

Il Sannio Quotidiano

- 1 Festival filosofico - [Oggi la presentazione](#)

Il Mattino

- 2 Il caso - [Frasi pro Battisti, bufera su Caruso il prof no global](#)

Corriere del Mezzogiorno

- 3 Vanvitelli – [La lezione del professor Ancelotti «Razzismo, non se ne può più»](#)

La Repubblica Napoli

- 5 Il personaggio - [La lezione di Ancelotti “Basta col razzismo si deve sconfiggere”](#)
6 Regioni - [La mossa di De Luca “Confronto ok ma pari diritti”](#)
7 La ricerca – [L’universo attraverso gli alberi](#)

Corriere della Sera

- 8 Il caffè di Gramellini - [Oxford Vaffa University](#)
9 L’iniziativa – [RCS Academy per il futuro](#)
13 La lettera – [Grillo a Oxford, la rabbia di noi studenti italiani](#)

La Repubblica

- 14 L’intervista - [“Robot intelligenti come l’uomo bisogna imparare a controllarli”](#)
15 [Facciamo un po’ di luce sul mistero dei buchi neri](#)
16 [Esplorazioni nel sottosuolo del mondo](#)
Cartoline dal satellite – [Ecco la neve che cade sulla Terra](#)

WEB MAGAZINE**GazzettadiBenevento**

[Ha preso il via il percorso formativo dal titolo "Ingegneri liberi e forti. Viaggio nell'Ingegneria dell'Informazione tra etica e tecnologia"](#)

Ntr24

[Benevento celebra il “Giorno della Memoria” con una mostra al Museo del Sannio](#)

[Slow Food: cereali e salute, nel week end a Benevento la terza edizione di Sementia](#)

La quinta edizione della rassegna

Festival filosofico Oggi la presentazione

Si parte il 1° febbraio al Teatro San Marco, il tema del 2019 è la ricchezza

Oggi alle 16, nella 'Sala rossa' dell'Università degli studi del Sannio in piazza Guerrazzi, si terrà la conferenza stampa per la presentazione del quinto Festival filosofico del Sannio, organizzato dall'associazione culturale filosofica 'Stregati da Sophia', che si svolgerà dal primo febbraio al 26 marzo, presso il

Teatro San Marco di Benevento. Il tema della quinta edizione è 'La ricchezza'

Per illustrare il cartellone 2019 interverranno Carmela D'Aronzo, presidente Associazione culturale filosofica 'Stregati da Sophia', Filippo de Rossi rettore dell'Università del Sannio; Clemente Mastella, sindaco di Benevento;

Rossella Del Prete, assessore all'Istruzione e alla cultura; Monica Matano, provveditore agli studi di Benevento; Giuseppe Ilario, direttore del Conservatorio 'Nicola Sala' di Benevento; e Carmen Castiello, direttrice della Compagnia di Balletto di Benevento.



Il caso

Fraresi pro Battisti bufera su Caruso il prof no global

► Sindacato di polizia in rivolta: «Va rimosso dall'incarico di docente di sociologia all'Università di Catanzaro»



IL PERSONAGGIO Francesco Caruso, ex no global docente a Catanzaro

LA POLEMICA

Attilio Iannuzzo

Si è scagliato contro l'arresto di Battisti. Un uomo, un prof, un ex no global e ex deputato di Rifondazione Comunista, Francesco Caruso che è sempre andato controcorrente. Ma questa volta (come in altre occasioni) nella sua veste di docente di sociologia all'università Magna Grecia di Catanzaro, ha scatenato un mare di polemiche. E la dura presa di posizione di Giuseppe Brugnano, segretario nazionale del sindacato di Polizia Fsp che chiede di rimuoverlo dall'incarico di docente per la gravità delle sue parole.

IL SINDACATO DELLA POLIZIA

«Stando a ciò che dice Caruso - dichiara Brugnano - Battisti non dovrebbe andare in carcere, perché ciò servirebbe solo a ripagare l'odio e il rancore di chi oggi è al governo». Per Brugnano «tutto ciò è inconcepibile» anzi «non ci sarebbe logica punitiva, infatti, nel mandare in carcere quelli che lui definisce prigionieri politici di una guerra civile finita 40 anni fa, ma che altro non sono che spietati assassini, che hanno seminato sangue e dolore». Il sindacalista della polizia aggiunge: «Con la stessa logica Caruso - continua Brugnano - dovrebbe affermare che non c'è motivo di perseguire i crimini del nazismo ad oltre settant'anni dalla sua caduta, né di tenere in carcere i responsabili delle stragi di matrice fascista. Ma

questo Caruso non lo dirà mai, perché per lui l'ideologia comunista e solo essa può rappresentare una scriminante, persino dell'omicidio».

LA RISPOSTA

«Vorrei sapere - dice Francesco Caruso - se esiste in Italia la possibilità di esprimere una propria opinione o ancor più specificatamente un dubbio. Parlo proprio di quella funzione rieducativa del sistema penitenziario nei confronti di una persona incarcerata per deprecabili crimini perpetrati circa mezzo secolo prima. Sebbene resti incontrovertibile la necessità di rinchiusere in carcere chiunque uccida un essere umano, la mia opinione personale - aggiunge Caruso - è che la classe politica di questo paese, piuttosto che organizzare palchi e passerelle propagandistiche, dovrebbe riflettere sulla possibilità di promulgare un provvedimento di amnistia per i protagonisti degli anni di piombo». Insomma per Caruso «tale provvedimento rappresenterebbe un contributo per far luce su quella pagina buia che, dalla strage di piazza Fontana fino alla strage della stazione Bologna, ha funestato la storia della repubblica italiana».

**NO COMMENT
DELL'ATENE
MA L'EX DEPUTATO
SI DIFENDE:
«HO SOLO ESPRESSO
UNA OPINIONE»**

na. Nel nostro paese c'è ancora bisogno di verità e giustizia, e non di mera vendetta».

I PRINCIPI COSTITUZIONALI

«Cesare Battisti avrà le sue colpe, - sottolinea Caruso - ma il Battisti che aveva vent'anni e il settantenne di oggi sono due persone diverse. Il carcere ha una funzione riabilitativa». Ed aggiunge: «Non si capisce cosa debba fare questa persona in carcere se il principio del carcere resta quello sancito dall'articolo 27 della Costituzione italiana, che si chiama rieducazione, non vendetta. Qui - incalza Caruso - non parliamo di reati mafiosi, ma di prigionieri politici di una guerra civile finita 40 anni fa».

L'UNIVERSITÀ

Cleto Corposanto, coordinatore del Corso di Sociologia Dell'Università degli Studi "Magna Graecia" di Catanzaro non entra nel merito delle dichiarazioni di Francesco Caruso, ma ci tiene a valorizzare l'impegno che Caruso mette nel suo lavoro. «Non mi sognerei mai di giudicare Caruso per quello che dice - dichiara Corposanto - ma so che in quattro anni di rapporto professionale, Caruso fa un ottimo lavoro. Gli studenti sono soddisfatti ed il suo comportamento in termini accademici è eccellente. Non mi sognerei mai di mettere in discussione la sua collaborazione all'Università, chi lo dice non sa di cosa parla». E conclude: «Riguardo al caso Battisti l'opinione che ha espresso resta la sua, la mia può essere concordante o discordante ma poco interessa».

© RIPRODUZIONE RISERVATA



L'ALLENATORE IN CATTEDRA ALLA VANVITELLI

La lezione del professor Ancelotti «Razzismo, non se ne può più»

«I giocatori non sono soldati e non vanno in guerra, meglio il dialogo che la frusta»

NAPOLI C'è sempre una prima volta, anche per l'allenatore più titolato d'Europa. Carlo Ancelotti in campo ne ha viste e sentite tante, ma all'Università (suo malgrado, dice) non c'era mai stato. E succede che Napoli gli regali questa opportunità: prof per un giorno nella sede della Vanvitelli, in cattedra insieme con il rettore Giuseppe Paolisso, che è pure interista. La fede calcistica però c'entra poco, la lezione di Carletto è di quelle da memorizzare, da interiorizzare quasi. *Lectio* di vita oltre che di sport. E lui, disinvolto e pacato, garbato ma incisivo, ha tenuto inchiodati docenti e studenti per oltre un'ora nella sala conferenze dell'Ateneo. Il Napoli, e va bene. Ma i temi toccati sono stati culturali e anche sociali, perché poi alla fine il messaggio doveva essere (ed è stato) un altro: il rispetto, ancora una volta partendo dalla battaglia contro il razzismo. «Facciamo fare subito un corso civico agli ignoranti. Non se ne può più, anche a Bologna un calciatore di 20 anni della Juve è stato insultato», questo l'esordio.

