

Il Sannio Quotidiano

- 1 In città - ['Cittadella dello Sport', c'è il sì del Comune](#)
2 Festival Porti di Terra - [Crescita sostenibile, con l'economia civile](#)
3 Comune - [Acquisti verdi, via libera della Giunta](#)

L'Economia – Corriere della Sera

- 4 Industria 4.0 – [Cercasi incentivi permanenti](#)
9 Digital transformation – [Viaggio dentro i Big Data](#)
13 Lavoro – [Antropologi e filologi umanisti hi-tech cercansi](#)

La Repubblica

- 6 L'intervista – [Floridi: "Vi spiego l'era OnLife dove reale e virtuale di \(con\)fondono"](#)

Il Mattino

- 7 Il focus – [Dai politici ai tycoon le vittime dei falsi in rete](#)

WEB MAGAZINE**Repubblica**

- [La laurea dopo 150 anni. Che bella vittoria per le sette scienziate di Edimburgo](#)
[Un buco nero ha divorato una stella: le animazioni Nasa che spiegano come è accaduto](#)

NapoliPost

- [Artigiani, i maestri in convegno a Napoli](#)

Scuola24-IlSole24Ore

- [La didattica? Corsi a distanza o nei weekend](#)
[Per chi punta a un MBA la selezione inizia un anno prima](#)
[«Salviamo la ricerca per salvare il pianeta»](#)
[Università: Basilicata, Calabria e Sicilia agli ultimi posti Ue per laureati occupati](#)
[Gli Stati Uniti rifiutano gli studenti stranieri \(cinesi soprattutto\). E le università si assicurano contro le perdite](#)

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

Urbanistica / Ok al progetto privato per strutture di tre discipline sportive: calcio a 5, tennis e beach volley

'Cittadella dello Sport', c'è il sì del Comune

Gli imprenditori vogliono sfruttare la contiguità con l'Università con agevolazioni per gli studenti

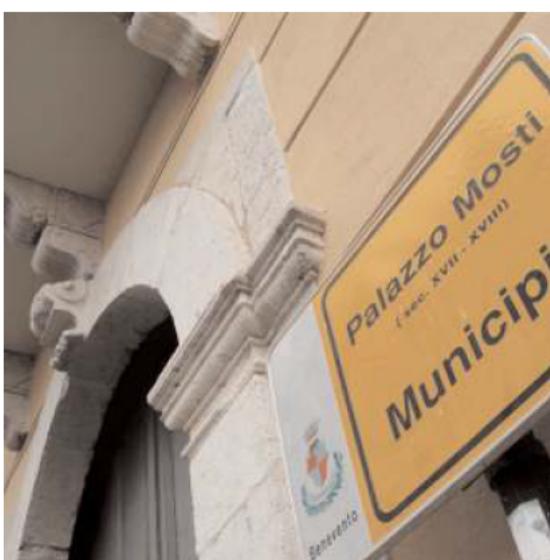
Dopo il McDonald a via Pietro Nenni, l'amministrazione concede il via libera ad un altro importante progetto urbanistico che interesserà nei prossimi mesi la città di Benevento. C'è il sì al piano, dell'imprenditore Fasolino, alla riqualificazione della Rotonda delle scienze, nelle immediate vicinanze del polo universitario di via Calandra. Dopo il primo ok arrivato in Giunta a giugno scorso, è arrivato il via libera definitivo dell'Esecutivo. Il progetto urbanistico attuativo di Fasolino su Rotonda delle scienze peraltro non ha subito osservazioni, dunque l'adozione conclusiva è arrivata senza intoppi.

a pagina 6

Sì al progetto privato per campi di tre discipline sportive: calcio a 5, tennis e beach volley

'Cittadella Sport', ok definitivo del Comune

Gli imprenditori vogliono sfruttare la contiguità con l'Università con agevolazioni per gli studenti



(ant.tret) Dopo il McDonald a via Pietro Nenni, l'amministrazione concede il via libera ad un altro importante progetto urbanistico che interesserà nei prossimi mesi la città di Benevento. C'è il sì al piano, dell'imprenditore Fasolino, alla riqualificazione della Rotonda delle scienze, nelle immediate vicinanze del polo universitario di via Calandra. Dopo il primo ok arrivato in Giunta a giugno scorso, è arrivato il via libera definitivo dell'Esecutivo. Il progetto urbanistico attuativo di Fasolino su Rotonda delle scienze peraltro non ha subito osservazioni, dunque l'adozione conclusiva è arrivata senza intoppi. Con il permesso a costruire, dunque, l'imprenditore napoletano potrà realizzare la 'Cittadella dello sport' nell'area settentrionale della città. Un campo da calcio a cinque, uno da tennis e un altro da beach

volley sono i perni dell'iniziativa privata incentrata sulle tre principali discipline dello sport amatoriale in Italia. Previsti anche spogliatoi e un chiosco bar per un classico complesso sportivo. I costruttori puntano molto sulla vicinanza con l'università, sebbene una parte consistente dell'Unisannio si sia spostata alle Orsoline in un'altra zona della città. Una convenzione dovrebbe permettere però agli studenti di usufruire dei campetti a prezzi agevolati. Per gli altri invece deciderà la tariffa del gestore. L'amministrazione ha detto sì all'iniziativa che per l'assessore all'Urbanistica Reale ha un risvolto positivo: "Si riqualifica un'area che oggi è caratterizzata solo da erbacce e sterpaglie. Inoltre impianti, seppure non pubblici, che promuovono la pratica sportiva non possono trovarsi in disaccordo".

Crescita sostenibile, con l'economia civile

Seconda giornata per la terza edizione dell'evento organizzato da Caritas e Consorzio il Sale della Terra, "Porti di Terra" dedicato alla cultura e alla prassi dell'inclusione e dell'accoglienza; declinato quest'anno all'insegna dell'economia civile, in svolgimento al San Vittorino.

"Imprese innovative per rigenerare i territori", il titolo del dibattito programmato stamane alle 9. Saluta Pasquale Narciso sindaco di Campolattaro, Piccolo Comune

Welcome. Introducono Gabriella Debora Giorgione, direttore del PortidiTerra; Angelo Moretti, direttore generale Consorzio "Sale della Terra"; relazionano Luca Raffaele; Filippo Liverini, presidente Confindustria Benevento; Andrea Baranes, vice presidente del CdA di Banca Etica Gennarino Masiello, Coldiretti; Concetta Nazzaro, Unisannio; Paolo Scaramuccia, Cooperative di comunità Legacoop nazionale; Giuseppe Orefice, consigliere Slow Food Italia; Anna

Ceprano; Stefano Tangredi, presidente CRI, Comitato Benevento; Fabio Garrisi, direttore "Sale della Terra" Salento. Conclude Giovanni De Pasquale. Alle 15:30 il dibattito "Ghetti".

