

Rassegna del 08/02/2018

POLITICA INTERNA

FOGLIO INSERTO [COME SI FA A GOVERNARE LA LOMBARDIA. APPUNTI POST 4 MARZO](#) *MASSA FABIO* 1

GIUSTIZIA

SOLE 24 ORE [UN'APP PER I WHISTLEBLOWER NELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE](#) *LATOURE GIUSEPPE* 3

ECONOMIA E FINANZA

REPUBBLICA [USA-CINA, IL DEFICIT INCENDIA LA GUERRA DEI COMMERCII](#) *RAMPINI FEDERICO* 4

STAMPA [AL G20 PIANO FRANCO-TEDESCO PER DARE REGOLE AI BITCOIN](#) *R.E.* 6

SOLE 24 ORE [IMPRESA 4.0, COSA SERVE AGLI IMPRENDITORI](#) *ONIDA FABRIZIO* 7

MF [IL BARATTO È LA FORMA TEMPORANEA PER POTER SPENDERE LE CRIPTOVALUTE](#) *DATTILO MAURIZIO* 8

LAVORO PUBBLICO E PRIVATO

CORRIERE DELLA SERA [IL LAVORO DEL FUTURO](#) *GABANELLI MILENA* 9

AVVENIRE [Int. a GAGLIARDI FABRIZIO: «I ROBOT CAMBIERANNO IL MODO DI LAVORARE»](#) *ARENA CINZIA* 12

TRASPORTI, POSTE E TELECOMUNICAZIONI

MESSAGGERO [TIM ACCELERERA SULLO SCORPORO DELLA RETE](#) *AMORUSO ROBERTA* 14

PANORAMA [VI FARÒ SALIRE SU UN TAXI VUOTO](#) *MORELLO MARCO* 15

CULTURA, SCIENZA ED ISTRUZIONE

SOLE 24 ORE [L'ATENEO DI PECHINO COMPRA CASA A MILANO SARÀ LA BASE EUROPEA](#) *ORLANDO LUCA* 18

AFFARI ESTERI

REPUBBLICA [VISORI E BRACCIALETTI QUANDO LO SPETTACOLO ENTRA DENTRO L'AZIONE](#) *RETICO ALESSANDRA* 20

Come si fa a governare la Lombardia. Appunti post 4 marzo

CASO PER CASO, TUTTO IL RISIKO DELLE PARTECIPATE DELLA REGIONE. NOMI, STRATEGIE, BILANCI E IDEE

Roba complicata, guidare la Regione Lombardia. Perché ci vuole prima il consenso, per vincere le elezioni. Al contempo ci vogliono le idee, merce pur sempre rara. Infine, per dirla con Marcinkus, una vecchia, neppure la chiesa si governa con le Ave Maria. E dunque, per governare una Regione, bisogna fare i conti con le partecipate. Il sistema di gestione del potere, l'erogazione dei servizi, il volto della Regione sul territorio, il punto di contatto con i cittadini. Non c'è niente di più fondamentale delle partecipate: agiscono sul sistema del credito, sulla tecnologia, sulle infrastrutture, sul rilancio urbanistico di Milano, sulle esposizioni, sul sistema di case popolari, sui trasporti su ferro e gomma, sul sistema sanitario. Appunti per il dopo 4 marzo. Vediamo nel dettaglio.

CASSAFORTE O BANCA? - Il dilemma, per Finlombarda è questo. Fino ad oggi Finlombarda è stata il braccio operativo della Regione. Direttamente dipendente dall'assessore più pesante, a livello di potere, del sistema Maroni, ovvero Massimo Garavaglia (Bilancio), alla presidenza fino al 2019 ha Michele Vietti, già deputato, membro del Csm, sottosegretario. Garavaglia se ne va a Roma a fare il deputato. Finlombarda è la cassaforte di Regione Lombardia. Ma da grande, se l'ambizione del nuovo governatore andrà nella direzione dell'aiuto alle categorie produttive, Finlombarda potrebbe diventare una banca territoriale. La sfida per Finlombarda è quella di andare verso le piccole e le medie imprese non solo con i bandi di finanziamento, ma con un'azione strutturata nel tempo.