E la lezione può cominciare. «Peccato - Ancelotti lo dice come premessa - che non sia riuscito a frequentare l'università, ma il calcio che mi ha dato tantissimo, mi ha tolto il tempo». Poi una battuta: «Qui ci sono tanti medici, una figura che da bambino mi faceva arrabbiare. Il dottore veniva a casa, faceva la visita e prendeva poi la gallina più bella o il salame più buono e lo portava via». Rompe così il ghiaccio, prima di salire in cattedra e raccontare - sì il modo migliore per comunicare in maniera semplice - la sua esperienza, da calciatore e da allenatore. La gestione del gruppo è un aspetto che può valere più dell'insegnamento di uno schema piuttosto che di un altro. «I miei giocatori non sono soldati e, soprattutto, non devono andare in guerra - dice - . Hanno la fortuna di lavorare e divertirsi, ma devono sempre mantenere alta l'intensità e la motivazione».

E quando poi non giocano? Il segreto del suo turnover sta tutto qui: «Faccio ruotare i giocatori per scelte che dipendono da come li vedo in allenamento o per le singole caratteristiche rispetto all'avversario di turno. Mai dire però a un calciatore: dai, stai tranquillo. Oggi vai in panchina e domenica prossima giocherai. Se non accade, lo hai perso. Cerco di essere credibile, e quando dovrei dire: l'altro è più bravo di te, sto zitto».

Altro tema, le relazioni e gli

Leader calmo
Carlo Ancelotti
ha tenuto una
lezione
all'Università
Vanvitelli, si è
rivolto a una
platea di
studenti e
docenti,
parlando a
tutto tondo
della gestione
di un gruppo



Lo spogliatoio
Un luogo sacro dove
tutti cerchiamo di essere
sullo stesso piano
Non esistono prime
donne, solo professionisti
più o meno altruisti

Il gruppo
Il nostro è un lavoro
di squadra: non c'è un
sistema di gioco che
vince ma un team che
vince: le relazioni sono
alla base di tutto

Il turnover
Mai dire a un calciatore:
stai tranquillo, oggi vai
in panchina e domenica
prossima giocherai. Se
non accade, lo hai perso
Meglio stare zitti

egoismi. La figura più mediatica che reale delle cosiddette «prime donne». Lo spogliatoio è un luogo sacro - insiste Ancelotti - dove tutti cerchiamo di essere sullo stesso piano. Ronaldo, tanto per fare un esempio, è visto come il top dei top. È un signor professionista, certo. Ma nel gruppo è uguale agli altri». Il leader calmo non usa la frusta. «Non è nel mio carattere, è un atteggiamento autoritario che non mi identifica. Preferisco essere me stesso, solo così posso essere credibile. Il nostro è un lavoro di squadra: non c'è un sistema di gioco che vince ma un gruppo di giocatori che vince. Un modo per avere una relazione efficace è la credibilità».

Più che credibile è la sua posizione rispetto al tema del giorno, il razzismo. Giovedì Koulibaly racconterà ai giudici della corte federale il perché del gesto (l'applauso) dopo il cartellino giallo. Dirà della mortificazione subita per tutta la partita, degli ululati dagli spalti.

Ancelotti è deciso: «All'estero queste cose sono state

debellate, si deve fare anche in Italia e non mi sembra una cosa tanto complicata». E chiarisce: «Non abbiamo mai chiesto la sospensione della partita. Ma se c'è un insulto territoriale o razziale contro chiunque, la gara va interrotta temporaneamente, così come si fa quando piove tanto e il terreno è impraticabile. Si aspetta che spiova, non ci vuole Einstein. Nel 2000 a Perugia aspettammo due ore prima di riprendere la gara». Il riferimento era a Perugia-Juventus, evidentemente. Ancelotti perse lo scudetto all'ultima giornata.

Torna di nuovo nello spogliatoio, ai calciatori che vogliono andar via cosa dice? «Che la volontà è alla base, quindi chi vuole cambiare aria deve farlo».

Ma il Napoli ha un progetto vincente? E soprattutto vincerà? Con il passare dei minuti la platea si è scaldata abbastanza e alla Vanvitelli manca poco che prof e studenti non gli chiedano di riportare lo scudetto in città. Sorride sornione, Carletto: «Il Napoli ha un progetto serio da anni, la mia sensazione è che manca poco per vincere qualcosa». Vicini al traguardo? Solo convinzione (sensazione, dice) che le potenzialità ci sono tutte». Selfie e autografi? No, in aula non questo non accade.

Monica Scozzafava

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Il personaggio

La lezione di Ancelotti

“Basta col razzismo si deve sconfiggere”



MARCO AZZI

La coraggiosa crociata di Ancelotti contro il razzismo nel calcio continua, a dispetto degli inviti più o meno espliciti rivolti al tecnico azzurro di abbassare i toni, se non addirittura farsi in disparte. Re Carlo non perde invece occasione per esporsi in prima persona e ha colto al volo l'invito ricevuto ieri dall'Università Vanvitelli, dove Mister 20 titoli ha tenuto ieri mattina una "lectio magistralis" (sul tema della "Gestione del gruppo e risorse umane in un top club, dagli anni Novanta a oggi") agli studenti, circa 200, che lo hanno ascoltato a bocca aperta e tempestato di domande. Il tema del giorno non poteva che essere quello della discriminazione e l'allenatore non si è tirato indietro. «Ho avuto la fortuna di lavorare all'estero per nove anni e queste problematiche sono state debellate dovunque, soprattutto dagli inglesi. È una cosa che l'Italia deve fare e trovare delle soluzioni non sarà nemmeno troppo complicato. Gli ignoranti e i maleducati continuano ad andare negli stadi e dovrebbero fare un corso di educazione, senso civico e rispetto. Non se ne può davvero più, purtroppo. L'altra sera a Bologna Kean è stato insultato e non ha senso. Ormai offendono i napoletani addirittura quando il Napoli non è neppure in campo e non c'entra niente con la gara in cors. Sento dire che Ancelotti non ha il diritto di sospendere le partite, ma giuro che non l'abbiamo mai chiesto. Forse non mi faccio capire: nè io, né i miei dirigenti. Abbiamo solamente detto che quando c'è un insulto territoriale o razziale, non solo contro il Napoli, la partita si deve fermare temporaneamente. Magari ci sarà un annuncio e poi dopo il gioco ricomincio. Quando piove la partita si ferma temporaneamente? Ecco, la stessa cosa può vale-

re per i cori, senza creare dei problemi per l'ordine pubblico. Possiamo aspettare anche dieci minuti per fare raffreddare gli animi. Lo so bene che se si sospende la partita 60 mila persone devono andare via e non sarebbe facile gestire la situazione. Non serve essere Einstein, per capirlo».

Applausi, in sala. Stavolta non potranno esserci equivoci e saranno fischiate le orecchie al vice premier Matteo Salvini, al sottosegretario alla Presidenza del Consiglio Giancarlo Giorgetti e perfino al capo della Polizia Franco Gabrielli, che nei giorni scorsi avevano lanciato un monito a Ancelotti. «Umanamente lo possiamo capire, ma deve sapere che a ogni sua azione farà seguito una reazione». Ma il tecnico del Napoli e pure il presidente Aurelio De Laurentiis, che è schierato totalmente al fianco di Re Carlo, non sono alla ricerca di uno scontro con le istituzioni. Il club azzurro chiede con compattezza solo il rispetto delle regole e del protocollo internazionale di Fifa e Uefa, che finora in Italia non sono stati applicati. «Ho letto le parole del numero uno della Figg Gravina e le condivido. Credo che i tempi

“Non ho mai chiesto la sospensione dei match ma davanti ai cori razzisti ci si deve fermare per qualche minuto”

“Non se ne può più, all'estero queste cose sono state debellate: non si può fare ma si deve fare anche qui...”

siano ormai maturi perché qualche cosa finalmente si muova».

