coalescenza di due stelle di neutroni, scontratesi dopo aver spiraleggiato una attorno all'altra in una spettacolare danza finale. Quando la voce della scoperta ha cominciato a diffondersi, è cominciata una vera e propria caccia ai riscontri oggettivi. Il più chiaro è stato scovato su un'area pubblicamente accessibile del piano di lavoro di Chandra, un telescopio ad onde elettromagnetiche, dal quale si evinceva che era stato improvvisamente ridirezionato verso NGC 4993 per seguire una segnalazione fatta dagli interferometri Ligo e Virgo.

Cosa ci faremo con questa "televisione a colori per l'astrofisica"? Già l'osservazione del 17 agosto ha fornito tantissime informazioni, tra cui la conferma dell'ipotesi che questi fenomeni di coalescenza di stelle di neutroni danno luogo alla formazione di elevati quantitativi di alcuni metalli pesanti. In particolare i dati ottenuti dai telescopi elettromagnetici portano a stimare una produzione di oro pari a circa 10 volte la massa della Terra. Un altro esempio di applicazione di questo nuovo tipo di osservazioni concerne la verifica della previsione einsteiniana che le onde gravitazionali hanno la stessa velocità delle onde elettromagnetiche, la velocità della luce. I tempi di osservazione dei due tipi d'onda differivano, per l'evento del 17 agosto, di circa 2 secondi e se i due tipi d'onda fossero stati emessi in esatta simultaneità questo pur piccolo ritardo metterebbe in crisi la relatività einsteiniana, ma è invece probabile che la differenza di tempi di osservazione sia semplicemente il risultato di una corrispondente differenza di tempi di emissione dei due segnali. Questo ed altri importanti fatti scientifici diverranno pian piano più chiari con l'accumularsi negli anni di sempre più osservazioni come questa del 17 agosto. E come sempre capita nei rari casi in cui davvero ci riesce di ampliare gli orizzonti del nostro sapere, questa nuova stagione dell'astrofisica sicuramente ci porterà, oltre ad alcune cose che ci aspettiamo, anche tante cose che nemmeno possiamo adesso immaginarci.

*L'autore è fisico e insegna gravità quantistica alla Sapienza, Università di Roma*

ORIPRODUZIONE RISERVATA

Le onde gravitazionali hanno guidato gli strumenti tradizionali: per la prima volta una collisione spaziale è stata vista e "ascoltata"

# Tutto l'oro del cosmo

## Metalli pregiati dallo scontro tra due stelle di neutroni

ELENA DUSI

ROMA. Un'onda gravitazionale seguita da un lampo gamma, radiazione ottica e infrarossa, raggi X e onde radio, con uno sbuffo finale di polvere d'oro e platino scagliati nell'universo a un terzo della velocità della luce. «Sembravano fuochi d'artificio» strabuzza gli occhi ancora oggi David Shoemaker, coordinatore dell'antenna gravitazionale Ligo. In quello scontro fra due stelle di neutroni avvenuto a 130 milioni di anni luce nella costellazione dell'Idra si è formato l'equivalente di 10 Terre in oro, e un bottino più o meno equivalente in platino.

L'universo non aveva mai offerto uno spettacolo simile. O, meglio, noi non eravamo mai stati in grado di apprezzarlo come lo

scorso 17 agosto, quando 70 telescopi sulla Terra e nello spazio si sono orientati su due stelle di neutroni grandi 1,2 e 1,6 volte il Sole, arrischiatesi troppo vicino l'una all'altra. L'attrazione reciproca le ha spinte in una danza vorticoso che, una spirale dopo l'altra, le ha prima smembrate e poi fatte scontrare. Lo spettacolo ha interrotto le vacanze di 4.500 astronomi, più o meno un terzo di quelli viventi. «Ero al campeggio. Ho preso il computer e mi sono subito collegato con i nostri telescopi in Cile» racconta ad esempio Paolo D'Avanzo dell'Istituto Nazionale d'Astrofisica (Inaf).