Intervengono Goffredo Buccini, editorialista Corriere della Sera e autore di "Ghetti"; Marianella Scilavi, sociologa; Don Nicola De Blasio, direttore Caritas diocesana Benevento; Paolo Lambruschi, giornalista Avvenire (modera Gabriella Debora Giorgione).

Alle 17:00 Per una Comunicazione Civile; Saluta Roberto Del Grosso sindaco di Roccabascerana, Piccolo Comune Welcome Introduce Gabriella Debora Giorgione; intervengono Vincenzo Morgante; Riccardo Bonacina; Marco Dotti; Elena Granata, Politecnico di Milano; Fiore De Lettera; Luca Raffaele. Alle 20 "Esther" spettacolo della "Solot" Compagnia Stabile di Benevento, regia di Antonio Intoria. Domani la giornata conclusiva.

Acquisti verdi, via libera della Giunta|

La Giunta comunale, presieduta stamani dal sindaco Clemente Mastella, ha approvato un atto di indirizzo che impegna gli uffici comunali all'adozione del Green Public Procurement (Acquisti pubblici verdi). "Dopo la proposta di liberare Benevento dalla plastica e di piantare alberi in città per ogni nuovo nato o minore adottato – ha dichiarato l'assessore all'Ambiente, Luigi De Nigris – oggi abbiamo impegnato gli uffici comunali ad utilizzare, per l'acquisto di prodotti e servizi, la politica degli acquisti pubblici verdi: cosiddetto GPP (Green Public Procurement). Non si tratta di una suggestione o di una scelta emotiva dettata dal particolare momento ma dall'attuazione di uno degli intereventi inseriti nel Piano per il miglioramento della qualità del-

l'aria, 2019/2022, deliberato dalla Giunta comunale lo scorso 14 Giugno. Con questo provvedimento gli acquisti diretti ed i bandi di gara dovranno rispondere ai previsti criteri di sostenibilità energetica e ambientale (lunga durata, alta efficienza energetica, materiali riciclati/riciclabili, risorse rinnovabili etc). Ci vorrà forse del tempo per giungere ad una completa eliminazione di prodotti difficilmente smaltibili o a significativo impatto ambientale, ma l'indicazione è chiara e definitiva. Per questa ragione - ha concluso l'assessore De Nigris - la Giunta ha chiesto alla struttura tecnica di essere periodicamente informata sullo stato di attuazione e se le percentuali di incremento del GPP all'interno dell'Ente sono in linea con gli indicatori definiti a livello nazionale".

Imprese

LA SVOLTA DIGITALE

INDUSTRIA 4.0 CERCANSI INCENTIVI PERMANENTI

Occhi puntati sulla manovra finanziaria e sulle agevolazioni fiscali
Taisch (Polimi): favorire gli investimenti sui sistemi informativi

di **Massimiliano Del Barba**

Tutti gli occhi sono puntati sul 31 dicembre, termine ultimo per la presentazione della manovra 2020. Ma più passano le settimane, più crescono fra gli imprenditori italiani le aspettative in merito all'ipotesi di rinnovo del pacchetto di incentivi di Industria 4.0.

Per ora fanno fede le dichiarazioni del ministro dello Sviluppo economico, Stefano Patuanelli, il quale ha assicurato che in legge di Bilancio verranno confermati «tutti gli strumenti che hanno spinto l'economia reale incontrando il favore delle imprese», rendendoli «strutturali o comunque con un periodo minimo di tre anni». A oggi, tuttavia, dopo l'uscita lo scorso maggio di Stefano Firpo dalla direzione generale per le Politiche industriali — carica ora ricoperta ad interim dal direttore per Mercato e Concorrenza Mario Fiorentino — a Palazzo Piacentini non è ancora stato individuato il team che dovrà strutturare e rimodulare il nuovo pacchetto per il 2020: non è un segreto che le due anime del governo abbiano infatti due approcci diversi sul tema, con i pd che vorrebbero riproporre lo schema Calenda e

i cinque stelle, invece, più inclini a proporne una versione alleggerita.

Strumenti

Tema complesso, poiché il grado più o meno spinto di incentivazione fiscale sui macchinari connessi è solo il primo capitolo del processo di trasformazione digitale della manifattura italiana. Secondo l'ultimo studio dell'Osservatorio Industria 4.0 del Politecnico di Milano, infatti, nei prossimi due anni la partita da giocare sarà non tanto sulla dotazione tecnologica delle fabbriche, quanto invece sui progetti di digitalizzazione che stanno a monte degli impianti. Un mercato che nel 2018 ha raggiunto i 3,2 miliardi di euro (+35% sul 2017) ma che nella prima parte del 2019 ha subito un rallentamento del 25%. «Servirebbe un cambio di prospettiva nell'incentivazione — avanza Marco Taisch, ordinario di Ingegneria gestionale e responsabile scientifico dell'Osservatorio Industria 4.0 del Politecnico di Milano —, spostando l'iperammortamento che sta sui beni strumentali al capitolo, oggi coperto da super ammortamento, sui sistemi informativi».

Dall'hard al soft, insomma, per inseguire l'evolversi della catena del valore che si dematerializza pre-

miando il servizio a discapito del prodotto. «Molte aziende — prosegue Taisch — hanno in linea macchinari pre-2016 ma ancora non ob-

soletti: hanno però bisogno di essere connessi col resto del sistema e per questo servirebbe lo scambio fra super e iper ammortamento. Inoltre aiuteremmo le Pmi, che probabilmente non hanno bisogno di un nuovo macchinario hi-tech da 300 mila euro, ma magari necessitano di un sistema di gestione da 50 mila». Da questo punto di vista, la riproposizione di una cabina di regia sul modello piano Calenda potrebbe dare

una grossa mano, sia per dar voce alle istanze delle parti in gioco — gli industriali ma anche il sindacato, che giudica le 24 ore di formazione obbligatoria «insufficienti» per trasformare le *tute blu over 40* in colletti *blu* — sia per coinvolgere competenze specifiche che a oggi la classe politica pare non possedere: «Il Politecnico di Milano è disponibile — prosegue Taisch — perché oltre alla negoziazione serve un apporto di co-

noscenza tecnica su macchine e software che non s'imprompsa».