Un segnale importante potrà arrivare dal ricorso che il Napoli ha presentato contro la squalifica di Koulibaly, espulso dopo gli ululati a San Siro. La Corte d'Appello federale emetterà il suo verdetto venerdì e all'udienza decisiva parteciperà pure il difensore senegalese, accompagnato da De Laurentiis. Il club azzurro spera in una completa riabilitazione che andrebbe ben oltre l'aspetto sportivo, anche se ovviamente a Ancelotti non dispiacerebbe avere a disposizione il suo campione per la difficile sfida di domenica sera in campionato con la Lazio, in programma al San Paolo.

Re Carlo ha pure un'altra battaglia da portare avanti, sul campo. «Il Napoli ha costruito un progetto vincente, passando stabilmente in dodici anni dalla C alla Champions: con bilanci a posto, una società sana, giocatori promettenti - ha detto il tecnico agli studenti universitari - Quanto ci vuole per vincere lo scudetto? Questo è impossibile dirlo. La vittoria è legata a piccolissimi dettagli. Dico che il Napoli è un gruppo vincente e che può vincere, secondo me non c'è da aspettare tanto. La squadra è forte, abbiamo investito bene in questi anni. Il gruppo è giovane, sano, e c'è l'intenzione di investire ancora», si è sbilanciato pubblicamente Ancelotti, rivelando dei particolari molto personali sui suoi metodi di lavoro. «I miei presidenti mi hanno chiesto spesso e inutilmente di essere più autoritario nello spogliatoio, consigliandomi una strategia che non condivido. Se usassi la frusta non sarei credibile, infatti. Non cerco esecutori di ordini, i giocatori non sono soldati. Il rapporto di fiducia tra uomini deve essere la priorità, poi vengono tecnica e tattica». Parola di Mister 20 titoli.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Regioni, la mossa di De Luca “Confronto ok ma pari diritti”

Nasce l'asse con Forza Italia per isolare i 5 Stelle. Ciarambino: “Sceriffo dei miei stivali”

OTTAVIO LUCARELLI

Vincenzo De Luca accetta la sfida del federalismo, la sfida del regionalismo differenziato. Accetta il confronto con il governo e le regioni del Nord ma chiede che la Campania possa sedere al tavolo nazionale per controllare il rispetto della Costituzione e garantire la creazione di fondi per le amministrazioni «virtuose del Sud», per colmare la carenza di teatri, cinema, attrezzature sportive e luoghi di socializzazione, «per la coesione e l'unità nazionale», «per recuperare il divario di sviluppo» tra le due parti del Paese. «L'esatto contrario - denuncia il presidente della Campania - di ciò che sta facendo questa specie di governo».

La settimana scorsa De Luca aveva minacciato il ricorso alla Corte costituzionale contro un testo che in realtà ancora non c'è. La soluzione resta in cantiere anche se ieri il governatore non ne ha fatto cenno durante la seduta del consiglio regionale: «Qui in discussione c'è l'unità dell'Italia. Noi dobbiamo presentarci come un Sud dinamico, corretto, efficiente e a testa alta, ma bisogna colmare il divario di sviluppo e occupazione tra il Nord e il meridione».

Una seduta accesa che ha visto centrosinistra e centrodestra su una linea sostanzialmente omogenea nei confronti del governo mentre i Cinque stelle si sono scatenati arrivando a sventolare in aula tra i banchi anche la bandiera borbonica del Regno delle due Sicilie. Mentre la portavoce Valeria Ciarambino in un passaggio del suo intervento ha definito De Luca «sceriffo dei miei stivali».

Nella prossima riunione del Consiglio sarà votato un documento in cui centrosinistra e centrodestra chiedono il rispetto degli articoli 116 e 119 della Costituzione sui temi della solidarietà nazionale. A questo De Luca ha aggiunto cinque punti. Al primo posto una «Operazione verità



per la verifica oggettiva di quante risorse si spendono per i diversi servizi pubblici al Nord e al Sud»; al secondo punto una fase di «ripartenza con fondi dedicati al recupero dei territori virtuosi del Sud per farli risalire e riemergere»; al terzo punto fondi dedicati per il recupero del gap tra Mezzogiorno e Nord del paese; quindi il rispetto dell'articolo 119 della Costituzione per garantire coesione e solidarietà colmando il divario di sviluppo e di reddito; infine un fondo per la coesione riservando il 35 per cento dei fondi nazionali al Sud con «verifica puntuale dell'efficienza nell'amministrare i finanziamenti».

Intervento che ha scosso e scatenato Valeria Ciarambino, consigliere regionale Cinque stelle: «Gli unici difensori del Sud siamo noi. L'unica garanzia che questo processo di regionalismo differenziato, voluto da centrodestra e centrosinistra, avverrà cor-

L'assemblea

La seduta del consiglio regionale di ieri nell'aula dove: si è discusso di regionalismo differenziato

rettamente per tutte le regioni è che oggi al governo c'è il movimento Cinque stelle. Io mi fido dei nostri ministri e del fatto che nulla si farà a discapito delle regioni del Mezzogiorno. Difenderemo il Sud e tutto avverrà nel rispetto dei principi di solidarietà e sussidiarietà inseriti in Costituzione a tutela delle regioni più svantaggiate».

Molto diretto il capogruppo di Forza Italia Armando Cesaro: «Ci vogliono fottere, ma il problema è politico. I governatori del Nord hanno iniziato un percorso e non vogliono rallentare».

Durante la seduta numerose le proteste all'esterno del consiglio regionale. Dai lavoratori socialmente utili fino a tre deputati Cinque stelle Iolanda Di Stasio, Luigi Iovino e Cosimo Adelizzi che hanno svuotato barattoli pieni di formiche dopo i fatti del San Giovanni Bosco.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

È bagarre: i consiglieri M5s sventolano la bandiera borbonica e liberano le formiche all'esterno dell'aula

L'UNIVERSO ATTRAVERSO GLI ALBERI



Filippo Terrasi

Gli alberi del nostro pianeta crescono convertendo l'anidride carbonica (CO₂) atmosferica in composti organici e, nelle zone climatiche a marcato andamento stagionale, formano ogni anno anelli nei quali è immagazzinato il Carbonio (C) presente in atmosfera nello stesso anno; anelli che costituiscono un prezioso archivio della storia degli ultimi millenni del nostro pianeta e, come vedremo, non solo. Il giorno Chi-Ch'ou della quinta luna del 1° anno del periodo Chih-Ho, (il 4 luglio del 1054 AD) gli astronomi cinesi osservarono nel cielo una "nuova stella" che rimase visibile a occhio nudo per quasi due anni. Nella stessa regione del cielo (la costellazione del Toro), noi oggi vediamo - con gli occhi del telescopio Hubble - i meravigliosi filamenti della nebulosa del Granchio, ciò che resta di una stella esplosa (la supernova SN1054) a circa 6500 anni luce da noi.

La relazione tra i due fatti ricordati sopra, apparentemente distanti anni luce, è legata all'isotopo di massa 14 del C (il radiocarbonio) che è radioattivo con tempo di dimezzamento di 5730 anni. Il ¹⁴C è un radionuclide cosmogenico: è cioè continuamente prodotto dalla interazione con l'azoto atmosferico dei raggi cosmici che bombardano la Terra e si lega all'ossigeno a formare CO₂ radioattiva che si mescola a quella stabile. L'abbondanza del ¹⁴C atmosferico rispetto al ¹²C, stabile, è costante, grazie all'equilibrio tra produzione e decadimento, e lo stesso vale per quello contenuto nella materia vivente che dall'atmosfera assorbe (direttamente o indirettamente) il suo Carbonio.