Ad aprire le danze sono state le tre antenne gravitazionali di Stati Uniti e Italia. Non paghe di aver vinto il Nobel per la fisica il 3 ottobre, Ligo (due strumenti alle estremità est e ovest degli Usa) e

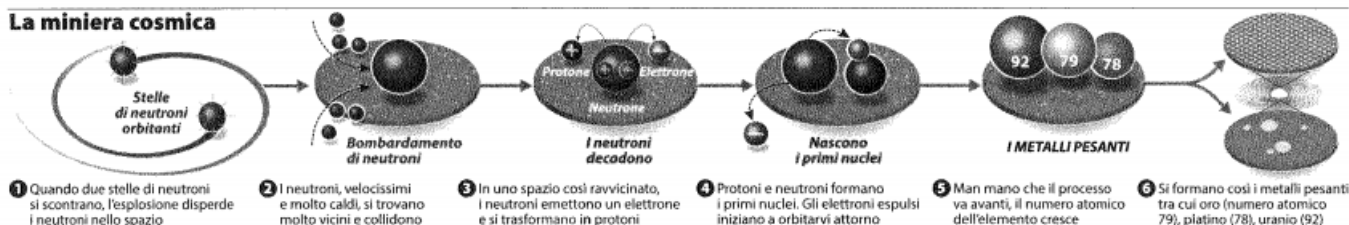
Virgo (uno strumento a Cascina, Pisa, realizzato dall'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare) hanno captato all'unisono un'onda gravitazionale. Sembrava routine, ma questa volta lo spettacolo era solo all'inizio. A differenza delle onde osservate in precedenza (ben 4 in due anni), il 17 agosto a scuotere la trama dello spazio-tempo - come teorizzò Einstein - non era stato lo scontro di due buchi neri, fenomeno oscuro e impenetrabile agli occhi dei telescopi. Per settimane le stelle di neutroni hanno inondato la Terra con ogni tipo di radiazione. Circa 70 osservatori fra grandi e piccoli, vecchi e nuovi, terrestri e orbitanti hanno contribuito con un tassello all'analisi dello spettacolo pirotecnico. Le osservazioni della kilonova (la sua luce equivale a mille supernovae) sono proseguite per tutto settem-

bre. E ieri, con una decina di conferenze stampa contemporanee, i 91 enti scientifici coinvolti hanno presentato la scoperta.

«Una giornata storica per la scienza» l'ha definita il presidente dell'Agenzia Spaziale Italiana Roberto Battiston. Per la prima volta, come in una bottega da alchimista, l'universo ci ha mostrato come forgia oro, platino, uranio nelle sue fucine cosmiche. «L'ingrediente di partenza sono proprio i neutroni» spiega D'Avanzo. «L'energia dell'esplosione gli consente di combinarsi, formando i metalli più pesanti del ferro, che si raccolgono nelle nubi interstellari da cui nascono i pianeti». A catturare quell'oro non arriveremo mai, ma gli scienziati oggi si sentono come se l'avessero toccato con mano.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

### La miniera cosmica



# “L'allerta sul mio cellulare: ho chiesto aiuto a 70 telescopi”

L'AQUILA. Due figli, un nipote e cinque onde gravitazionali in due anni sarebbero estenuanti per tutti. «Ora vorrei fermarmi un po'». Marica Branchesi ha gli occhi tanto stanchi quanto il sorriso è radioso. Astronoma, a 40 anni è ricercatrice al Gssi, il Gran Sasso Science Institute, la scuola universitaria di studi avanzati dell'Aquila diretta da Eugenio Coccia. Quando il suo telefonino squilla, la Terra potrebbe essere stata appena investita da un'onda gravitazionale.

**Qual è il suo ruolo?**

«Lavoro per Ligo-Virgo. Sono una dei tre coordinatori dei “real time alert”. Quando gli strumenti registrano un segnale, io ricevo un messaggio via mail o cellulare. Devo immediatamente collegarmi alle antenne e controllare i dati di persona, con due colleghi. Cerchiamo di determinare la sorgente dell'onda e la comunichiamo ai 96 osservatori del mondo con cui abbiamo un accordo. È stato tutto rapidissimo. Nel giro di quattro ore tutti gli occhi e le orecchie della Terra si sono sintonizzate su quelle stelle. Era l'esperimento dei sogni, e si è svolto proprio davanti ai nostri occhi».

