

**Il Mattino**

- 1 Lo scenario - [Gli ospedali sotto pressione la mappa dei pochi posti liberi](#)
- 2 L'intervento - [Falanghina, le tasche dei vignaioli più vuote](#)
- 3 [Il Nobel a chi illumina i misteri dell'Universo](#)
- 4 Grottaminarda - ["Ripristinare il corso di laurea in sicurezza sul lavoro"](#)

**Il Sole 24 Ore**

- 5 [Leggi anti Soros, la corte Ue boccia l'Ungheria di Orban](#)

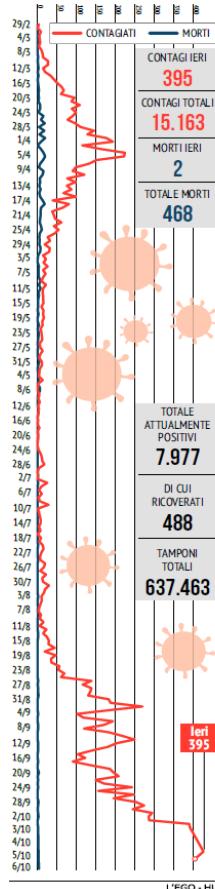
**Corriere della Sera**

- 6 [L'intelligenza libera che spiega i buchi neri](#)

**WEB MAGAZINE****IlSole24Ore**[L'università ibrida](#)**HuffPost**[Nelle linee guida del Recovery plan non c'è spazio per scuola, università e cultura](#)**GazzettaBenevento**[La parola sussidiarietà, tanto usata in ambito europeo, viene spesso confusa, o affiancata impropriamente al nobile concetto di solidarietà-  
l'intervento del prof. Guido Tortorella Esposito](#)**Wired**[Cosa ci dicono davvero i dati del Miur sui contagi da coronavirus nelle scuole](#)**IlMattino**[Il ministro Manfredi: «All'università si iscrivono più ragazze, ma solo il 20% studia Informatica»](#)

addetto stampa: dott.ssa Angela Del Grosso - Piazza Guerrazzi, 1 - Benevento – usta@unisannio.it - Tel. 0824.305049

**IL COVID-19  
IN CAMPANIA**



# Gli ospedali sotto pressione la mappa dei pochi posti liberi

► In Campania sono occupati 488 letti su 555 corsa dei manager verso quota mille in 48 ore

► I positivi calano ma resta alta la percentuale dei tamponi: è il triplo della media nazionale

LO SCENARIO

Non peggiora, ma va sempre maluccio, la Campania sul fronte SarsCov2. I casi scendono da 431 a 395 ma la percentuale dei positivi rispetto ai tamponi è sempre alta: 7,8% contro l'8,8 del giorno prima (quasi il triplo della media nazionale). Due decessi, quattro terapie intensive occupate in più e ben 25 ricoverati da aggiungere per un totale di 535 malati ricoverati negli ospedali campani, il valore più alto dal 29 aprile. Acciambiamo i fari sul fronte ospedaliero: un certo stress è innegabile. Già diverse volte il IIS ha dovuto trasferire pazienti napoletani in altre province. La Regione però assicura che è tutto sotto controllo: i posti letto di degenza sono 555 mentre quelli occupati 463 (a cui vanno aggiunti altri 25 nelle ultime 24 ore) per un totale di 488 e la dotazione prevista per la Fase C, a massima intensità epidemica (977 unità) sarà completata entro 48 ore. L'indicazione al manager è in realtà di andare anche oltre laddove necessario, senza però fornire ulteriori piani di rete e trascurando il fronte delle cure domiciliari.

... Andiamo con ordine: quanti sono i posti letto programmati nella fase C? Quanti quelli attivi o ancora da attivare. Quanti quelli occupati e ancora liberi?

Rispetto alla dotazione massima di 977 posti letto (563 di degenza, 204 di subintensiva e 210 di rianimazione) tralasciando le rianimazioni (l'unità di crisi indica che sono ancora disponibili 92 posti su 47 occupati) accendiamo i fari sulle degenze.