Se prendiamo un anello accresciutosi secoli fa, il rapporto isotopico ¹⁴C/¹²C sarà diminuito perché, avendo l'albero cessato di scambiare Carbonio con l'atmosfera, una parte del ¹⁴C sarà decaduta. Lo stesso vale per l'osso di un animale o di un uomo preistorico, per un seme o un residuo di cibo, una conchiglia, un papiro o un tessuto o qualunque reperto di origine organica: in questi casi il tempo iniziale è la cessazione dell'attività biologica dell'organismo. Su

queste basi è fondato il metodo di datazione del radiocarbonio che richiede apparati molto sofisticati in grado di dosare il numero estremamente piccolo di atomi di ¹⁴C contenuti nel campione. Ciò è quanto avviene presso il *Center for Isotopic Research on the Cultural and Environmental heritage* dell'università Vanvitelli a Caserta, dove un acceleratore da 3 milioni di Volt viene utilizzato per ricerche e servizi di Spettrometria di Massa ultrasensibile (AMS) in molte applicazioni. Tornando alla supernova del Granchio, lo sviluppo della spettrometria di massa ultrasensibile ha reso possibili misure annualmente risolte del rapporto isotopico ¹⁴C/¹²C della CO₂ atmosferica che hanno permesso di mettere in evidenza anomalie nella variazione annuale di tale rapporto nel legno di alberi accresciutisi a varie latitudini. Più recentemente, i ricercatori di Caserta, in collaborazione con colleghi finlandesi, americani, ungheresi e svizzeri, hanno messo per la prima volta in evidenza un picco di produzione del ¹⁴C nel 1054 ed un secondo picco una decina di anni dopo. L'interpretazione proposta attribuisce questo evento ad un aumento della produzione di ¹⁴C cosmogenico legato all'esplosione della supernova di cui abbiamo parlato.

Si sta lavorando per confermare questa interpretazione tenendo conto, fra l'altro, degli effetti del campo magnetico terrestre, del rimescolamento dovuto alla circolazione atmosferica e agli scambi della CO₂ tra l'atmosfera, l'idrosfera e la biosfera, in una larga collaborazione tra fisici nucleari, astrofisici, geofisici, fisici dell'atmosfera, ecologi, cercando vicino a noi le tracce dell'evoluzione di parti remote dell'universo.

L'autore è professore di Fisica applicata ai Beni culturali e ambientali dell'università Vanvitelli.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

IL CAFFÈ

di Massimo Gramellini

Oxford Vaffa University

Riesce difficile immaginare due entità più distanti tra loro di Oxford e Grillo. L'università inglese evoca divise immacolate e dizionari rilegati in pelle, forse umana; muscoli di vogatori intenti a regatare contro Cambridge e il pensiero implacabile di Duns Scoto, grande maestro di logica: quanto di meno familiare a un discorso di Grillo. Il cui nome richiama l'improvvisazione di talento e l'illusione, alimentata dai rivoluzionari di ogni epoca, che si possa cambiare il mondo cambiando il mondo anziché se stessi. Uno strano derby, che forse non si sarebbe neanche dovuto giocare e che Grillo ha perso in trasferta, presentandosi agli studenti con una benda sugli occhi, come la valletta di un mago, e congedandosi da loro in una scia di fischi delusi e impietosi.



Non che i giovanotti oxfordiani si aspettassero l'aplomb di un Draghi o il mimetismo di un Salvini, capacissimo di indossare la felpa di Oxford sopra il costume da canottiere. Si sarebbero accontentati di un po' di educazione. Quella consuetudine ipocrita che preserva i suoi frequentatori dal rischio di offendere chi li ascolta. Pare che Grillo abbia raggiunto il culmine quando, rifiutandosi di rispondere nel merito alle domande degli universitari italiani, ha rinfacciato loro di avere lasciato il nostro Paese. Il guaio non è che lo hanno lasciato. Il guaio è che non ci torneranno, finché l'opinione maggioritaria di cui Grillo è portavoce considererà qualsiasi forma di apertura mentale un privilegio e una colpa.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

VIA ALLA BUSINESS SCHOOL DEL GRUPPO DEL «CORRIERE»
CAIRO: «FORMAZIONE PER UN MONDO DEL LAVORO NUOVO
DA QUESTO PUÒ RIPARTIRE ANCHE IL SISTEMA PAESE»

RCS ACADEMY PER IL FUTURO

Il progetto



Rcs Academy debutterà con le prime iniziative a marzo. La business school (rivolta a neolaureati e professionisti già in carriera) nasce sotto le insegne del *Corriere della Sera*, delle altre testate del gruppo e del network La7. Nelle foto in alto l'editore e presidente Urbano Cairo (sopra), 61 anni, e il direttore generale News Italia del gruppo Alessandro Bompieri (sotto), 51 anni

di Paola Pica

Non c'è posto migliore di un giornale per comprendere la velocità del cambiamento. Ed è così che il *Corriere della Sera*, con le sue firme, i suoi esperti, la sua rete di relazioni, sarà il cuore dell'alta scuola di formazione di Rcs. Progetto coltivato dal direttore generale News Italia del gruppo di via Solferino, Alessandro Bompieri, e voluto dall'editore e presidente Urbano Cairo. Con l'idea di fondo, spiega quest'ultimo, «che cambia il mondo e cambiano le professioni, il modo di imparare e i modelli di insegnamento non possono restare sempre gli stessi nel tempo, vanno trovate nuove strade».

Il giornalismo di qualità «variamente declinato» è per Cairo «uno degli strumenti più efficaci per allenare il pensiero alla complessità. Ma nella nostra Academy ci sarà anche tanta esperienza sul campo: sarà la formazione che prima non c'era».

La business school debutta dunque nel 2019 sotto le insegne di Rcs con la «mission» di preparare neo laureati e professionisti già in carriera al mercato del lavoro dei decenni a venire. Una sfida anche culturale sulla quale tanto ci si interroga.

Bompieri sta chiamando a raccolta i nomi dell'imprenditoria, della moda, della cultura e dell'arte, dell'informazione scritta e televisiva. La galassia di Cairo Communication, holding che ha acquisito il controllo di Rcs nell'agosto del 2016, comprende come è noto il network La7, la rete che sui programmi di approfondimento ha costruito il proprio brand.

«In questo sistema allargato che comprende le professionalità più diverse e ricche — spiega lo stesso manager, che di formazione si è occupato a lungo in un incarico prece-

dente al *Sole24Ore* allora diretto da Ferruccio de Bortoli — c'è un enorme valore da mettere a disposizione dei percorsi di crescita e specializzazione. Ci potrà essere una contaminazione continua e bellissima, tra gli studenti, i giornalisti, gli accademici. Sono certo che si tratti di una straordinaria opportunità per tutti».

Rcs Academy, questo il nome della scuola, muoverà i primi passi nel mese di marzo, a poco meno di un anno dal debutto di Solferino, il marchio che riprende l'indirizzo milanese della sede storica e con il

Il direttore News Italia Bompieri: «L'investimento in conoscenza resta il nostro faro e l'impianto della scuola»

Il debutto
Il progetto muoverà i primi passi a marzo, a meno di un anno dalla nascita della casa editrice Solferino

quale il gruppo del *Corriere* è tornato a pubblicare libri.

Annunciando a fine 2017 la tappa simbolo della rinascita di Rcs — tornare in libreria è stato, prima ancora di un business, il modo di lenire la ferita aperta nel corso della gestione precedente, quando fu promossa la svendita della Rizzoli — Cairo e Bompieri tratteggiavano il futuro prossimo del gruppo allargato a giornali, web, televisione e libri come «il punto di riferimento naturale della classe dirigente, di tutti gli amanti della cultura e della sperimentazione. Saremo al tempo stesso — prometteva l'editore — curiosi, nuovi e rigorosi».

Nel frattempo, sono state moltiplicate le iniziative editoriali in Ita-

lia e Spagna, dove Rcs è presente con alcune tra le principali testate quotidiane e periodiche. Lo sviluppo più recente del *Corriere* vede, tra le altre, la nascita del mensile «Cook», e il lancio del nuovo dorso «TrovaLavoro» che porterà sinergie naturali con l'Academy.