TEMPORANEAMENTE OFFLINE - Lombardia Informatica ha molti problemi. Non tanto di conti e bilanci. Quanto di prospettiva. Uno slogan del sito istituzionale recita: "Ecosistemi digitali, processi telematici, reti tecnologiche e soluzioni online. Per far funzionare il sistema regionale e migliorare la vita alle persone". Nel 2017, a due anni dall'archiviazione della governance duale, alla presidenza è stato nominato Giorgio Caielli, già segretario della Lega di Gallarate. E' in scadenza. A Lombardia Informatica è mancato il progetto, in questi anni. Dai tempi della tessera sanitaria (con tutti gli intoppi del caso), quello che dovrebbe essere il gigante dell'IT, non ha performato: il sistema per le assegnazioni delle case popolari? Il sistema per le agende condivise nella riforma sanitaria? Tutto vago. Manca il progetto a quello che era una volta un feudo di Sant'Ignazio La Russa e che invece adesso pare un castelletto abbandonato. Fontana o Gori avranno da metterci le mani.

UN BINARIO CHIAMATO DESIDERIO - Di tram non ne ha, la Regione. Però tramite FNM Group, che a sua volta "possiede" Trenord (insieme alle Ferro-

vie è di Mazzoncini), l'operatore che fa viaggiare le carrozze sulla rete RFI. Il tema della proprietà e di Trenord e dell'infrastruttura a terra andrà affrontato radicalmente, sollecitato anche dall'ultimo incidente di Pioltello. Regge una parità assoluta di proprietà tra FNM e le Ferrovie? O manca un polo forte? Tema da affrontare tenendo conto che la Regione, con la presidenza Gibelli in FNM, ha investito tra il 2015 e il 2025 ben 2 miliardi e 100 milioni in treni nuovi. Inoltre nel 2016 il piano strategico ha dato il via libera a una vasta azione di rafforzamento macroregionale. Verso Est FNM ha acquisito il 50 per cento di ATV Verona, ed è presente in modo indiretto in ATVO (Venezia Orientale) e MOM (provincia di Treviso). Poi c'è stata l'alleanza con Brescia e Bergamo. Verso Ovest, invece, è stato ricostituito il triangolo industriale grazie all'accordo Toti (azzurro), Maroni (Lega), Chiamparino (Pd). L'acquisizione di FNM al porto di Genova ricostruisce il triangolo e fa risparmiare ben 6 giorni alle merci verso il cuore dell'Europa rispetto ad Anversa o a Rotterdam. Sempre sui trasporti è da capire che cosa succederà a SEA: il Comune di Milano vuole venderla. La Regione potrebbe acquistare, magari all'interno di una holding complessiva di nuova costituzione.

NOSTALGIA DEL MOTORINO - Per la precisione, dello scooter che Antonio Rognoni usava per andare a controllare tutti i cantieri che in qualche maniera avevano a che fare con Infrastrutture Lombardc. Al punto che, il giorno dopo i guai giudiziari, il Corriere della Sera ne fece un ritratto oltremodo lusinghiero malgrado - appunto - la tempesta. Tempesta che non è finita e che ha portato a richieste di condanna pesantissime. A fine febbraio dovrebbe esserci il giudizio su Rognoni. Ma intanto Infrastrutture Lombarde ha visto progressivamente ridotto il proprio perimetro. Se sotto il formigonismo all'apogeo era una struttura che ha gestito la realizzazione di decine di ospedali, strade e autostrade, adesso rimasta nell'ordinarietà. Nulla più. Un po' poco per una Regione che dovrebbe avere ambizioni.

FIERA DELLA FIERA - La Regione è sempre stata orgogliosa del proprio sistema fieristico. Ad oggi la Fiera Spa, la società che gestisce il polo fieristico di Rho Pero, è al centro di un profondo rinnovamento interno. Gli elementi di razionalizzazione sono già presenti, ma la strategia si capirà con il piano industriale che dovrebbe arrivare ormai a breve, probabilmente all'inizio della primavera. Il tema è sempre quello di migliorare ulteriormente la redditività. Da questo punto di vista rimane aperta la questione dell'internazionalizzazione, ovvero dell'apertura della Fiera al mondo. E rimane aperta anche la questione



relativa all'equilibrio tra mostre proprie e di terzi. Equilibrio è la parola chiave. E per migliorarlo, in considerazione dei costi e degli investimenti una rinegoziazione, se fosse nella volontà degli stakeholders (in primis di Fondazione, e poi politici - per li rami verso l'alto - in Regione), potrebbe portare a ulteriori miglioramenti nei conti e per l'outlook futuro. Il nuovo presidente, Lorenzo Caprio, e soprattutto il nuovo amministratore delegato, Fabrizio Curci, devono trovare il mix.