NAPOLI E PROVINCIA

Entriamo nel dettaglio: al Cottugno i 144 posti programmati (16 di rianimazione, altrettanti di subintensiva, 112 di degenza) sono tutti attivi ma c'è posto solo in rianimazione. Al Covid dell'ospedale del mare su 65 posti programmati (12 di rianimazione, 3 di subintensiva e 48 di degenza) 40 sono attivi e una manciata liberi in rianimazione e sub intensiva. Al Loretto su 70 posti programmati (10 di Rianimazione, 20 di sub intensiva e 40 di degenza) ne sono attivi 50 (tutti occupati) e per i 20 di rianimazione si aspetta perché per ora non servono. Al Cardarelli, per esigenze interne, sono 16 i posti Covid previsti ma il manager li ha raddoppiati e so-

**IL PIANO DELLA REGIONE  
PREVEDE CHE LA «FASE  
C» OVVERO DI MASSIMA  
INTENSITÀ EPIDEMICA  
SIA RAGGIUNTA  
ENTRO DUE GIORNI**



## **Un ricovero al Cotugno**

genza. Ne sono attivi 11 occupati per metà. Altri 10 di subintensiva sono in allestimento. Per quelli di intensiva c'è da attendere la ristrutturazione. Passiamo all'ospedale di Pozzuoli: qui i posti programmati sono 15 (4 di rianimazione, 11 di subintensiva e nessuno di degenza). Ne sono attivi in totale 14 e tutti occupati. A Frattamaggiore sono previsti 5 di subintensiva attivi e tutti pieni. La Asl ne ha messi in funzione altri 5 anche questi occupati. Al Rizzoli di Ischia sono 6 i posti programmati (2 di rianimazione e 4 di degenza ordinaria), saranno attivi entro questa settimana. Per concludere c'è il Covid di Boscorese: a pieno regime gli 87 posti previsti (13 di rianimazione, 20 di subintensiva e 54 di degenza ordinaria) di cui 76 occupati e 1 liberò (solo in rianimazione). La Asl è già passata alla fase 4: entro la fine di ottobre attiverà altri 50 unita.

AVELLINO E BENEVENTO

Al Moscati di Avellino sono 78 i posti letto Covid progettati per la fase C (20 di rianimazione, 28 di sub intensiva e 30 di degenza ordinaria). Finora era impegnato solo il reparto di malattie infettive dell'ospedale con 13 unità, tutti occupati. Da ieri i malati sono stati trasferiti nella palazzina Covid (ex intranoenia) che di posti ne dispone 52. (Quindi 39 sono liberi). Per arr

vare a 78 ne mancano all'appello 26 che potrebbero essere ricavati all'interno del corpo ospedaliero principale attiguo al 13 appena liberati e ai reparti intensivi ma le attività ordinarie ne risentirebbero. Passiamo al Rummo di Benevento: qui sono previsti 50 posti (12 di intensiva, 18 di subintensiva e 20 ordinari). Il management già si è spinto oltre attivandone 60 di cui il 50 per cento occupati. Ad Ariano Irpino sono previsti 43 posti letto Covid (13 di Intensiva, 10 di subintensiva e 20 di degenza). Sono tutti da attivare con lavori di ristrutturazione. Entro il 10 ottobre ne saranno pronti 33 (7 di terapia intensiva, 10 di sub intensiva e 16 ordinaria). Gli altri 10 sono in corso d'opera.

CASERTA E SALERNO

Il Covid modulare del San Sebastiano prevede 24 posti, tutti di rianimazione, è pronto e in fase di collaudo. Per Maddaloni sono previsti 76 unità (3 di intensiva, 28 di semintensiva e 40 di degenza ordinaria). Ne sono attivati 35 (15 in rianimazione, 30 in subintensiva e 40 di degenza ordinaria) di cui 56 occupati (due in rianimazione). Per finire c'è Salerno. Il Covid modulare dei Ruggi con 24 posti di Terapia intensiva è pronto e in fase di collaudo. Al Da Procida sono invece previsti ben 116 posti (3 di intensiva, 6 di subintensiva e 102 di degenza ordinaria). Ne sono per ora attivi 14 tutti occupati in apertura altri 30. Infine Scafati: qui sono programmati 56 posti (3 di intensiva, 4 di subintensiva e 44 di degenza) ma l'azienda ha attivato un'altra ala di 16 posti letto portando la ricettività totale del plesso a 77 unità (inclusi i tre posti del Pronto soccorso). Ne socio occupati 61 ma è in fase di trasloco la subintensiva dal primo al terzo piano per fare posto ai dializzati. Da stamattina il plesso potrà accogliere nuovi pazienti.

et.mau.