In questo nuovo colloquio a due di inizio 2019 lo spirito e la direzione di marcia non sono cambiati. Si respira grande entusiasmo per la messa a punto del progetto accademico realizzato con l'ingresso in squadra di un'eccellenza nel campo della formazione come Antonella Rossi.

Spiega Bompieri: «L'investimento in conoscenza resta il nostro faro e l'impianto della stessa business school. Dove offriremo programmi diversi, anche per durata, dai master a tempo pieno certificati dalle grandi università, fino ai singoli corsi, naturalmente sui temi rispetto ai quali abbiamo una credibilità riconosciuta. Dallo sport, al giornalismo e alla comunicazione, il lusso e la moda, il «food», l'arte, la cultura, il turismo. Avremo una particolare attenzione — osserva ancora il direttore generale — per gli ambiti di riflessione personale e di crescita culturale».

Ed è proprio questo il punto, torna a dire Cairo: «L'aver intercettato una domanda fortissima di ambiti di studio e pratica che possano permettere a ognuno di migliorarsi. Diventare più competitivo nel proprio ambiente di lavoro, anticipare le grandi trasformazioni dello stesso lavoro, uscire dal gruppo che rischia di restare indietro. Tutti abbiamo bisogno di continuare a imparare. Non l'ho certo «inventata» io la correlazione tra istruzione, contrasto alla povertà e crescita economica. E, anzi, se tutti quanti, a ogni livello, cercassimo di migliorare, di coltivare abilità e competenze saremmo probabilmente in grado di far ripartire il Paese».

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Economia, innovazione e marketing

Così si prendono le decisioni Nuove strategie per fare business

Fondamentali per competere e affrontare le sfide della digital transformation, i master di questa Academy sono realizzati con la collaborazione di *Corriere Innovazione*, *L'Economia* ed *Expansión*. Il 18 ottobre parte l'executive master, part time, «Digital Transformation & Innovation Management» con la direzione scientifica di Massimo Sideri. L'11 novembre, invece, inizierà il primo master in business administration (Mba), gestione d'impresa e business innovation, in collaborazione con l'Università degli Studi di Torino Dipartimento Management e con la direzione scientifica del professor Stefano Bresciani e di Massimo Sideri.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Moda, lusso e design

Raccontare l'eccellenza italiana L'esperienza durante lo stage

Itemi dedicati alla moda, al lusso e al design saranno trattati in collaborazione con il *Corriere della Sera*, *iO donna*, *Amica*, *Abitare*, *Living*, *Style*. Il primo master post laurea specializzato nei tre rami parte il 21 ottobre ed è dedicato principalmente all'eccellenza italiana: «Italian Excellence: Fashion & Luxury Management». Il corso prevede cinque mesi in aula ai quali si aggiungono quattro mesi di stage. A novembre ci sarà una business conference «Italian fashion & luxury forum» dove si confronteranno i protagonisti delle istituzioni e delle imprese sulle nuove sfide che riguardano l'intero comparto, tra le quali soprattutto c'è la ricerca del modo di esportare l'eccellenza del Made in Italy.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Giornalismo e comunicazione

Metodo «Corriere» e social media A lezione con le grandi firme

A lezione con le grandi firme dei quotidiani, della televisione e del web per affrontare le nuove frontiere del giornalismo e della comunicazione in collaborazione con il *Corriere della Sera*, *La Gazzetta dello Sport*, *El Mundo*, *7-Sette* e *La7*. In cattedra, tra gli altri, Pierluigi Battista, Aldo Cazzullo, Dario Di Vico, Milena Gabanelli, Massimo Gramellini, Antonio Polito e Gian Antonio Stella. La direzione scientifica è affidata a Mario Garofalo. L'offerta prevede un master full time in «Digital communication & media relation» che inizierà il 20 maggio. A ottobre, inizierà il master part time: «Scrivere e fare giornalismo oggi: il metodo *Corriere*».

© RIPRODUZIONE RISERVATA

di **Alessio Ribaud**

«Dai nuovi media alla moda e al food Formiamo i talenti»

Antonella Rossi: un nuovo modello didattico

La situazione la inquadra il rapporto Alma-laurea 2018: il tasso di occupazione di chi dopo la laurea si è anche diplomato in un master è del 86,6 per cento (a un anno dal conseguimento del titolo) e la retribuzione netta media è di 1.588 euro. Invece, i laureati magistrali biennali, sempre a un anno dal titolo, hanno un tasso di occupazione del 73,9 per cento. Dati talmente eloquenti che hanno convinto università ed enti privati a entrare nel mondo della formazione post universitaria.

«I numeri sono incontrovertibili e per questo abbiamo creduto in una business school che si chiama Rcs Academy — spiega Antonella Rossi, direttore della nuova divisione di Rcs MediaGroup, e in passato con lo stesso ruolo al Sole24Ore —: è basata su una nuova e diversificata proposta formativa di eccellenze, grazie anche alle migliori competenze, alle grandi firme e ai contenuti del gruppo editoriale. L'advisory board è composto da Urbano Cairo (presidente e ad di Rcs MediaGroup), Ferruccio de Bortoli (editorialista del Corriere), Luciano Fontana (direttore del Corriere) e Andrea Monti (direttore della Gazzetta). Il modello didattico innovativo, in aula e online, è basato su laboratori per creare competenze indispensabili per entrare nel mondo del lavoro o riqualificarsi in nuovi ambiti. Le aree di specializzazione sono sei: giornalismo e comunicazione; economia, innovazione e marketing; arte, cultura e turismo; moda, lusso e design; food & beverage; sport».

In tutto saranno 33 le iniziative tra master in aula, online e business conference che saranno presentati nel corso di un open day il 29 marzo. Alle lezioni che si svolgeranno a

Milano, nella sede storica di Via Solferino e in quella di Via Rizzoli, parteciperanno oltre 600 docenti, visiting professor e testimonial aziendali; più di 20 testate, coordinamenti scientifici e interventi delle firme del Corriere, della Gazzetta e dei periodici per sviluppare le competenze digitali e manageriali che guideranno i percorsi professionali degli studenti.

Scendendo nel dettaglio, sono previsti vari tipi di percorsi. «Il nostro piano prevede Mba e master post laurea a tempo pieno con stage per garantire l'inserimento nel mercato del lavoro di neo laureati — prosegue Rossi —, perché vogliamo essere non solo una business school dall'elevato rigore scientifico ma desideriamo che i nostri master diano una mano concreta a entrare nel mondo del lavoro.



Chi è
Antonella Rossi
dirige Rcs Academy

La direttrice

«Sono previsti master in business administration e master post laurea a tempo pieno con stage. Oltre all'elevato rigore scientifico desideriamo che i nostri percorsi diano una mano concreta a trovare un impiego»



ACADEMY
BUSINESS SCHOOL

Per questo, oltre agli stage abbiamo organizzato la fase di placement in collaborazione con Trovalavoro che garantisce un network qualificato di aziende in tanti settori e società di consulenza».

I primi master a partire, a fine maggio, saranno quelli dell'Academy di giornalismo e comunicazione — in collaborazione con Corriere, Gazzetta, El Mundo e La7. Quello post laurea «Digital Communication & New Media» avrà una durata di 5 mesi in aula e 4 mesi di stage. Serve a formare le nuove professionalità che sono richieste oggi come social media & web content

editor, digital pr & influencer. Prevede laboratori di scrittura creativa e storytelling e infografica con il Corriere; laboratori con Corriere.it di fact checking contro le fake news. Infine, con i volti de La7 ci saranno laboratori di linguaggio televisivo.

Il secondo master, part time, sarà dedicato a «Scrivere e fare giornalismo oggi: il metodo Corriere»: tra gli altri, insegneranno firme del Corriere come Pierluigi Battista, Aldo Cazzullo, Dario Di Vico, Milena Gabanelli, Massimo Gramellini, Antonio Polito e Gian Antonio Stella. Senza considerare esperti del settore provenienti da multinazionali, agenzie di comunicazione e digital advertising.

I master saranno a numero chiuso e, programmi e procedura di ammissione, sono visibili su www.rcsacademy.it.