Non a caso, nei prossimi anni saranno la *cybersecurity*, la robotica collaborativa, gli *industrial analytics*, il *cloud manufacturing* e i sistemi di comunicazione *machine-to-machine* i campi d'investimento strategico su cui le aziende dovranno puntare con cognizione di causa poiché, a differenza della prima ondata di automazione che aveva investito il ma-

nifatturiero alla fine degli anni Settanta, oggi l'innovazione non si acquista più con il macchinario ma si implementa attorno a torni, frese, presse e laminatoi disegnando una *lean production* ispirata ai principi dell'approccio *agile*.

«Un salto culturale prima che tecnologico — conclude Taisch — su cui la Germania ha molto da insegnarci. A differenza infatti di quanto si creda, Berlino non ha messo molti più fondi a disposizione delle imprese rispetto all'Italia, ma ha però fatto della Quarta rivoluzione industriale e delle sue ricadute sull'organizzazione del lavoro un argomento popolare di discussione e confronto».

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Quanto vale il business

Il mercato 4.0 in Italia negli ultimi quattro anni, dati in miliardi di euro

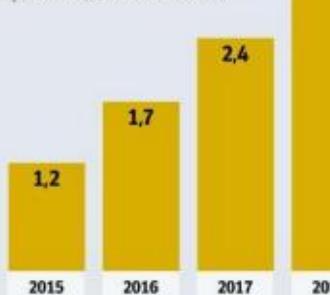


Foto: Osservatori Net

Lo scenario

Cos'è l'Industria 4.0 per le imprese. Base 192 rispondenti



s.F.

Floridi “Vi spiego l'era Onlife dove reale e virtuale si (con)fondono”

Il professore di Oxford che ha inventato il termine sarà tra gli ospiti del festival di “Repubblica”

di Jaime D'Alessandro

Classe 1964, romano, professore di filosofia ed etica dell'informazione all'Università di Oxford, dove dirige il Digital Ethics Lab. Luciano Floridi è uno di quegli italiani che all'estero ha avuto modo di fare la differenza. Oltre tredici saggi all'attivo e collaborazioni con l'Unesco, Commissione europea, governo britannico. Ha coniato il neologismo "Onlife" per rappresentare la nuova condizione umana nell'era del digitale. Termine scelto ora per l'evento di *Repubblica* che apre i battenti venerdì a Milano, organizzato in collaborazione con il network di quotidiani europei Lena, del quale Floridi sarà uno dei protagonisti assieme ad altri ventisette ospiti fra i quali nomi di rilievo come Garri Kasparov, Leonard Kleinrock, Uri Levine, Daniela Rus, Ada Colau, Roberto Saviano, Alessandro Baricco.

Cos'è "onlife" professore?
«È come la società delle mangrovie. Vivono in acqua salmastra, dove fiumi e mare si incontrano. Un ambiente incomprensibile se lo si guarda con l'ottica dell'acqua dolce o dell'acqua salata. Onlife è questo: la nuova esistenza nella quale la barriera fra reale e virtuale è caduta. Non c'è più differenza fra "online" e "offline", ma c'è appunto una "onlife": la nostra esistenza ibrida come l'habitat delle mangrovie».

In un nuovo continente crollano certezze e gerarchie del passato.
«Il nuovo crea incertezza. Ma c'è anche scoperta e possibilità. C'è un continente nel quale vivere. Non è solo fatto di pericoli mortali né è il paradiso in Terra».

Partiamo dai rischi. Cosa la preoccupa?

«L'autonomia. Sceglio l'albergo, la musica da ascoltare, il vestito da comprare o il film da guardare in

base ai consigli di un algoritmo in una costante erosione dell'autonomia individuale. Non che ieri lo fossimo di più, non avevamo però mezzi di comunicazione tanto pervasivi spesso mossi da un'intelligenza artificiale che migliora da sola via via nel tempo. E allora bisognerebbe chiedersi quali danni abbiamo fatto alle nuove generazioni cresciute in questa prima fase di "onlife", nella quale genitori e scuola non hanno potuto o saputo mettere in campo degli anticorpi adeguati».

È questo che insegnà ai suoi studenti ad Oxford?

«Non solo. Spiego che non abbiamo mai avuto tante possibilità come oggi. Ricordo loro cosa significa poter accedere al sapere e a nuovi strumenti nell'era dell'analogico, il dover ad esempio andare alla Biblioteca Nazionale e aspettare in

fila per poter consultare un paio di saggi. Non abbiamo mai avuto una possibilità di scelta così ampia. Il problema è che poi queste potenzialità a volte non si trasformano in una maggiore capacità delle persone».

Appunto.

«Accade perché le tecnologie vengono usate per lo più per vendere prodotti. E in ogni caso non è nella sfera individuale che si può risolvere qualcosa, bensì in quella più ampia della società. La maggiore responsabilità dei colossi della Silicon Valley è nei confronti degli investitori non dei cittadini. Mi sembra sensato che ci si ponga il problema di chi debba gestire certe strutture e lo si può fare solo a

livello europeo. Con però un distinguo importante: non dobbiamo difendere ma promuovere. Ci si difende contro qualcuno, si promuove invece quel che si sa fare meglio degli altri. Da questo punto di vista *L'elogio ad Atene* di Tucidide per me resta un punto di riferimento. Mi commuovo ogni volta che lo leggo e credo che quella sia la vera anima dell'Europa».

Un'ultima domanda. Di cosa parlerà ad Onlife sabato?
«Della condizione umana di oggi, di

cosa ci serve per viverla e quali regole sono necessarie per affrontare il nuovo continente sul quale abbiamo messo piede».

L'appuntamento Il convegno dedicato a ricerca e tecnologia

Onlife aprirà i battenti venerdì alle 17 con gli interventi di Leonard Kleinrock, professore dell'University of California, Los Angeles (Ucla) e Daniela Rus, diretrice del Computer Science and Artificial Intelligence Lab del Massachusetts Institute of Technology (Mit). Alla serata inaugurale, presentata da Laura Pertici con un saluto del direttore di *Repubblica* Carlo Verdelli e del rettore del Politecnico Ferruccio Resta, seguiranno poi il sabato gli altri ventisei incontri. Il programma su: repubblica.it/onlife

PICTURE ALLIANCE/PICTURE ALLIANCE VIA GETTY IMAGE

▼ Luciano Floridi

Ha 55 anni, è professore di filosofia ed etica dell'informazione all'Università di Oxford dove dirige il Digital Ethics Lab

Dove
L'evento a Milano

Gli incontri
I primi due
dalle
17 alle 19.30
di venerdì 4
ottobre al
Politecnico di
Milano.
Il sabato gli altri
26 dalle 10.30
fino alle 22
al Teatro
Parenti sempre
a Milano