## L'INTERVENTO

# FALANGHINA LE TASCHE DEI VIGNAIOLI PIÙ VUOTE

Amedeo Ceniccola\*

**A**pprendo dalla stampa che l'associazione «Gambero Rosso» premia con i prestigiosi «Tre bicchieri» ben 23 etichette campane, e di queste 4 sono sannite, tutte Falanghina. Una notizia che è motivo di orgoglio per le aziende produttrici e che, nel contempo, fa aumentare la rabbia dei nostri zappatori-vignaioli che vivono un disagio ai limiti della sopportazione. A tal proposito, vale la pena ricordare che in questi giorni la preziosa uva Falanghina viene pagata da 22 a 40 centesimi al chilo. Un prezzo ancor più basso rispetto a quello del 2019. L'angoscia dei nostri zappatori-vignaioli è stata lasciata nell'ombra e non interessa a nessuno.

Tutti i «Signori del vino» restano in religioso silenzio. Da parte mia, senza fare polemica, nel ricordare che il problema prioritario per le nostre 11mila aziende del comparto vitivinicolo è, innanzitutto, la cronica bassa redditività che sempre più spesso non riesce a coprire tutti i costi per coltivare una vigna e rappresentati da carburante, fertilizzanti, energia, antiparassitari, manodopera e dal costo degli oneri burocratici, non posso non ribadire la proposta lanciata a gennaio 2019 (e da tutti ignorata) di approfittare del riconoscimento ottenuto da Recevin per dare una «scossa» al sistema e arrivare quanto prima a strutturare anche in Campania la cosiddetta agricoltura «contrattualizzata» al fine di garantire un reddito accettabile ai nostri zappatori-vignaioli (un accordo di filiera che deve coinvolgere tutti gli attori del sistema e inteso come un contratto di trasparenza). È arrivato il momento di darsi una mossa.

\*Fondatore Casa di Bacco

© RIPRODUZIONE RISERVATA

## I traguardi della scienza

# IL NOBEL A CHI ILLUMINA I MISTERI DELL'UNIVERSO

Paolo Travisi

**U**no dei misteri più oscuri dell'universo, l'esistenza dei buchi neri - grazie alle scoperte premiate con il Nobel per la Fisica 2020 - è ormai una conferma, che permette di scrivere una nuova pagina nella comprensione dei fenomeni che regolano l'Universo. L'Accademia Reale Svedese delle Scienze ha assegnato il riconoscimento più ambito dai fisici a Roger Penrose, Reinhard Genzel e Andrea Ghez. Un Nobel condiviso, perché le ricerche condotte dai tre fisici sono complementari nella dimostrazione che i buchi neri esistono. L'inglese, Roger Penrose, amico di Stephen Hawking, «ha utilizzato metodi matematici ingegnosi per dimostrare che i buchi neri sono una diretta conseguenza della teoria della relatività generale di Albert Einstein»: questa la motivazione al Nobel dell'Accademia di Stoccolma. Penrose, 89 anni, dieci anni dopo la morte di Einstein, attraverso le sue congetture dimostrò che i buchi neri potevano davvero formarsi. Ipotesi a cui lo stesso Einstein faticava a credere. Penrose invece «li descrisse nel dettaglio. Nel loro cuore, i buchi neri nascondono una singolarità in cui tutte le leggi conosciute della natura cessano», scrive l'Accademia. Il suo articolo innovativo infatti è ancora considerato il contributo più importante alla teoria della relatività dai tempi di Einstein. L'altra metà del Nobel alla Fisica, è stato diviso tra il tedesco Genzel e l'americana Ghez, che, come spiega l'Accademia, «hanno scoperto che un oggetto invisibile ed estremamente pesante governa le orbite delle stelle al centro della nostra galassia. Un buco nero supermassiccio è l'unica