**Ci racconta quel giorno?**

Era il 17 agosto ed ero a casa dei miei a Urbino, dove sono nata. La notte precedente mia sorella aveva partorito e io ero rimasta con lei. Nel frattempo accudivo i miei bambini, che avevano otto mesi e due anni. Per fortuna mio marito Jan, anche lui ricercatore, non era in viaggio. Intorno alle due del pomeriggio – non ricordo nemmeno cosa stavo facendo, forse finivo di mangiare – è arrivato il messaggio sul cellulare. Ho chiamato i colleghi di turno alle antenne e ho sentito un “ooohh” che non terminava mai. È come se avessi percepito un tonfo sulla sedia, o forse l'ho immaginato. Era il segnale di un'onda, 99 secondi, un tempo infinito. La prima scoperta, quella dei due buchi neri, era durata un quinto di secondo».

**A quel punto?**

«Ci siamo messi a calcolare le coordinate della sorgente. Siamo stati fortunati, abbiamo ottenuto una regione del cielo ristretta, appena 30 gradi quadrati, in una regione del cielo ben mappata. Dopo appena quattro ore siamo riusciti a dare buone coordinate ai telescopi. In Cile era l'ora del crepuscolo. Le stelle di neutroni erano brillanti, anche specchi di meno di un metro le hanno viste. Per dieci giorni decine di strumenti nell'emisfero australe hanno osservato tutti all'unisono quel punto dell'universo».

**Cosa sono diventate adesso le due stelle?**

«Probabilmente un buco nero. Ma potrebbero trasmetterci radiazioni per anni».

**Avete festeggiato in famiglia?**

«Ora abbiamo solo voglia di riposarci. Nell'ultimo periodo ho lavorato venti ore al giorno, non ce l'avrei fatta senza l'aiuto di mio marito. Anche lui è ricercatore nel campo delle onde gravitazionali».

**Lei ha studiato a Bologna, ha lavorato al Caltech e all'università di Urbino, ora è al Gssi. Non le manca la voglia di viaggiare.**

«Sono in viaggio un giorno su quattro, ma con cellulare e computer posso lavorare più o meno ovunque. Ora però abbiamo comprato casa a L'Aquila. Il Gssi è un posto ideale per fare ricerca ad altissimi livelli».

**Non si può dire che i vostri bimbi non respirino cielo e stelle.**

«Si dice che percepiscano le voci anche nel pancione. I miei hanno ascoltato talmente tanti discorsi su buchi neri e onde gravitazionali che faranno gli artisti, per reazione. A parte gli scherzi, quando abbiamo un po' di tempo la sera ci piace guardare il cielo tutti insieme».

(e.d.)

CRIPRODUZIONE RISERVATA



Marica Branchesi

“  
L'esperimento  
dei sogni  
si è svolto  
proprio  
davanti  
ai nostri occhi  
È stato tutto  
rapidissimo  
”

# Stop del governo non si cambia: pensione a 67 anni

- > Dal 2019, Gentiloni gela i sindacati
- > Sgravi per chi assume gli under 35

ROMA. Il presidente del Consiglio Gentiloni gela i sindacati: non sarà rivista la legge che adegua età pensionabile e aspettativa di vita, quindi serviranno 67 anni dal 2019. Il governo ha approvato ieri la legge di Bilancio per il 2018, una manovra da 20 miliardi, di cui dieci con il deficit. Non ci saranno aumenti dell'Iva e di altre tasse mentre sono state trovate le risorse per il rinnovo dei contratti degli statali. Tra le misure gli sgravi per chi assume gli under 35 e i giovani al Sud.

CONTE, FONTANAROSA E PETRINI ALLE PAGINE 6 E 7

Valanga di bonus, arriva anche quello per i giardini. Proroga allo stop alle addizionali Irpef

## Dal 2019 in pensione a 67 anni Gentiloni chiude ai sindacati

Approvata la manovra da 20,4 miliardi, dimezzati i contributi per chi assume under 35  
Camusso: "Siamo preoccupati". I bersaniani: "Ci hanno sbattuto fuori dalla maggioranza"

ROBERTO PETRINI

ROMA. Proroga allo stop delle addizionali Irpef di Comuni e Regioni; sgravi del 50 per cento (al 100 per cento al Sud) per le assunzioni, già a partire da novembre e dicembre di quest'anno, di under 35 per il primo anno e a età decrescente per i due successivi; confermati i superammortamenti per le imprese, anche se più bassi ma estesi anche alle auto aziendali.