Come
Ingresso gratuito

App e cuffie
Onlife è un
evento gratuito.
Per usufruire
della traduzione
simultanea per i
tanti incontri in
inglese, va
scaricata
l'app Converso e
portare delle
cuffie da
collegare allo
smartphone



IL FUTURO
VISTO DA VICINO

4 - 5 OTTOBRE 2019 | MILANO

Dai politici ai tycoon le vittime dei falsi in rete

► Spopolano online e subito diventano virali ► Renzi, Obama, Zuckerberg, Emma Watson ecco come i deepfake avvelenano la realtà la verità manipolata dall'intelligenza artificiale

IL CASO

Francesco Lo Dico

L'improvvisa apparizione di un Matteo Renzi irridente verso il capo dello Stato ha stupito tutta l'Italia, ma già prima che «Striscia la Notizia» si prendesse gioco della politica italiana, erano già stati molti i big caduti nella trappola del deepfake Oltreoceano. A caldo, il neoleader di Italia Viva ci ha scherzato su. Ma al di là di talune trovate talvolta esilaranti, il pericolo di avvelenare il dibattito pubblico tramite clip in cui i personaggi presi di mira possono affermare tutto e il contrario di tutto anche se non lo hanno mai detto, è tangibile. A febbraio ha fatto scandalo negli States il video in cui Barack Obama affermava serissimo che «il presidente Trump è un completo str...». A maggio ha sollevato un putiferio il video di Nancy Pelosi, speaker democratica della Camera Usa odiatissima dalla destra repubblicana, che parlava a un convegno completamente ubriaca. Naturalmente non era mai accaduto nella realtà. Ma il risultato era così credibile, che a oltre a milioni di utenti, è cascato nel trappolone anche Rudolph Giuliani, ex sindaco di New York e oggi avvocato di Trump. Lo stesso presidente americano è finito contestato pochi giorni dopo per aver usato un deepfake contro un giornalista. Un video manipolato pubblicato su Twitter dalla portavoce della Casa Bianca mostrava il tycoon scagliarsi contro il giornalista della Cnn Jim Acosta, colpevole di aver messo le mani addosso a una donna

dello staff incaricata di togliergli il microfono. Solo che quella aggressione non era mai avvenuta. E la Casa Bianca è finita nella bufera.

COME FUNZIONA

Per comprendere bene che cos'è il deepfake e qual è il suo potenziale, basta guardare a quanto accaduto in Cina lo scorso novembre, quando l'agenzia di stampa di stato Xinhua ha realizzato il primo presentatore di telegiornale al mondo completamente falso. È una versione digitale del vero presentatore, Qiu Hao, di cui ha copiato movimenti facciali, voce e gesti: può parlare indifferentemente mandarino o inglese, e leggere qualsiasi notizia, senza il rischio di sbagliare ma anche senza bisogno di pensare a quello che dice, con tutte le ripercussioni etiche che questo comporta. In buona sostanza, il deepfake può rendere reale l'irreale. E affonda le proprie origini nel mercato del porno. «Deepfake» è infatti un termine che nasce dall'omonimo utente di Reddit che ha ideato la tecnica di intelligenza artificiale utilizzata alle origini per sostituire i volti di celebrità in quelli dei video pornografici. A partire da dicembre 2017, è stata un'autentica invasione. Che ha coinvolto decine di star. Cantanti come Taylor Swift, Katy Perry o attrici come Gal Gadot, Emma Watson, Scarlett Johansson o Daisy Ridley, protagonista tra gli altri di due film di Star Wars, si sono improvvisamente ritrovate a essere star del mercato del sesso tra denunce e inutili tentativi di rimozione. Ma l'escalation è proseguita quando un altro utente di Reddit, chiamato «deepfa-

DALLA POLITICA
ALL'ECONOMIA
FINO AL MERCATO
DEL PORNO TUTTI
I LATI OSCURI
DEL FENOMENO

ceapp», ha ideato un'app ormai celeberrima: FaceApp. Uno strumento che era in grado di produrre con una relativa facilità video falsi alla portata di tutti. I due utenti tuttavia non hanno fatto altro che sfruttare i modelli generativi del ricercatore Ian Goodfellow, il primo a occuparsi delle Gan, ovvero le Reti Generative Avversarie, che hanno consentito lo sviluppo delle tecnologie di apprendimento informatico più moderne: dall'assistente di Google a Siri, alla guida autonoma. Grazie alle reti messe a punto da Goodfellow, è stato possibile creare foto realistiche dei volti delle persone interamente generate al computer. Così che con il tempo le Gan sono state in grado di aggiungere ai loro «falsi» persino particolari come i peli del viso, ma anche di creare espressioni facciali specifiche per ogni stato d'animo che si intende simulare. Se si pensa che tutto ciò è accaduto in poco meno di due anni, lo scenario a breve termine è abbastanza prevedibile: Hao Li, professore associato di computer science alla University of South California sostiene che tra un anno potremmo assistere a video deepfake indistinguibili dal reale. Che per alcuni studiosi produrranno un effetto catastrofico: il collasso della realtà.

Tra meno di un anno, insomma, tutti saremo in grado di realizzare un video in cui siamo capaci di fare qualunque cosa. E tutti saremo in grado di farlo fare a chiunque altro, dandolo in pasto alla realtà dei social.

RIMEDI E TRUCCHI

La situazione è assai preoccupante. Quali effetti potrebbe avere l'uso del deepfake, che già in molti hanno cominciato a utilizzare per vendicarsi delle ex con il revenge porn? Quali effetti in politica? E quali effetti sulla sicurezza? Non sono domande oziose, dal momento che poche settimane fa la voce dell'amministratore delegato di un'azienda inglese che si occupa di energia è stata falsata e usata da cyber-criminali per rubare 250 mila dollari. Google si è già portata avanti con il lavoro, mettendo insieme un database di oltre 3mila video falsi per aiutare i ricercatori a sviluppare metodi per contrastarli. Un insieme di dati che è ora disponibile, in maniera gratuita, per la comunità dei ricercatori, attraverso lo strumento FaceForensics. In pratica, l'intelligenza artificiale e gli algoritmi, la stessa tecnologia alla base dei deepfake, aiuteranno gli studiosi a elaborare metodi di comparazione e rilevamento dei video falsi. Al progetto hanno collaborato l'Università Tecnica di Monaco, l'Università Federico II di Napoli e Jigsaw, l'incubatore all'interno di Alphabet, la multinazionale di Google. In attesa di uno scudo contro le fake news, tuttavia occorre affinare l'occhio per provare a distinguere il vero dal falso. Dal momento che le persone reali sbattono gli occhi ogni 2-10 secondi, e ogni battito di ciglia richiede tra un decimo e quattro decimi di secondo, occorre osservare bene gli occhi. Quelli dei protagonisti dei deepfake non si chiudono mai, perché i loro volti vengono elaborati a partire da foto reali. E si sa che molto raramente, arrivano in rete foto a occhi chiusi. Prendere la fregatura, insomma, è questione di un battito di ciglia.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