Il target dei master non è rivolto solo ai giovani laureati ma anche a manager e professionisti. «A loro — dice Rossi — sono dedicati gli executive master part time con l'obiettivo di ampliare le competenze collegate al processo di innovazione in atto in tutte le organizzazioni e offrire uno scambio culturale unico sui temi di attualità con le firme e i protagonisti del gruppo Rcs».

Inoltre, ci saranno anche dei master online con aule virtuali. «Li realizzeremo in sinergia con i siti del gruppo — prosegue Rossi — in un ambiente tecnologicamente avanzato dove sarà possibile interagire con esperti di innovazione e docenti».

Infine, saranno organizzate conferenze moderate dai giornalisti di Rcs. «I protagonisti delle Istituzioni e delle imprese dialogheranno su attualità economica, politica e sociale attraverso interviste e focus per offrire un confronto sugli scenari futuri».

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Food & Beverage

Executive master e post laurea con chef stellati e manager

L food è ormai uno dei settori più importanti del Made in Italy ed è uno di quelli che saranno valorizzati nell'Academy, dove verranno coinvolti i più riconosciuti attori — chef stellati ed esperti — per formare le competenze manageriali e gestionali di un settore in forte crescita. I corsi in programma sono due. Il primo è un executive master con attestato, parte il 18 ottobre ed è dedicato a «Food & Wine: Digital & Social Media Marketing». Dura quattro mesi e impegna gli studenti per otto weekend. Parte, invece, l'11 novembre il master post laurea concentrato su «Food & Beverage Management»: in questo caso la durata è di sei mesi in aula ai quali si aggiungono sei mesi di stage.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Arte, cultura e turismo

Fundraising e marketing digitale su luoghi e destinazioni

L'offerta formativa coinvolge le competenze già qualificate del gruppo Rcs sui temi di arte, cultura e turismo. Si parte l'11 ottobre, con un executive master dedicato ad «Arte e Beni culturali: Digital Marketing & Fundraising». La durata è di quattro mesi, distribuiti in otto weekend. L'11 novembre comincia il master post laurea su «Management dell'Arte e dei Beni Culturali»: prevede cinque mesi in aula ai quali si aggiungono quattro mesi di stage. Il 15 novembre prende il via l'executive master incentrato su «Turismo: Destination Management & Digital Marketing»: in questo caso la durata è di quattro mesi, i corsi si svolgeranno in otto weekend.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Sport

Gestione degli eventi agonistici Si comincia il 20 maggio

I protagonisti de *La Gazzetta dello Sport*, del Giro d'Italia e di *Marca* saranno al centro della formazione. Si comincia presto, il 4 aprile, con lo «Sport business forum» in collaborazione con Rcs Sport. Il 20 maggio invece inizia il master post laurea dedicato a «Sport Digital Marketing & Communication» (5 mesi in aula più quattro mesi di stage). Il 24 maggio parte l'executive master su «Marketing e Gestione Eventi Sportivi» (dura otto weekend). Il 7 ottobre è il momento del corso online su «Digital Sport Business & e-Sports», che durerà cinque mesi. L'11 novembre ci sarà l'Mba in «Sport Management e Digital Strategy» (prevede sei mesi in aula e sei mesi di stage).

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Grillo a Oxford, la rabbia di noi studenti italiani



Lunedì sera mi trovavo all'Oxford Union con tanti altri ragazzi ad assistere all'incontro con Beppe Grillo. Abbiamo visto il suo ingresso bendato, abbiamo sentito le risate scroscianti dei partecipanti del primo quarto d'ora, abbiamo notato il gelo scendere mano a mano che il monologo impediva le domande del presidente della Società, finanche copriva la voce del traduttore. Nell'ultima mezz'ora gli studenti italiani si sono opposti, hanno preso a incalzare Grillo con domande e purtroppo, nel finale, con insulti. Non si dica però che è stata una vittoria degli studenti, di questa meglio gioventù di cui tanto ci si riempie la bocca, mentre la si guarda

tristemente andare all'estero. Si riesce a immaginare quanti italiani ci fossero l'altro ieri sera? Eravamo in tanti, e tutti così appassionati dal destino del nostro Paese. Ma io non ho visto nessuna vittoria. Ho visto solo esasperazione, rabbia, mentre gli interventi diventavano via via più nervosi. Ho visto quanto la cultura delle grida possa far crollare i nervi. Mentre il presidente sospendeva l'incontro con dieci minuti di anticipo, qualcuno gridava a Grillo «buffone», qualcun altro «vaffanc...». Proprio la parola che Grillo aveva portato in auge.

Francesco Moiraghi
Oxford (Regno Unito)

Fra le esibizioni di Grillo nel 2019, c'è anche quella alla Oxford Union, la storica società di dibattiti legata all'ateneo britannico

L'intervista

"Robot intelligenti come l'uomo bisogna imparare a controllarli"

di GIULIANO ALUFFI

Dopo aver costruito un potentissimo supercalcolatore planetario, lo scienziato immaginato dallo scrittore di fantascienza Fredric Brown in un suo racconto lo accende e gli rivolge il maggiore interrogativo dell'umanità: "Esiste Dio?". Una fredda voce metallica risponde: "Sì, adesso esiste". In realtà oggi l'intelligenza artificiale, pur ottenendo risultati straordinari in ambiti specifici come gli scacchi o il "Go", ha ancora grossi limiti rispetto all'intelletto umano. Eppure sarebbe folle sottovalutare sia le promesse che i rischi di questa tecnologia. A spiegarlo è il futurologo Martin Ford, autore di *Architects of intelligence* (ed. Packt Publishing), raccolta di interviste a 23 dei maggiori esperti mondiali di intelligenza artificiale, da Demis Hassabis (capo di Google DeepMind) a Fei Fei Li dell'Università di Stanford, al transumanista Ray Kurzweil.

Quando avremo un computer capace di ragionare come un uomo?

«Gli esperti sono sicuri che prima o poi svilupperemo una intelligenza artificiale generale (Agi), ragionatrice e creativa come e più di noi. E sarà la nostra ultima invenzione, perché a quelle successive potrà pensarci lei. Ma c'è notevole discordia sulla possibile data. Potrebbe accadere già nel 2029 secondo Ray Kurzweil. Oppure tra 180 anni secondo Rodney Brooks (docente emerito del Mit e padre del "Roomba"). Ma l'intelligenza artificiale può esserci preziosa anche senza saperci intrattenere in un dialogo: ad esempio il team di DeepMind la sta applicando al ripiegamento di proteine per studiare nuovi farmaci».

Che cosa manca, oggi?

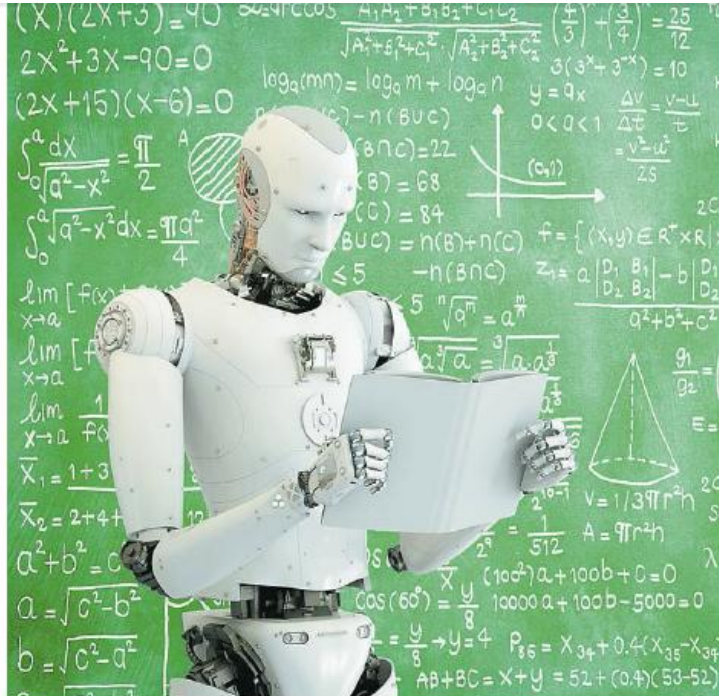
«Oggi i più avanzati algoritmi di deep learning riescono nelle traduzioni e nel riconoscimento vocale, ma non vanno oltre la superficie della comunicazione: non sono in grado di capire le intenzioni di chi parla. Per Barbara Grosz, docente di Harvard le cui ricerche sull'elaborazione del dialogo hanno fatto il successo di Siri e Alexa, il problema è che se io dico "la stampante ha finito la carta", un uomo capisce subito che lo sto invitando a rifornire la stampante, mentre un'intelligenza artificiale non coglie il messaggio implicito. Un altro grosso limite è che gli algoritmi di deep learning hanno bisogno di molti esempi: perché riconoscano una giraffa, devo mostrarli prima immagini, etichettate, di migliaia di giraffe. Un bambino è più sveglio: se vede il disegno di una giraffa è già in grado di riconoscerle tutte. Noi sappiamo imparare partendo da pochi esempi e generalizzando. Il computer non ci riesce ancora».