LA FONDAZIONE - Sempre su Fiera, la Fondazione guidata da Giovanni Gorno Tempini ha invece un tavolo bello affollato di dossier. Storicamente la sua vocazione è sempre stata quella di essere un veicolo di promozione industriale, e lo storico presidente Roth aveva pensato dovesse anche essere operatore di marketing territoriale. Vocazione da rinverdire. Chi guiderà la Fondazione (se Gorno o altri) dopo il rinnovo del governatore, sarà un uomo o donna fortunato/a: il debito sarà pari a zero grazie agli affitti di Fiera Spa. Il problema è che la discontinuità si vedrà sulle scelte concrete: anche la Rai al Portello può essere un buon indicatore, ma la strategia globale abbisogna di tanta ambizione.

ALER MILANO - Sul presidente di Aler Angelo Sala si è scatenata una bufera perché è entrato nella temperie della campagna elettorale. Al netto delle polemiche, che si spegneranno nei prossimi giorni, il problema di Aler e dunque delle case popolari è intricato. La morosità è scaricata sui conti aziendali. Gli sgomberi sono effettuati dal Comune

e non dall'azienda. In più i fondi della Regione ogni volta sono dati con il contagocce e senza continuità. Per agire su Aler, non è solo l'azienda ma anche e soprattutto la Regione che deve fare la sua parte. Iniziando a stanziare una quota fissa del bilancio regionale su un tema che è di welfare, e dunque necessariamente a perdere. Altrimenti ogni gestore avrà lo stesso problema: conti in rosso, cittadini scontenti e periferie insicure.

LONTANO DALLA CATTEDRALE- Arexpo non è una cattedrale nel deserto. Rischio altissimo scampato, ma che in altri paesi si è tramutato in realtà. Munizioni di paura per i no Expo di qualche anno fa. Guardate che cosa è successo un po' per tutta Europa, dicevano. Ed effettivamente i disastri non arrivavano a esposizioni in corso, ma a manifestazione finita. Grandi aree ben cablate e accuratamente deserte e in rovina. Soldi buttati, dicevano. Invece, con un manager di ottimo livello come Giuseppe Bonomi, Arexpo ha fatto un masterplan con i giganti di Landlease e ha attirato - notizia degli ultimi giorni - anche Banca Intesa in un luogo che vedrà già i massicci investimenti del gruppo San Donato, per dirne una. Paolo Rotelli, il presidente, parlando durante il convegno "Salute, Direzione Nord" ha detto di stare valutando addirittura l'edificazione di una torre per "accentrare la ricerca dei tre IRCSS del gruppo". Insomma, un concentrato di eccellenza su un'area che poteva essere un campo di patate e che invece germina positività. Bonomi pare saldo, Gori o Fontana al comando.

Fabio Massa

Lotta alle condotte illecite. Da oggi sul sito dell'Anac

Un'app per i whistleblower nella pubblica amministrazione

Giuseppe Latour

■ Le segnalazioni anonime di condotte illecite nel pubblico impiego sbarcano sul sito dell'Anac. L'Autorità anticorruzione, guidata da Raffaele Cantone, mette online a partire da oggi un applicativo che dà corpo, in forma elettronica, alle tutele della legge 179 del 2017, approvata lo scorso novembre. Si chiamerà «Whistleblower» e consentirà di acquisire e gestire le segnalazioni di illeciti, mettendo al centro la massima riservatezza dei dipendenti.

Chi vuole denunciare un comportamento contrario alla legge, in sostanza, potrà accedere all'applicazione, compilando una serie di campi che consentiranno di fornire agli uffici dell'Authority tutte le informazioni necessarie. Tra queste, l'amministrazione coinvolta, la qualifica e la mansione lavorativa del segnalante, la tipologia di condotta denunciata, il periodo temporale, i soggetti coinvolti, l'eventuale beneficio economico acquisito, le imprese implicate (se ci sono). Infine, andranno fornite informazioni che

consentano di effettuare riscontri sulla veridicità dei fatti.