**SOLO DI RECENTE
GOOGLE, HA REALIZZATO
UNA BANCA DATI
CON 3MILA VIDEO
CIRCOLANTI SUL WEB
RIGOROSAMENTE FAKE**



Così le immagini reali si sovrappongono alle artificiali

Coniata nel 2017, la parola deepfake indica una tecnica per la sintesi dell'immagine umana, basata sull'intelligenza artificiale. È usata per combinare e sovrapporre immagini, audio e video esistenti con altrettanti artificiali.

La digital transformation oltre a un cambiamento nei consumi delle persone ha portato a un'evoluzione in campo lavorativo. Nascono gli specialisti che con la loro esperienza nell'analisi dei dati aiutano le aziende a compiere le scelte (e prevedere i cambiamenti di mercato)

VIAGGIO DENTRO I BIG DATA

di Massimiliano Del Barba

Non è un mestiere da salotto. Poche chiacchiere, quindi, basi solide e pedalare. Di più: un background analitico forte, supportato da una conoscenza verticale del business di riferimento. Se è vero che la *digital transformation* sta impattando in maniera trasversale le organizzazioni economiche, la capacità di leggere la società passa inevitabilmente da queste due parole: *big data*. Un mercato che continua la sua espansione anche in Italia, dove nel 2018 ha sfiorato un valore complessivo di 1,4 miliardi di euro (+26% in soli 12 mesi) trainato principalmente dagli investimenti delle grandi aziende per internalizzare competenze di *data science* e migliorare la propria capacità di analisi. Le Pmi invece arrancano: faticano a comprendere i benefici di investire in *big data analytics* e non riescono ad attrarre le giuste competenze. Cresce invece nell'ambito il numero di start up che propongono applicazioni innovative per specifici settori o processi.

Un ambito di business nascente per l'Italia che, tutta-

via, per essere dominato — e declinato in maniera profittevole — ha bisogno di una nuova generazione di professionisti — ben pagati, dato che si possono raggiungere in poco tempo gli 80 mila euro annui — capaci non solo di raccogliere la crescente mole di informazioni, ma anche di tradurle dal *rumore bianco* della singolarità in una narrazione sensata e soprattutto utile per comprendere la direzione di sviluppo del settore nel quale si opera. Lo spiega bene Carlo Vercellis, professore ordinario di Machine Learning al Politecnico di Milano nonché responsabile scientifico dell'Osservatorio Big Data Analytics and Business Intelligence dell'università milanese: «Maneggiare i dati di un'azienda o di una Pubblica amministrazione non è più un'attività euristica basata sul buon senso. Non si tratta più, insomma, di visualizzare le informazioni di fornitori e clienti per poi fare un report alla prima

Il problema, come ragiona Roberto Verganiti che insegna Leadership and Innovation alla School of Management del Politecnico di Milano, dove dirige il

Leadin'Lab, il laboratorio di Leadership, Design and Innovation, è che «la quantità di idee, di dati e di informazione disponibile nell'epoca digitale rischia di accecarci. È uno schermo troppo luminoso e servono degli occhiali, dei filtri per trovare ciò che ci serve e per valorizzarlo». Serve, appunto, uno scienziato dei dati che abbia le conoscenze e gli strumenti per affrontare il tema dell'*advanced analytics*. Sono infatti queste competenze e queste tecnologie a trasformare i dati grezzi in informazioni di valore per i decision maker aziendali.

L'obiettivo? Ottenere un vantaggio competitivo grazie a decisioni tempestive e più informate.

Non tutti i dati sono uguali

Se la velocità oggi è tutto, secondo Vercellis sono però tre le competenze che in un'azienda possono davvero aiutare a fare la differenza. Tre competenze che si basano, ciascuna, su altrettanti aspetti integrati e prevalenti a seconda della figura professionale: «La prima area è quella di tipo matematico algoritmico, perché va da sé che gli algoritmi non si basino sulle buone idee ma, appunto, sulla matematica. La seconda area è quella di tipo informatico, di conoscenza cioè delle infrastrutture dei dati, dal cloud alle architetture distribuite. Il terzo filone, infine, è quello applicativo, relativo cioè al mondo economico-aziendale di riferimento e a i vari campi di applicazione, che spaziano dalla salute al manifatturiero, dall'arte alla Pubblica amministrazione fino ai servizi per il terziario avanzato».

Tre le competenze e tre le figure a oggi più ricercate dai recruiter italiani (ed europei). «Figure — ricorda però Vercellis — che tutte devono però saper lavorare in team, poiché nelle aziende più strutturate stanno

3

le competenze
che fanno la differenza
in azienda: di tipo
matematico algoritmico,
informatico e applicativo

nascendo veri e propri uffici di *advanced analytics* in cui trovano generalmente posto dieci o più professionisti chiamati a interagire quotidianamente per poi rispondere alle prime linee del management».

E dunque. Il primo profilo è quello del *data scientist*. Forte di un a laurea avanzata (come un master o un dottorato di ricerca) in informatica, è colui che gestisce i dati grezzi e ne trae informazioni rilevanti per le diverse necessità aziendali: strategie di business, di marketing e di vendita, definizione di nuovi prodotti e servizi. È esperto in tecniche matematico-statistiche e

(sempre di più) nello sviluppo e implementazione di algoritmi di machine learning. È in grado di programma-

re nei principali linguaggi utilizzati, principalmente Python o R, e sa come utilizzare software dedicati all'analisi dei dati.