Una valanga di bonus tra conferme e novità: rinnovato il «cultura» per i giovani, arriva quello per le mamme atlete, si aggiunge il bonus-verde (il 36 per cento per la cura dei giardini privati) tornano anche l'ecobonus e il sismabonus per le case popolari. Arrivano anche i soldi, dopo dieci anni, per il contratto degli statali e una norma - una sorta di ius soli sportivo - per tesserare nei club sportivi i giovani immi-

grati senza permesso ma con almeno quattro mesi di scuola.

Gentiloni e Padoan imboccano l'ultima curva della legislatura abbracciando una "Finanziaria" che il premier definisce «snella» e che Pier Carlo Padoan descrive con risorse «limitate» e fanno appello al «senso di responsabilità» di Parlamento e maggioranza. Ma comunque, alla fine dei cinque anni, e in vista delle elezioni, il ministro dell'Economia può contare su un quadro positivo: «L'Italia è uscita dalla crisi, siamo ad un punto di svolta dell'economia, la crescita è robusta», annuncia a poche ore dal rientro dall'assemblea dell'Fmi di Washington. «Scende il debito e aumenta l'occupazione», annota nella conferenza stampa seguita ieri al consiglio dei ministri che ha varato legge di Bilancio e Draft Budgetary Plan, il «riassunto» subito inviato a Bruxelles.

Risorse in movimento per 20,4 miliardi, di cui 10 vengono dall'aumento del deficit, grazie allo sconto dell'Europa, e 10 da tagli (circa il 40 per cento) e nuove entrate (circa il 60 per cento). Ma di queste risorse 15,7 miliardi sono destinati ad evitare l'aumento dell'Iva, a garanzia di precedenti impegni di spesa, e solo 3,8 miliardi per «spingere» l'economia.

Un gruzzolo modesto, se si tiene conto della necessità di rimanere agganciati alla ripresa e di risolvere i problemi interni, e già spalmato a pioggia, che il governo dovrà tuttavia difendere con i denti in Parlamento: contemporaneamente dall'assalto alla diligenza e dalla instabilità della maggioranza. Mdp non è stata accontentata con la richiesta di cancellazione dei superticket e con il congelamento dell'età pensionabile che dunque scatterà a 67 anni come previsto dal

2019. Per questo Gentiloni, che stoppa l'idea di bloccare la crescita dell'età di ritiro dal lavoro («C'è una legge in vigore e la rispetteremo»), lancia il suo appello: «Il Parlamento sia responsabile». Ma a conferma delle tensioni possibili e imminenti arriva la staffilata dell'Mdp con il capogruppo a Montecitorio Francesco Laforgia: «Altro che responsabilità, siamo stati sbattuti fuori dalla maggioranza». La Cgil con Susanna Camusso rincara: «Siamo preoccupati».

Certo la manovra come ha detto Gentiloni non è «lacrime e sangue» e non ci sono «nuove gabelle», ma la carenza di risorse non permettono di più. Così il governo valorizza il pacchetto messo in campo. «Siamo in una Repubblica parlamentare», ha tagliato corto il premier a chi gli chiedeva se esistessero margini per rafforzare la manovra durante il passaggio alle Camere.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

## La legge di Bilancio 2018

Maggiori entrate 5,1

Tagli di spesa 3,5

di cui Spending review 1,0

Maggior deficit 10,9

Totale 19,5

Coperture

Uscite

Sterilizzazione clausole Iva 15,7

Sviluppo 0,3

Competitività e innovazione 0,3

Coesione sociale 0,6

Misure da rinnovare 2,6

di cui Contratto P.A. 1,65

Totale 19,5

# Inati nel '52 bloccati al lavoro

Con l'aumento della speranza di vita circa 60 mila persone dovranno restare più a lungo in attività

VALENTINA CONTE

ROMA. L'età per andare in pensione salirà, dal 2019 in poi. Nessuna trattativa, nessuno slittamento, nessuna deroga. «Rispettiamo la legge in vigore», ha annunciato ieri il premier Gentiloni, spegnendo ogni velleità di sindacati, malpantiisti interni ed esterni al Pd. Quando dunque l'Istat, entro l'anno, comunicherà il nuovo dato sulla speranza di vita - quanti anni ancora restano da vivere in media, arrivati a 65 anni - l'adeguamento per le pensioni di vecchiaia sarà automatico. Si uscirà non più a 66 anni e 7 mesi come ora, ma forse a 67 anni tondi. Il nuovo traguardo impatterà sulle scelte della classe 1952: 60 mila persone, per due terzi donne, se si conferma il trend del 2016.