Arrivati a questo punto, entra in gioco una delle novità più rilevanti. Una volta completato il form, infatti, il dipendente pubblico riceverà un codice che gli consentirà di dialogare in forma anonima con l'Anac, per seguire nei giorni successivi l'esito della procedura. Potrà, tramite conversazioni cifrate e non intercettabili, aggiungere della documentazione, ricevere richieste dagli uffici dell'Authority, fare precisazioni senza rivelare la sua identità.

Il suo nome sarà infatti «segregato». Tradotto in pratica, significa che nessuno, all'interno dell'Authority, potrà conoscerlo liberamente. Per svelarlo, sarà necessario attivare una procedura apposita e richiedere l'accesso a un «custode», un responsabile che sarà l'unico a poter richiedere l'autorizzazione a raccogliere questa informazione. Ricevuta la segnalazione, l'Anac farà le sue valutazioni, girando eventualmente il fascicolo alla Procura.

© RIPRODUZIONE RISERVATA



Scenario *La politica e gli affari*

Usa-Cina, il deficit incendia la guerra dei commerci

Nel 2017 sbilancio record di 566 miliardi Trump attacca, Pechino pronta a ritorsioni

Dal nostro corrispondente

FEDERICO RAMPINI, NEW YORK

La tensione commerciale Usa-Cina probabilmente è solo agli inizi. Di certo non aiuta a placarla l'ultimo dato sugli scambi bilaterali. Il deficit commerciale americano con la Repubblica Popolare è aumentato del 12% l'anno scorso raggiungendo i 566 miliardi di dollari. Un dato così elevato non si vedeva dal 2008, anno in cui la crisi non si era ancora tradotta in una riduzione degli scambi internazionali. Il deficit bilaterale con la Cina rappresenta da solo quasi la metà di tutto il disavanzo commerciale degli Stati Uniti verso il resto del mondo. Il dato del 2017 non può che rafforzare la determinazione di Donald Trump ad assumere nuovi provvedimenti contro quella che lui denuncia da sempre come la "concorrenza sleale" dei cinesi. Il 2018 si è aperto all'insegna di questi provvedimenti: un mese fa la Casa Bianca annunciava dei dazi contro l'importazione di pannelli solari cinesi (e lavatrici sudcoreane). Fin qui si tratta di misure molto limitate, ma altre sono in arrivo. Un terzo del deficit commerciale Usa-Cina è nelle tecnologie avanzate: computer, smartphone e altri prodotti elettronici. Questo da una parte conferma quanto la Cina si sia spostata su produzioni a più alto valore aggiunto, allontanandosi dalle origini. D'altra parte l'avanzata della Cina nell'elettronica e informatica rende ancora più visibile il tema del furto di proprietà intellettuale, altro cavallo di battaglia di Trump. Le normative di Pechino che impongono agli imprenditori

occidentali di creare joint venture con partner cinesi e di trasferire know how ai soci locali, equivalgono a un massiccio trasferimento di conoscenze tecnologiche.

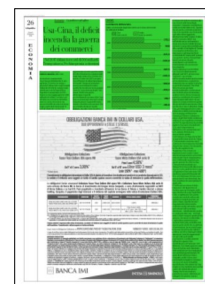
Tra le ragioni per cui il deficit Usa-Cina si è ulteriormente allargato nel 2017, alcune sono "virtuose". La crescita dell'economia americana ha avuto un'accelerazione, e quando la domanda tira una parte si riversa su prodotti stranieri. The Wall Street Journal, giornale tradizionalmente conservatore ma contrario al protezionismo, sostiene che lo stesso Trump in parte ha contribuito al boom di importazioni dall'estero: le sue minacce di dazi avrebbero spinto alcune industrie americane a fare incetta di acciaio e alluminio dalla Cina, per immagazzinare scorte prima che scattino nuove misure anti-dumping. Nell'insieme comunque l'intero commercio estero degli Stati Uniti continua a soffrire di uno squilibrio evidente: nel 2017 le esportazioni di prodotti made in Usa sono cresciute del 5,5%, ma le importazioni dall'estero sono aumentate del 6,7%. Intanto Pechino ha annunciato le prime contromisure, in risposta ai dazi sui pannelli solari made in China. E' interessante osservare sia il contenuto che il metodo prescelto dal governo cinese. Da una parte, la Cina ha seguito la via "legalistica": ha avviato un regolare ricorso contro i dazi americani seguendo le procedure della World Trade Organization, che è il tribunale supremo per questo genere di controversie. L'iter prevede anzitutto un

dialogo fra le due parti alla ricerca di un accordo amichevole; in capo a 30 giorni se l'accordo non c'è la questione passa al tribunale del Wto; nel frattempo Pechino può annunciare le sue ritorsioni, ma deve aspettare tre anni prima di applicarle.