Però AlphaGo ha battuto il campione umano di un gioco complicato come Go.

«In ambiti specializzati come i giochi, i computer possono essere imbattibili. Ma laddove bisogna affrontare tutta la complessità del mondo - la guida d'auto - gli algoritmi ancora non riescono a superarci e forse non ci riusciranno per un po'. È il paradosso dell'intelligenza artificiale: quello che è semplice per noi - come rispondere alla domanda "Un elefante può entrare da una porta?" - per le macchine è arduo, e quello che per noi è complesso per le macchine è semplice. Ad esempio se lei rivolge una domanda a "Talk to Books" di Google, quel sistema leggerà 100.000 libri in mezzo secondo per fornirle le risposte migliori tra oltre 600 milioni di frasi».

Dove si vede la differenza tra l'uomo e la macchina intelligente?

«Nel trasferimento di conoscenze da un



Il futurologo Martin Ford
"Hanno ancora limiti
rispetto all'intelletto
umano ma sarebbe folle
sottovalutare i rischi di
questa tecnologia"



Martin Ford ha scritto *"Architects of intelligence"*, raccolta di interviste a 23 esperti mondiali di AI

LE CAPACITÀ DI UN AUTOMA

Apprendere
La capacità di imparare in assoluta autonomia da dati disordinati e non già etichettati a priori dall'uomo

Trasferire
Il senso comune e la capacità di trasferire le conoscenze dall'ambito nel quale le si è apprese a un altro ambito

Costruire
Costruirsi un modello del mondo che comprende un modello di se stessi come entità che agiscono nel mondo

dominio con cui si ha dimestichezza a un altro del tutto nuovo. Quando una persona affronta un nuovo lavoro, non parte da zero: è capace di sfruttare la conoscenza di aspetti simili di lavori che già conosce e di applicarla per quanto è possibile ai nuovi compiti. Per il computer questa capacità è ancora poco sviluppata».

Ma le menti artificiali progrediscono. E quando ci supereranno, che succederà?

«Anche se ci vorranno, poniamo, 30 o 50 anni per arrivare a un'intelligenza superiore a quella umana, potrebbe volerci ancora più tempo per capire come mantenerne il controllo senza esserne sopraffatti. È per questo che studiosi come Nick Bostrom suggeriscono di iniziare la discussione sulla sicurezza dell'intelligenza artificiale. Per non farci trovare impreparati».

Quali sono i rischi da valutare?

«Per la quasi totalità degli esperti, le armi autonome - per esempio i droni capaci di decidere da soli se colpire un essere umano - sono una seria minaccia per l'umanità, come le armi chimiche o batteriologiche. Il problema principale è la grande scalabilità offerta dalle macchine autonome. Se hai dei normali droni, e vuoi usarne 1000 per un attacco di massa, ti servono 1000 piloti. Ma con i droni autonomi questo vincolo salta: per lanciarne un esercito basta la volontà di una persona. Un rischio meno concreto e molto più lontano nel futuro è quello di un'intelligenza artificiale autoconsapevole e ostile all'umanità».

Allora a cosa si dovrà fare più attenzione, quando avremo una macchina più intelligente di noi?

«All'allineamento tra i suoi obiettivi e il benessere dell'umanità. Se questo allineamento è carente, le superintelligenze del futuro potrebbero considerarci un intralcio, e a quel punto troveremmo difficile contrastare piani che per noi sarebbero incomprensibili come lo sono i nostri per uno scimpanzé».



BIG BANG!

di Gianfranco Bertone

Facciamo un po' di luce sul mistero dei buchi neri

C'è grande attesa nella comunità scientifica per i primi risultati dell'Event Horizon Telescope, che dovrebbero essere finalmente annunciati quest'anno. L'obiettivo del team internazionale di astronomi che lavorano a questo straordinario progetto è allo stesso tempo semplice e ambizioso: essere i primi a catturare l'immagine degli oggetti più misteriosi ed estremi dell'astronomia moderna, i buchi neri.

Quella di osservare dei buchi neri può sembrare un'idea paradossale. In fondo si tratta di oggetti da cui, per definizione, nulla può sfuggire, neppure la luce. Ma gli astronomi non sono a caccia della luce emessa dal buco nero, bensì della sua "ombra". I calcoli mostrano infatti che i buchi neri modificano lo spazio e il tempo intorno ad essi a tal punto che la luce non si propaga più in linea retta, ma viene deviata dal loro immane campo gravitazionale. Se si avvicinano troppo a quella sfera immaginaria che i fisici chiamano "orizzonte degli eventi", i raggi luminosi possono fare uno o più giri intorno ai buchi neri, o addirittura scomparire al loro interno, generando appunto una sorta di ombra nelle immagini astronomiche.

Tra tutti i buchi neri noti, il più promettente per questo tipo di osservazioni è quello che giace al centro della nostra galassia: un mostro con una massa pari a 4 milioni di volte quella del nostro sole compressa in un volume più piccolo dell'orbita di Mercurio. Per osservare un oggetto così compatto e così lontano, serve uno strumento dalla risoluzione formidabile, capace di osservare un acino d'uva sulla Luna! Gli astronomi dell'Event Horizon Telescope conta-

no di realizzarlo grazie ad una tecnologia che combina i dati di radiotelescopi sparsi in tutto il mondo, e li fa funzionare come un unico grande telescopio delle dimensioni dell'intero pianeta.

I primi dati sembrano indicare che il progetto stia andando nella direzione giusta, ed entro qualche mese dovrebbero essere resi pubblici i primi risultati. Oltre alla curiosità di "guardare in faccia" gli enigmatici buchi neri, osservare quest'ombra ci permetterebbe di capire molto sulla forza di gravità in condizioni estreme, e di chiarire il meccanismo che permette ai buchi neri di sparare nello spazio interstellare enormi getti di luce e di materia, e di influenzare così la formazione delle galassie. Un passo importante nella lunga avventura scientifica che ci sta portando a capire le forze che forgiavano l'universo in cui abitiamo. E quindi le nostre origini.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Le immagini

Esplorazioni nel sottosuolo del mondo

Grotte e caverne: per capire
il nostro passato ma anche
per immaginare il futuro

di CRISTINA NADOTTI

Come lo spazio, il sottosuolo è un territorio da esplorare e su cui fantasticare. Non sarà un caso se un visionario come Elon Musk proceda parallelamente con i lanci di navette, destinate un giorno verso Marte, e con i tunnel sotterranei che, è il suo auspicio, decongestioneranno il traffico automobilistico di Los Angeles. Ma lì sotto, proprio come nel vuoto interplanetario, c'è ancora molto da scoprire.

E tuttavia, l'esplorazione scientifica nulla toglie al fascino che grotte come le 8 mila di Triglav, in Slovenia, continuano a esercitare. Gli speleologi sono come astronauti che hanno imboccato il sentiero in direzione opposta, la loro audacia e i rischi che corrono sono simili. Il fotografo sloveno Peter Gedei, per esempio, aveva visto immagini scattate nelle grotte sotto il monte Triglav, ma non era convinto che ne riportassero davvero la bellezza. Così, da speleologo esperto, si è avventurato in un passaggio non ancora esplorato e ha scattato la rara foto di una colonna di ghiaccio, una sorta di incursione del conosciuto nell'ignoto.