Un team di *advanced analytics* ha poi al suo interno anche duo o tre (su dieci) *data engineer*, il cui compito è rendere i dati disponibili per le analisi. Una mansione apparentemente semplice in contesti semplici, molto meno quando si tratta di integrare fonti eterogenee o di gestire flussi di dati in streaming. In contesti complessi, la presenza di un ingegnere dei dati è fondamentale per rendere le analisi tempestive e far funzionare l'intera infrastruttura. Si tratta quindi di un ruolo estremamente tecnico, focalizzato sulla capacità di gestire database relazionali e non, sulla conoscenza di tecnologie come Hadoop o Spark o di stream processing come Kafka e, più in generale, sulla costruzione e manutenzione dell'architettura che rende i dati disponibili per le analisi. Nel team è inoltre auspicabile trovare un terzo professionista: il *data analyst*. A lui è richiesto di svolgere analisi tenden-

zialmente descrittive o esplorative e di svolgere il ruolo di congiunzione tra gli analisti e le figure di business, rispondendo continuamente alle richieste di queste ultime. Ha competenze basilari di matematica, statistica e di funzionamento dei database. Generalmente utilizza strumenti più tradizionali e, se conosce linguaggi di programmazione, è più probabile che conosca Sql rispetto a Python. Per il background, si registra una maggiore presenza di *data analyst* provenienti da facoltà economico-manageriali rispetto a facoltà propriamente Stem. Tra le mansioni a lui richieste, attività di reporting e di *data visualization*, proprio perché il suo obiettivo è trasmettere le sue intuizioni ai ruoli di business.

Le professioni emergenti

A queste tre figure cardine se ne aggiungono altre quattro che, secondo i dati dell'Osservatorio del Politecnico, saranno sempre più utili allo sviluppo aziendale in chiave digital. La prima è il *security engineer*, a cui è affidato il compito di assicurare la prima linea di difesa rispetto a problemi informatici e possibili attacchi nonché di analizzare, pianificare e suggerire le tecnologie e le prassi per evitare i problemi. È tipicamente un ingegnere informatico dotato di una o più certificazioni di sicurezza industriale. Segue poi il *da-*

tabase manager, a cui sono affidate la cura e il miglioramento del database, anche attraverso la progettazione e l'installazione di nuovi hardware e software di archiviazione. Le aziende solitamente chiedono una laurea in tecnologia dell'informazione e un minimo di cinque anni di esperienza. Altra figura utile a completare il team è quella del *data architect*, cioè di colui che è in grado di progettare i sistemi informativi, i

flussi e i repository dei dati in base alle aree tematiche e alle necessità dell'azienda. Ma chi sceglie tutti e sei i precedenti profili? La settima figura (presente solo nelle organizzazioni più grandi), cioè il *technical recruiter*, l'unico con un profilo umanistico da Hr classico a cui però si chiede di affiancare un master in informatica per selezionare e valutare tutti i professionisti It dell'azienda. Interessante poi capire quali sono le aziende sul pezzo dei *advanced analytics*. «A oggi — spiega Vercellis — stiamo parlando di un pugno di grandi aziende al lavoro per implementare questi team». E dunque le grandi banche (le assicurazioni, le utilities, le capocompresa dell'automotive, le telco e i big del food. «Altra possibilità — conclude il docente — è entrare nella consulenza, oppure in quelle start up che incominciano grazie al cloud a offrire, anche per le medie aziende servizi di *analytics verticali*».

© RIPRODUZIONE RISERVATA

I professionisti del big data nelle aziende italiane

Presenza per qualifica - Dati 2018

L I numeri

1,4

miliardi di euro

il valore nel 2018 del mercato dei big data che ha visto in soli 12 mesi una crescita del 26%

2-3

i *data engineer* generalmente presenti su 10 persone di un team di *advanced analytics*

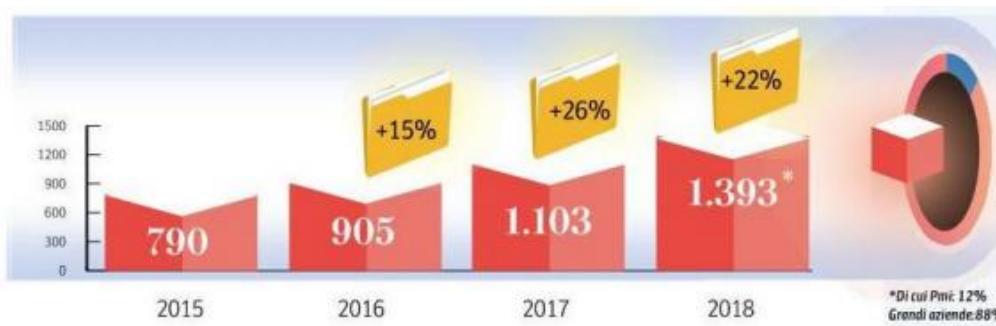
4

professioni emergenti:
database manager,
security engineer,
data architect
e *technical recruiter*

La trasformazione digitale modifica in maniera trasversale le organizzazioni economiche. La capacità di leggere la società passa da milioni di numeri

Le grandi aziende tendono portare all'interno competenze di *data science* e migliorare la propria capacità di analisi. Le Pmi invece hanno bisogno di reti





Fonte: Osservatorio Big Data Analytics & Business intelligence del Politecnico di Milano

I numeri

80

mila euro annui:
lo stipendio che può
raggiungere in poco
tempo un professionista
di dati

3-5

gli anni di esperienza
richiesti generalmente
a un data engineer oltre
a una laurea in
informatica o ingegneria