spiegazione attualmente nota». «Spero di poter essere una fonte di ispirazione per altre giovani in questo campo di ricerca, c'è davvero moltissimo da fare», ha affermato con entusiasmo Andrea Ghez, la quarta donna ad essere premiata per la fisica dal 1903. «Ghez e Genzel hanno dato la conferma indiretta dell'esistenza di questi oggetti compatti, mappando in modo accurato le orbite delle stelle più luminose che sono nelle vicinanze del centro della Via Lattea. All'inizio non si sapeva cosa fossero esattamente, poi è stato confermato che ci fosse un buco nero al centro della galassia», spiega Mariafelicia De Laurentis, fisica teorica dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, membro del Consiglio Scientifico della Collaborazione EHT Event Horizon Telescope, che nel 2019 ha realizzato la prima immagine di un buco nero. «Sono stati i precursori della nostra collaborazione, perché noi abbiamo fotografato il buco nero, mentre loro hanno studiato la dinamica di alcune stelle che sono al centro galattico. L'orbita di una stella in particolare, S2-star, è stata tracciata durante 16 anni e hanno capito attraverso la velocità orbitale che c'erano delle

anomalie e si sono accorti della presenza di questo oggetto, invisibile agli strumenti, riuscendolo a vedere attraverso il cambiamento della velocità e sono stati in grado anche di determinare la massa del buco nero che è di circa quattro milioni di masse solari». Il quasi novantenne Roger Penrose, laureato all'Università di Cambridge, cosmologo, filosofo e matematico, docente a Oxford, nel corso della sua carriera, ha condotto studi e ricerche con Stephen Hawking, con il quale ha condiviso anche importanti riconoscimenti e scritto libri. Ed è proprio intrecciando il suo percorso con Hawking, che è giunto al Nobel 2020, come afferma ancora Mariafelicia De Laurentis: «Penrose il Nobel lo meritava da tempo perché insieme a Hawking ha dimostrato che se l'interazione gravitazionale diventava sufficientemente forte da poter intrappolare anche la luce, allora generava questo collasso, cioè una singolarità, quindi formava oggetti che in seguito furono classificati come buchi neri. Da quel documento alla dimostrazione è passato del tempo che ha portato al Nobel odierno».

L'esistenza dei buchi neri è uno degli studi che, da decenni, appassiona i fisici di tutto il mondo, perché i "black holes" mettono a dura prova le leggi della Natura conosciute fino ad ora. «Il buco nero è una regione dello spazio tempo in cui il campo gravitazionale è così forte che qualsiasi cosa giunga nelle vicinanze viene attratta e catturata senza possibilità di sfuggire all'esterno», spiega De Laurentis. E se l'obiettivo degli scienziati, ma anche di intellettuali, filosofi e persino dell'uomo comune, è comprendere di cosa siamo fatti, da dove veniamo e dove stiamo andando, allora le scoperte di Penrose, Genzel e Ghez forniscono un'altra tessera del puzzle che ci avvicina a svelare i misteri più oscuri dell'universo.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

# «Sicurezza sul lavoro, ripristinare il corso di laurea»

GROTTAMINARDA

Nicola Diluiso

Potenziare il bagaglio dei corsi di laurea presso la struttura di via Carpignano. E' questo l'obiettivo su cui sta lavorando l'amministrazione comunale di Grottaminarda. All'indomani della nomina dei nuovi rettori delle università «Federico II» di Napoli e della «Luigi Vanvitelli» di Caserta (ex Sun), rispettivamente Matteo Lorito e Gianni-franco Nicoletti, si aprono nuovi scenari per il polo universitario ufitano dove da anni si svolgono i corsi di laurea per le professioni sanitarie. La convenzione tra Asl di Avellino, Comune ed atenei è attiva da oltre dieci anni. Le potenzialità espresse a livello formativo-didattico, ma anche sul piano dell'indotto per l'economia della comunità grottese hanno portato - in una valutazione oggettiva sul monitoraggio dei dati - l'amministrazione comunale ad investire anche in termini di patrimonio immobiliare, riqualificando la struttura di via Carpignano. Intorno al polo universitario tra studenti, professori e personale amministrativo gravitano centinaia di persone. I corsi di laurea attualmente attivi sono due (scienze infermieristiche e logopedia), ma in precedenza il pa-niere delle offerte formative era ben più capiente.