Dovranno lavorare cinque mesi in più? Non è detto. L'Istat sta facendo ancora i calcoli. Alla fine sottrarrà la speranza di vita del 2016 - ancora ignota - a quella del 2013, come vuole la legge. E non sappiamo se questa differenza sia proprio cinque mesi. Potrebbe essere quattro o sei. O anche zero e allora il

periodo residuo da vivere per un 65enne potrebbe rimanere pari a 20 anni e 3,6 mesi, proprio come nel 2013. A quel punto anche l'età per la pensione di vecchiaia resterebbe inchiodata a 66 anni e 7 mesi, come oggi. Se così fosse, la discussione si sposterebbe di due anni.

L'adeguamento all'aspettativa di vita, sin qui triennale, dopo il 2019 diventa biennale (lo dispone la legge Fornero). Nel 2021 l'Istat quindi deve ricalcolare il dato. E se questo rimane ancora sotto i 67 anni, allora scatta la clausola di salvaguardia messa nella legge Fornero, all'epoca voluta da Bruxelles: si sale a 67 anni comunque dal 2021 in poi. Volente o nolente lì si finisce. La normativa d'altro canto guarda alla stabilità dei conti. Derogare all'automatismo del 2019, quale che sia l'entità dei mesi da aggiungere, significa affossare da subito - già nel primo anno, nel 2020 - i conti pubblici di oltre 3 miliardi, come mostra la simulazione della Ragioneria dello Stato.

D'altro canto le bombe pronte ad esplodere sono due. Da una parte, quella demografica. Nel giro di un secolo - come mostrano le elaborazioni di Proge-

tica su dati Istat - la piramide della popolazione italiana tende a rovesciarsi. Nel 1957 c'erano più giovani e giovanissimi che vecchi e centenari. Nel 2057 si tenderà quasi all'inverso. Anche per questo la gobba previdenziale - la seconda bomba - mostrata dalla Ragioneria nel suo studio è inequivocabile: attorno al 2045 la spesa previdenziale si impenna, raggiunge un picco pari al 17% del Pil, per poi scemare. E questo grazie ai baby boomers, i nati tra 1958 e 1964: vanno in pensione nel 2030, quando la curva inizia a impennarsi, e ci restano fino al 2045. Intaccare il meccanismo dell'adeguamento automatico alla speranza di vita prima del 2045 significa far esplodere i conti. Scaricandone il peso sui giovani di oggi.

Giovani che non avrebbero alcun vantaggio dal congelamento della speranza di vita, chiesto dai sindacati. Né sotto il profilo della staffetta: uno studio Ocse, tra gli altri, dimostra che i posti per i giovani crescono se cresce il Pil, non se gli an-

ziani vanno in pensione. Né sotto il profilo del conto da pagare. Sotto quest'aspetto, i trenten-

ni e quarantenni di oggi andranno in pensione dopo il 2045, con una curva della spesa previdenziale messa in sicurezza. Ecco perché già oggi sembra logico ragionare di come sganciare queste generazioni da un meccanismo dell'adeguamento due volte penalizzante. Primo, perché vanno in pensione a 70 anni. Secondo, perché quel sistema è di fatto già insito nel modo in cui viene calcolato il loro assegno, e cioè con il metodo contributivo: prendi in base ai contributi versati, se lavori di più hai una pensione più alta. Il contrario del retributivo, laddove fino al 1996 - quando intervenne la riforma Dini - la pensione era determinata in base agli ultimi stipendi e non aveva nessun tipo di aggiustamento attuariale.

I giovani quindi si trovano in pieno nelle regole Dini. Sommano anche quelle di Sacconi-Tremonti: l'età che si adegua e cresce. E si portano dietro pure le ultime della Fornero: anche i contributi per la pensione di anzianità aumentano con la speranza di vita. Risultato: a metà secolo, pensione a 70 anni di età o con 45 anni di contributi. Troppo.

IMMAGINE: FOTOGRAFIA

Secondo le simulazioni derogare all'automatismo costerebbe 3 miliardi già nel 2020

Quando i baby boomers lasceranno il lavoro la spesa per agli assegni raggiungerà il picco