Talvolta, come nel caso del tunnel del Gran Sasso o del Deposito globale di semi delle isole Svalbard, la Terra è scavata per creare scrigni di protezione per le attività umane più pericolose o preziose. Come nella preistoria, quando il cielo si oscurava è alle grotte che gli uomini affidano la loro incolumità e la loro sopravvivenza.

© RIPRODUZIONE RISERVATA



STEFANO MONTESI/CORBIS / GETTY



ROBYN BECK/POOL VIA BLOOMBERG

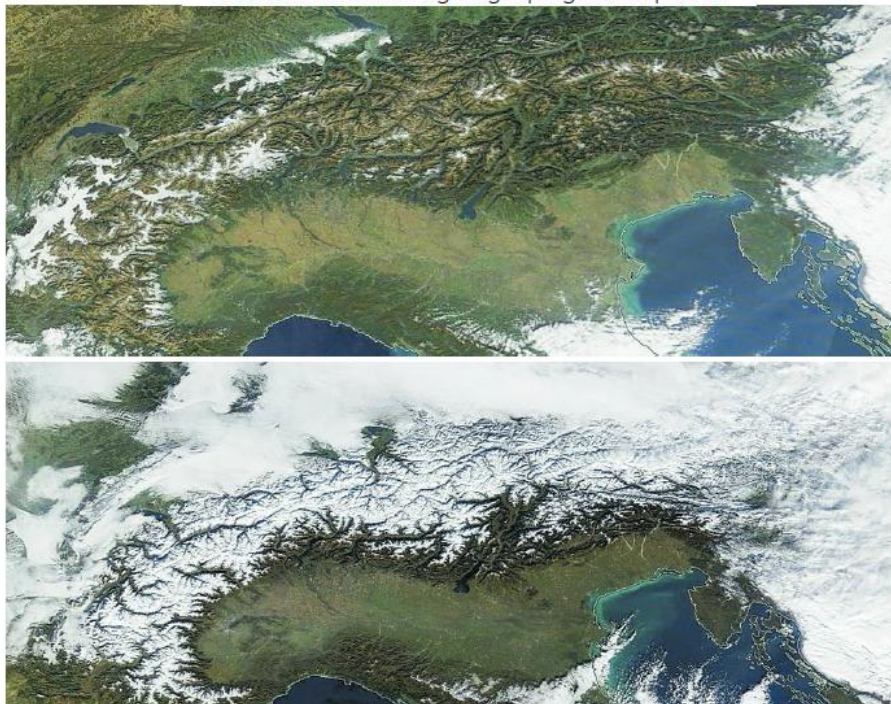
Natura incontaminata e spazi ipertecnologici

In alto, le grotte di Triglav, in Slovenia. Qui sopra, a sinistra, i laboratori Nazionali del Gran Sasso dove si studiano le astroparticelle e, a destra, un tunnel del progetto di Elon Musk di mobilità sotterranea a Los Angeles. Qui sotto, le grotte fluviali di Tham Khuon Xe, in Laos



JOHN SPILL / BARCROFT MEDIA/GETTY IMAGES

Il progetto Snow Cci (Esa) misura i livelli di innevamento grazie a immagini provenienti dallo spazio e registrazioni delle stazioni meteo negli angoli più gelidi del pianeta



Il progetto

Cartoline dal satellite ecco tutta la neve che cade sulla Terra

di FABIO MARZANO

La neve, dicono i montanari, copre le offese dell'uomo alla natura. Ma è un palliativo sempre più effimero. Il barometro di quest'anno sulle Alpi italiane segna meno di 10 centimetri nelle località di valle e poco meno di un metro a quote superiori, oltre i 2300 metri. È la prima istantanea di questo inverno offerta da Snow Cci, un progetto partito di recente e finanziato dall'Agenzia spaziale europea (Esa) per misurare i livelli di innevamento in tutto il mondo a partire da immagini satellitari e registrazioni delle stazioni meteo negli angoli più gelidi del pianeta.

Nel programma di ricerca saranno raccolti anche i dati sulla neve rilevati negli ultimi trent'anni per ricostruire l'andamento del clima invernale. «In generale si osserva una riduzione della copertura sotto i 2500 metri, e in alcuni anni anche nella fase centrale dell'inverno», spiega Claudia Nantomicola, fisica e ricercatrice dell'Eurac (European academy di Bolzano), partner italiano di Snow Cci a cui spetta il compito di allineare in un'unica serie la mole di numeri e foto dell'iniziativa.

«Gli inverni sono diventati più corti, iniziano più tardi e terminano in

anticipo - prosegue la ricercatrice - In media negli ultimi anni la stagione della neve si è ridotta di 10 giorni con una punta massima che si è toccata tra il 2016 e il 2017 con 23 giorni in meno tra mille e 2500 metri. Se questa tendenza sarà confermata, entro il 2100 a 1500 metri ci sarà fino al 90 per cento di neve in meno». Anche le giornate con temperature minime sotto lo zero, che consolidano il manto nevoso, sono in calo: secondo un calcolo dell'Eurac, in val Pusteria erano 200 all'anno nel 1960, ora sono 160 e nel 2050 si prevede che si riducano a 140. Di questa situazione non ne soffriranno solo gli amanti della *poudreuse*, la neve farinosa che offre una delle condizioni migliori per lo sci. L'innnevamento è un fattore cruciale per l'ambiente e per il clima. «Riflettendo i raggi solari, per esempio, contribuisce a mantenere fresca la temperatura del suolo regolando anche gli scambi tra la superficie terrestre e l'atmosfera - aggiunge la fisica dell'Eurac - dalla neve dipendono anche gli approvvigionamenti idrici per l'agricoltura delle comunità montane e l'efficienza delle centrali idroelettriche».

Il progetto Snow Cci è maturato nell'ambito della Climate Change Ini-

In alto, due foto scattate a ottobre e dicembre dal satellite mostrano l'innnevamento sulle Alpi

tiative, un programma di ricerca dell'Esa per lo studio dei cambiamenti climatici dallo spazio. «Su un arco di tempo che copre gli ultimi trent'anni possiamo contare su immagini con una risoluzione media di un chilometro quadrato - spiega la ricercatrice - ma grazie ai sensori dal satellite Modis, lanciato nel 1999, sono disponibili foto degli ultimi 20 anni con una risoluzione a circa 500 metri e con i dati dei satelliti Sentinel-2 dell'Esa, dal 2015 si arriva a risoluzioni di 20 metri». La fotografia che se ne ricava è un puzzle dove le regioni innnevate del nostro pianeta sono ritagliate a quadretti di dimensioni diverse. E il 90 per cento di questa superficie bianca, che si chiama criosfera, si trova per intero nell'emisfero Nord. Il progetto dell'Esa consentirà comunque di confrontare, per la prima volta, i cambiamenti dell'innnevamento che si osservano sul lungo periodo sulle Alpi con quelli, per esempio, delle Ande in America latina.

Lo stesso fenomeno di contrazione dell'inverno e di riduzione della neve si è registrato sulle montagne della West Coast negli Usa, come ha dimostrato uno studio dello Scripps Research Institute di San Diego presentato neanche un mese fa all'ultima conferenza della American Geophysical Union. Discorso diverso per la costa orientale, dove già a metà novembre una delle tempeste di neve più intense degli ultimi anni ha fatto 8 vittime.

Mentre in molte località sciistiche di tutto il mondo si fanno danze e rituali propiziatori, una tempesta anomala di neve è caduta a inizio dicembre su alcune regioni della Sun Belt, la "cintura calda" degli Stati Uniti, come il Tennessee e il Texas. Ma non bisogna lasciarsi ingannare: «Meteo e clima non sono la stessa cosa - conclude la ricercatrice dell'Eurac di Bolzano - Il primo ha una variabilità annuale, il secondo procede su periodi di centinaia di anni».

© RIPRODUZIONE RISERVATA

I NUMERI

20

metri

La risoluzione delle foto a cui si arriva con i satelliti Esa

-10

giorni

la riduzione delle stagioni della neve negli ultimi anni