«Immaginiamo - spiega Marcantonio Spera, vice sindaco di Grottaminarda con delega, tra le altre, all'università - di implementare i corsi di laurea per garantire un ventaglio di offerte

maggiori, anche perché in passato effettivamente si è visto che i corsi di laureati sono stati appetibili». In questa direzione, dunque, si prospetta il futuro. «Ci incontreremo - annuncia il vice sindaco Spera - con i due nuovi rettori per capire gli ambiti entro cui possiamo dare il nostro contributo, che va ad aggiungersi alla nostra piena disponibilità già a partire da oggi, in merito all'ampliamento di nuovi corsi didattici, e non solo quelli che tradizionalmente si sono registrati nel polo universitario di Grottaminarda». Si punta a ripristinare, ad esempio, anche il percorso di laurea che riguarda il «Tecnico per la sicurezza sul lavoro». Una figura che attualmente, in

ambito Covid-19, è molto richiesta dalle Asl ed anche per la gestione all'interno degli istituti scolastici. «Effettivamente - aggiunge il rappresentante della Giunta Cobino - questo corso ha dato i suoi frutti, salvo poi essere trasferito a Solofra e successivamente annullato».

Spera infine, spiega che l'obiettivo che si prefinge il governo amministrativo locale corre di pari passo con quanto dichiarato dal governatore della Campania Vincenzo De Luca in merito «all'attenzione che sarà rivolta dal governo regionale anche sul piano della cultura e della formazione per le aree interne». Si spera di passare dai propositi ai fatti

© RIPRODUZIONE RISERVATA

# Legge anti Soros, la Corte Ue boccia l'Ungheria di Orban

## STATO DI DIRITTO

«Le condizioni imposte alle università straniere violano le norme europee»

### Luca Veronese

La Corte di giustizia Ue ha bocciato la legge con la quale l'Ungheria ha messo sotto controllo le università straniere che operano nel Paese: si tratta della cosiddetta Legge-Soros con la quale il governo di Viktor Orban ha, di fatto, estromesso dal sistema di istruzione superiore la Central European University (CeU), l'università che fa capo al finanziere e filantropo, americano di origini ungheresi, George Soros.

La sentenza, emessa in seguito al ricorso della Commissione europea, stabilisce che la legge ungherese sull'istruzione superiore è incompatibile con le norme della Ue. Nella retorica nazionalista della destra al potere a Budapest, il finanziere americano (tanto spregiudicato sui mercati quanto generoso con la sua Open Society Foundations nel sostenere la democrazia nei Paesi dell'ex blocco sovietico) è infatti «il nemico della patria».

In base alla riforma, approvata nel 2017, le università registrate all'estero non possono più operare in Ungheria a meno che non forniscano corsi anche nei loro Paesi d'origine. «Le condizioni introdotte dall'Ungheria per autorizzare gli istituti di istruzione superiore stranieri a svolgere le loro attività nel suo territorio sono incompatibili con il diritto della Ue», ha affermato la Corte. Secondo i giudici la norma ungherese è in contrasto con gli accordi sottoscritti nel quadro della Wto poiché subordina l'apertura di una scuola straniera all'esistenza di un convenzione internazionale tra il

Paese stesso e quello dove la scuola ha la sua sede d'origine; inoltre questa richiesta risulta in contrasto con quanto previsto dalla Carta dei diritti fondamentali dell'Unione in materia di libertà accademica, libertà di creare istituti in cui esercitare l'insegnamento e libertà d'impresa.

Il governo ungherese si adeguerà alla sentenza della Corte Ue «in conformità con gli interessi del popolo ungherese», ha detto il ministro della Giustizia Judit Varga che ha definito tuttavia «inaccettabile» il «doppio standard» di regole a favore della CeU.

Quella contro la Central European University è solo una delle questioni che hanno visto l'Ungheria scontrarsi con Bruxelles,



**AL POTERE  
DAL 2010**  
Viktor Orbán,  
premier  
ungherese  
e riferimento  
per i sovranisti

Orban ha infatti più volte mostrato insofferenza per alcuni principi cardine delle democrazie occidentali e dell'Unione: sui migranti, sull'indipendenza dei magistrati, sul controllo dei media, così come sulle attività delle Ong.

La sentenza riporta l'Ungheria sotto i riflettori mentre nell'Unione europea si sta valutando la possibilità di tagliare i finanziamenti agli Stati membri che violano lo Stato di diritto. «La sentenza - ha commentato George Soros - è una vittoria per i valori fondamentali dell'Unione europea» aggiungendo che «il governo ungherese continua a calpestarre il diritto della Ue» e chiedendo che nel legare le risorse al rispetto dello Stato di diritto «la Ue faccia dell'Ungheria un banco di prova».