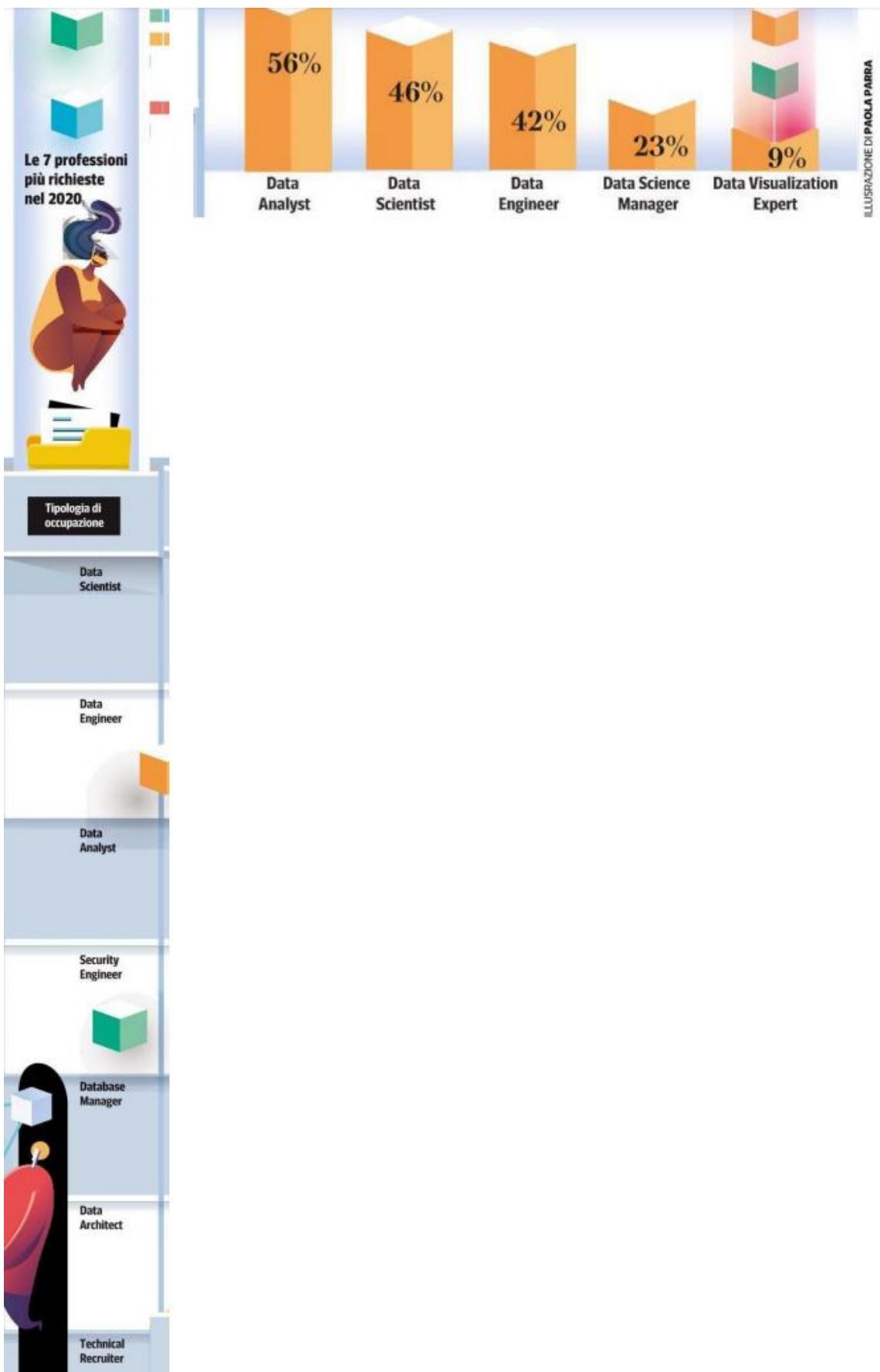
5

anni di esperienza
in una posizione di
leadership sono richiesti
per ricoprire il ruolo di
Database Manager

3

le figure cardine
utili per lo sviluppo
aziendale e sono il data
scientist, il data engineer
e il data analyst

Tipologia di laurea	Competenze necessarie	Competenze acquisite
Avanzata (tipo Master o dottorato di ricerca) in informatica	Conoscenza modelli matematico-statistici, algoritmi di machine learning e linguaggi di programmazione come R o Python. Competenze di business intelligence, semantica e diverse tecniche di data mining	Gestione dei dati grezzi e capacità di trarre informazioni rilevanti per le necessità aziendali: strategie di business, marketing e vendita; definizione di nuovi prodotti e servizi
In informatica o ingegneria, da 3 a 5 anni di esperienza nel settore	Conoscenza sistemi Linux, competenza nella progettazione di database SQL, padronanza di linguaggi di codifica come Java, Python, Kafka, Hive o Storm. Capacità di comunicazione scritta e verbale	Aggregare, analizzare e manipolare insiemi di big data per creare algoritmi informatici e garantire la disponibilità, la qualità e la fruibilità dei dati a chi li utilizza
In informatica	Scrivere query, lavorare con i team di ingegneri per ottenere i dati giusti, eseguire il data munging. Buona conoscenza di programmi informatici come Microsoft Excel, Microsoft Access, SharePoint e database	Capacità nell'esplorare, analizzare e interpretare i dati, con l'obiettivo di trasformarli in informazioni utili al business: è il data analyst avanzato
In ingegneria, informatica o un settore correlato e certificazioni di sicurezza industriale	Conoscenza tecnica dei linguaggi informatici e dei sistemi operativi, solide capacità di problem solving e matematiche, capacità di lavorare in modo indipendente e rimanere costantemente aggiornati	Assicurare la prima linea di difesa rispetto a problemi informatici e possibili attacchi; analizzare, pianificare e suggerire le tecnologie e le prassi per evitare i problemi
In tecnologia dell'informazione e un minimo di 5 anni in una posizione di leadership in un database	Buona conoscenza di diversi software di database come MySQL e Oracle.	Diagnostica, riparazione e miglioramento del database. Esaminare le richieste aziendali per l'utilizzo dei dati, valutare le fonti per migliorare l'alimentazione e aiutare a progettare e installare l'hardware di archiviazione
Di primo livello (e, spesso, una laurea avanzata) in un campo legato all'informatica	Competenze tecniche avanzate (in particolare in linguaggi come SQL e XML), eccellente acume analitico, visualizzazione creativa e capacità di problem-solving, forte orientamento al dettaglio	Progettare sistemi informativi, flussi e repository dei dati in base alle necessità. Organizzare e mantenere i dati in database relazionali e repository aziendali. Sviluppare strategie di architettura dei dati
Umanistica con master in informatica	Conoscenza avanzata delle qualifiche tecniche che i datori di lavoro ricercano nel loro futuro personale	Scegliere i professionisti in ambito big data e IT in generale



ANTROPOLOGI E FILOLOGI UMANISTI HI TECH CERCANSI

Dal minimo di 116 mila iscritti, le facoltà umanistiche stanno riconquistando appeal e nello scorso anno accademico gli studenti hanno sfiorato quota 122 mila. Cultura, sport e servizi tra i settori interessati a questi profili

Contrariamente alle facoltà scientifiche, prevalentemente «maschili», quelle umanistiche sono frequentate per il 65 per cento da donne

di Sergio Bocconi

Se non è proprio un boom, è senz'altro una ripresa, un'inversione di tendenza: dopo un minimo di 116 mila iscritti registrato nel 2015-2016, le facoltà umanistiche in Italia hanno riconquistato appeal e nello scorso anno accademico gli studenti hanno raggiunto quota 121.975. E, sorpresa, a trainare la "rinascita" ci sono corsi come Antropologia e Filologia moderna con incrementi delle aule in tre anni pari rispettivamente al 22,6% e 8,5%. Come si spiega questa svolta, che sembra andare controcorrente rispetto al focus sulle facoltà scientifiche ormai acquisito anche in Italia? Secondo l'Osservatorio Talents venture, che ha realizzato la ricerca sui corsi Alph (Arte, Letteratura, Filosofia e Storia) nel nostro Paese, la ragione principale è attribuibile in modo particolare alla crescente attenzione delle aziende sulle cosiddette soft skill, cioè competenze non specifiche bensì per lo più interdisciplinari.