© RIPRODUZIONE RISERVATA

## Il Nobel per la Fisica Premiati Penrose, Genzel e Ghez



Ulf Danielsson, componente dell'Accademia reale delle Scienze svedese, durante l'annuncio del Nobel per la Fisica

## L'intelligenza libera che spiega i buchi neri

di **Carlo Rovelli**

Premiati per le loro scoperte sui buchi neri, «i più oscuri misteri dell'universo». Il Nobel per la Fisica è stato assegnato al britannico Roger Penrose, 89 anni, a Reinhard Genzel, tedesco, 68 anni, e all'americana Andrea Ghez, 55 anni.

a pagina 20 **G. Caprara**

Il commento

## Libero e geniale, Penrose è il simbolo della scienza migliore

di **Carlo Rovelli**

Roger Penrose è uno dei grandi scienziati viventi. È un genio poliedrico. I suoi lavori hanno aperto strade nuove sia per la matematica che per la fisica. Nel mio campo di studio, la gravità quantistica, per esempio, descriviamo gli stati quantici dello spaziotempo usando oggetti matematici inventati da Penrose, chiamati reti di spin.

Profondamente indipendente nel suo modo di pensare, Penrose si è tenuto lontano dalle mode scientifiche e dai grandi gruppi di potere scientifico. Per me, rappresenta la scienza che più mi affascina: quella dell'intelligenza libera, indipendente, solitaria, spinta dalla curiosità, che apre

prospettive nuove sul mondo. Ma Penrose è anche una persona adorabile. Un inglese estremamente gentile, discreto, a cui, a quasi novant'anni, brillano gli occhi di passione quando parla di sue nuove idee. Un modello di correttezza, disponibile, senza alcuna arroganza, a cui tutti vogliamo bene.

Il suo Nobel premia questo modo antico di essere scienziato. Riconosce anche l'estrema vitalità che ha oggi la fisica della gravitazione, la fisica del cosmo, la fisica dello spazio e del tempo.

È solo di tre anni fa il Nobel per la rilevazione delle onde gravitazionali. Quest'anno, il premio a Penrose, Genzel e Ghez riconosce due passi chiavi nella nostra comprensione dei buchi neri: gli oggetti più straordinari che abbiamo scoperto nell'universo, fatti solo dell'incurvarsi dello



**Matematico** Roger Penrose, 89 anni, Nobel per la Fisica per le scoperte sui buchi neri (Danny Lawson)

spazio e del tempo. Penrose ha mostrato che la teoria di Einstein prevede che la formazione di questi oggetti sia difficile da evitare. Genzel e Ghez hanno fornito un'evidenza convincente della loro esistenza reale, fotografando il moto di un gruppo di stelle al centro della nostra galassia, e mostrando che queste danzano intorno al buco nero centrale, un mostro con 4 milioni di volte la massa del Sole, nello stesso modo in cui i pianeti del nostro piccolo sistema solare danzano attorno al nostro piccolo Sole.

Siamo sulle tracce di Galileo: le intuizioni e la matematica di uno scienziato di genio e il nostro sguardo che si apre verso l'universo, insieme, ci mostrano, intorno a noi, fenomeni straordinari e inaspettati.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

# «Oltre la gravità» Il Nobel della Fisica ai teorici dei buchi neri

L'inglese premiato a 55 anni dalla sua scoperta  
«Ispirò Hawking». Ghez quarta donna nella storia

di Giovanni Caprara

**P**er il secondo anno consecutivo la Reale accademia delle scienze svedese guarda al cielo e assegna il Premio Nobel per la Fisica 2020 a tre scienziati che hanno decifrato il mondo dei buchi neri. A Roger Penrose (89 anni) dell'Università di Oxford è andata la metà del premio di 10 milioni di corone (quasi un milione di euro). Ma la sua fama era diffusa da tempo per i risultati sulle teorie legate ai mostri del cielo, una frontiera che aveva condiviso con l'amico Stephen Hawking. Gli altri premiati sono due astronomi che hanno fornito le prove dell'esistenza di un gigantesco buco nero nel cuore della nostra galassia Via Lattea: il tedesco Reinhard Genzel (68 anni), direttore del Max Planck Institute for Extraterrestrial Physics e professore all'Università di California, e l'americana Andrea Ghez (55 anni) anche lei docente nella stessa università americana. Andrea è la quarta scienziata a conquistare il Nobel per la Fisica. La prima era stata Marie Curie nel 1903.

Roger Penrose al quale hanno già dedicato il Penrose Institute per esplorare le sue straordinarie idee, stupiva subito con una battuta quando i giornalisti inglesi ieri gli chiedevano un commento: «È stato un grande onore sentire la notizia questa mattina in un modo un po' insolito. Son dovuto uscire dalla doccia per ascoltarla». Era l'ennesimo segno della sua semplicità per la quale è famoso tra i colleghi. E non si è lamentato del tardato riconoscimento. Eppure la sua scoperta risaliva al

1965, dieci anni dopo la morte di Albert Einstein. Penrose è un finissimo matematico e proprio lavorando sulla Teoria generale della relatività garantiva il più importante contributo al pensiero einsteiniano. La teoria portava come naturale conseguenza ai buchi neri ma il genio tedesco non ci credeva. Invece lo scienziato britannico dimostrava che potevano esistere descrivendo come nei mostri celesti tutte le leggi conosciute della natura siano sospese. «L'idea mi era venuta mentre attraversavo una strada durante una passeggiata», rivelava.

«Con Hawking il suo rapporto era stretto e anzi le sue indagini sull'estrazione di energia dai buchi neri erano partite proprio da Penrose», ricorda Ignazio Ciufolini, specialista di relatività all'Università di Lecce e autore di una ricerca assieme al Nobel.

Intanto, da tempo, gli astronomi coltivavano il sospetto che nel cuore della nostra galassia Via Lattea, ai cui confini noi abitiamo, esistesse uno di questi mostri cosmici. Genzel e Ghez agli inizi degli anni Novanta affrontavano una paziente e lunga ricerca osservando l'area del cielo nota come Sagittario dove si colloca il centro galattico. Facevano ricorso ai più grandi telescopi esistenti, il

Keck Observatory alla sommità del Mauna Kea alle Hawaii e il Very Large Telescope europeo sulle vette delle Ande cileni. Purtroppo l'angolo celeste interessato è sempre avvolto da nubi di polveri e gas intergalattici che rendono impossibili le normali osservazioni. Genzel e Ghez sviluppavano allora dei metodi per superare l'ostacolo e innovative

tecniche per compensare anche i disturbi causati dall'atmosfera terrestre. In questo modo riuscivano a raccogliere immagini con una risoluzione migliaia di volte superiore a quella prima possibile e la conferma dell'esistenza di un imponente buco nero la cui massa è quattro milioni di volte superiore a quella del nostro Sole.