Performance occupazionali

Dice Pier Giorgio Bianchi, co-fondatore e amministratore della startup Talents venture: «Pensare che le lauree umanistiche non siano utili a collocarsi sul mercato del lavoro è sbagliato. Ci sono specifici corsi di laurea Alph in determinati atenei

che fanno registrare performance occupazionali più elevate rispetto a discipline Stem (materie economiche e scientifiche)». Un esempio è proprio offerto da Antropologia culturale ed etnologia, che presenta un tasso di occupazione superiore al 65%. Se i numeri sono diversi fra i vari atenei, una tendenza è generale: contrariamente alle facoltà scientifiche, prevalentemente "maschili", quelle umanistiche sono frequentate per il 65% da donne. Fra le università che accolgono il maggior numero di iscritti ai corsi Alph ci sono Bologna, dove si trova oltre il 10% degli studenti, insieme alla Sapienza di Roma, la Statale di Milano, la Federico II di Napoli e la Statale di Torino: in tutto raccolgono il 38% degli iscritti a discipline umanistiche. Negli ultimi cinque anni l'aumento più alto fra le università pubbliche lo hanno registrato Teramo (che aveva quasi dismesso le lauree non scientifiche) con il 218% e Ferrara con l'84%. Fra quelle private i "primati" sono di Iulm (dove c'è stato un incremento del 93%) e San Raffaele (34%). Boom infine per quelle telematiche come la Guglielmo Marconi, che ha raddoppiato gli iscritti, ed e-Campus, che li ha aumentati del 72%, grazie al corso triennale in Lettere e a quello magistrale in Filologia moderna.

Le lauree umanistiche sono richieste dalle aziende? La ricerca di Talents venture cita dati Unioncamere-Anpal: nel 2018 le imprese private prevedevano di inserire nelle proprie strutture oltre 10 mila laureati Alph, cioè il 2% di tutti quelli ricercati in Italia. Numeri che da soli non sembrano risultare

molto incoraggianti, soprattutto se messi a confronto con la domanda proveniente dalle aziende

di laureati in ingegneria, sempre l'anno scorso: oltre 127 mila, pari al 23% del totale. La richiesta di lauree umanistiche proviene poi soprattutto dalle società che operano nei settori istruzione e servizi formativi privati, servizi culturali, sportivi, dei servizi alle persone, di quelli relativi a media e comunicazione. E per il 50% è riconducibile geograficamente a Lombardia, Lazio e Piemonte. Mentre le maggiori difficoltà di reperimento di laureati (due su tre) si registrano in Sardegna e Liguria.

A caccia di soft skill

Va comunque tenuto conto che soprattutto in questo caso, come per quanto riguarda i medici nelle discipline scientifiche, la domanda privata per chi si laurea in corsi Alph rappresenta una parte minoritaria del perimetro degli sbocchi professionali che sono soprattutto pubblici: in particolare un grande bacino, pur con tutti i pro-

blemi che presenta, dalle difficoltà d'accesso ai livelli retributivi non competitivi, è la scuola.

Ma in prospettiva bisogna guardare appunto alla richiesta crescente delle soft skill. Il World economic forum ha stilato una classifica di quali sono state le competenze miste più richieste ai lavoratori nel 2018 e di quali saranno nel 2022. Fra queste ultime si trovano la capacità di essere innovativi, l'apprendimento attivo, la creatività, l'originalità e lo spirito di iniziativa e la leadership, cioè la capacità di gestire un gruppo.

Ci sono del resto diversi studi che confermano questo orientamento incrociando tematiche differenti rispetto al mondo del lavoro: dall'ingresso e la carriere dei millennials, che soprattutto in termini di autorità e leadership presentano novità rilevanti rispetto al passato, all'introduzione crescente dell'Intelligenza artificiale nei processi gestionali e produttivi, con i cambiamenti che ciò rende necessario nelle competenze di manager e lavoratori.

Dice Paolo Alberico Laddomada, co-fondatore di Talents venture: «Un esempio significativo è offerto da Antropologia: qui si prestano a essere sviluppate soft skill apprezzate oggi nel mondo del lavoro, come la capacità di gestire risorse umane e l'aspetto relazionale e dei rapporti interpersonale». Questo tipo di competenze, secondo la ricer-

I risultati della ricerca sui corsi di Arte, Letteratura, Filosofia e Storia nel nostro Paese, realizzata dall'Osservatorio Talents venture

ca, possono essere perseguiti anche attraverso

percorsi di studio "misti", con l'utilizzo di skill umanistiche per dare valore aggiunto ad altre capacità scientifiche, gestionali, ingegneristiche.

Formazione interdisciplinare

A sostegno di questa tesi Talents venture cita la prossima apertura a Londra della London interdisciplinary school, che ha scelto di offrire un solo corso di laurea che sarà un mix di materie umanistiche e scientifiche. E che nasce da specifiche richieste di aziende globali come McKinsey e Virgin. Un altro esempio può essere quello offerto anche dai diversi atenei italiani che hanno avviato lauree in Digital humanities. Bologna, per esempio, ha il corso internazionale magistrale "Digital humanities and digital knowledge". Pisa ha dato vita a una laurea triennale con specializzazione biennale successiva in Informatica umanistica. Sul sito si può leggere che «si cercano laureandi magistrali nel curriculum di Tecnologie del Linguaggio» (uno dei percorsi formativi del corso magistrale) «per una tesi nell'ambito del progetto Uni Pisa-Mit "Event Extraction for Fake News Identification". Requisiti: buone basi di programmazione, conoscenza di metodi di machine learning, deep Learning e linguistica computazionale». Sempre sul sito dell'ateneo di Pisa si può leggere anche che «gli stipendi dei laureati magistrali in Informatica Umanistica sono saliti del 38% negli ultimi 8 anni». Fake news? Senz'altro no.

© RIPRODUZIONE RISERVATA



LA CITAZIONE

«Meriti e bisogni o capacità e diritti? Può sembrare una questione di vocabolario ma in realtà la meritocrazia nasconde il grande problema dell'affermazione dei diritti individuali di una società moderna (...) individuare e riscoprire dei criteri di selezione e di opportunità del lavoro qualificato, capaci di riconciliare — non per pochi ma per tutti — libertà e conoscenza; di immaginare una crescita dei saperi come un fattore essenziale»

Bruno Trentin,
segretario
generale della Cgil
dal 1988 al 1994