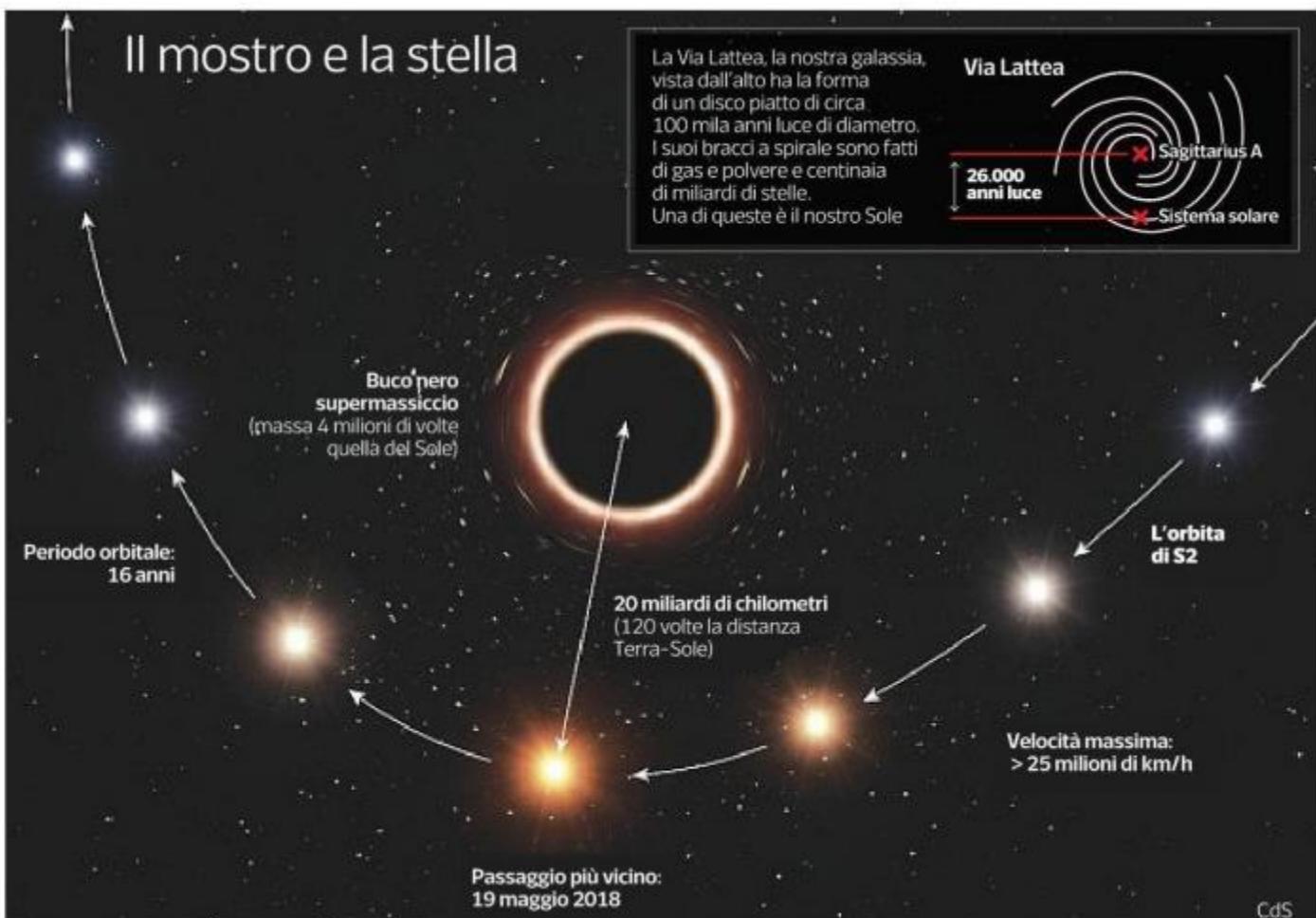
Per arrivare alla scoperta hanno registrato per anni le misteriose danze delle stelle individuate nella zona, in particolare quelle dell'astro S2 che quando si avvicinava al punto indagato aumentava la sua velocità sino a raggiungere i 7 mila chilometri al secondo. Era l'effetto dell'attrazione del mostro. Con la loro ricerca i due scienziati consentivano anche il miglioramento delle misure della teoria gravitazionale nelle estreme condizioni nelle immediate vicinanze dei buchi neri. E dopo trent'anni di osservazioni è arrivato anche il Nobel.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

**10**

**Milioni**  
di corone  
(quasi un  
milione di euro)  
il valore del  
premio Nobel  
per la Fisica  
assegnato a  
Penrose,  
Genzel e Ghez.  
Al primo  
scienziato è  
andata la metà  
del premio; gli  
altri due si sono  
divisi il resto

# Il mostro e la stella



## Gli altri



Qui in alto,  
la seconda  
premiata  
con il Nobel per  
la Fisica 2020:  
si tratta della  
statunitense  
Andrea Ghez,  
55 anni, della  
University della  
California a  
Los Angeles.  
L'astronoma  
è sposata con  
il geologo Tom  
LaTourrette  
e ha due figli;  
qui sotto, il  
terzo premiato:  
il tedesco



Reinhard  
Genzel, 68 anni,  
affiliato  
all'University  
di Berkeley  
in California  
e al Max Planck  
Institute for  
Extraterrestrial  
Physics,  
Garching,  
in Germania.  
I due scienziati  
hanno  
dimostrato  
che al centro  
della Via Lattea  
c'è un buco  
nero super  
massiccio  
la cui massa  
è 4 milioni  
di volte il Sole.  
Otto anni fa  
Genzel e Ghez  
avevano vinto  
il Premio  
Crafoord  
nel campo  
dell'astronomia