Un'altra mossa cinese è stata l'annuncio che il governo di Pechino apre un'indagine sulle importazioni di sorgo dagli Stati Uniti, sospettando che questo cereale sia venduto sottocosto (quindi in dumping) grazie ad aiuti di Stato. Questa mossa è doppiamente interessante.

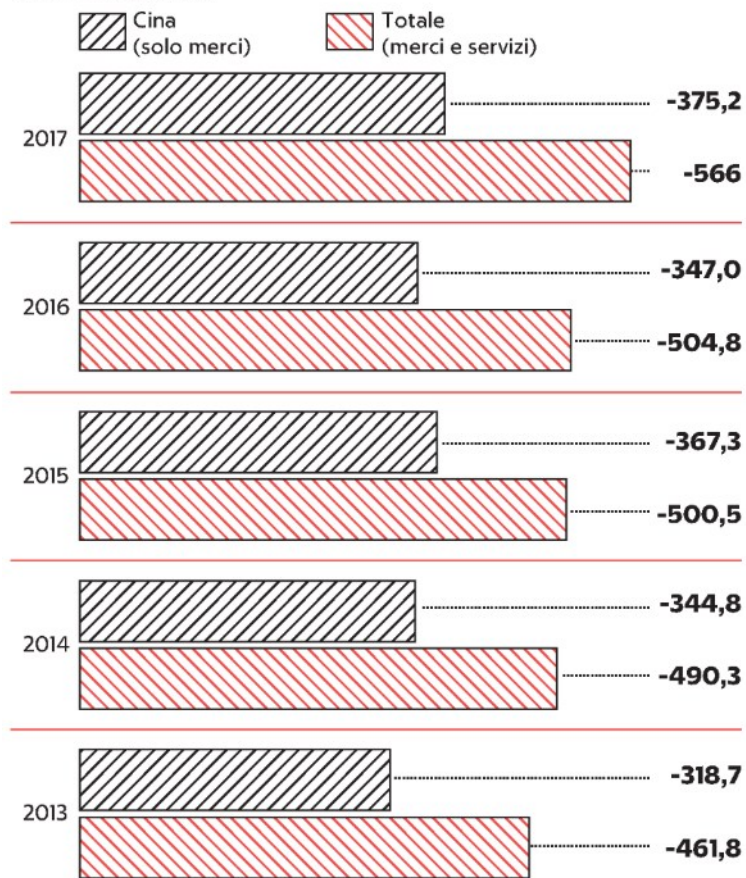
Anzitutto mette nel mirino uno di quei settori dell'economia americana - relativamente pochi, in confronto alla Cina - dove gli aiuti di Stato vengono praticati da sempre e in misura sostanziale. L'agricoltura americana pur essendo tra le più produttive del mondo gode anche di una pletera di sovvenzioni. In secondo luogo la mossa cinese ha una valenza politica: la lobby degli agricoltori americani, benché rappresenti una piccola quota della popolazione, è politicamente influente e spesso vota repubblicano nel "granaio" del Midwest. Uno Stato agricolo come l'Iowa è il primo nel calendario delle primarie per la nomination dei candidati presidenziali. Gli agricoltori dell'Iowa votano compatti, molti di loro sono protestanti evangelici, formano uno zoccolo duro del partito repubblicano. Per adesso la Cina reagisce con prudenza ma vuol far capire all'Amministrazione Trump che le sue reazioni potrebbero essere calibrate per infliggere il massimo danno.

© RIPRODUZIONE RISERVATA



I numeri**La bilancia sbilanciata**

Saldo commerciale degli Stati Uniti con il resto del mondo
(in miliardi di dollari)



FONTE: US CENSUS BUREAU

AL VERTICE DI MARZO A BUENOS AIRES

Al G20 piano franco-tedesco per dare regole ai bitcoin

ROMA

Una lettera alla presidenza del G20 in programma a marzo a Buenos Aires per focalizzare l'attenzione sul bitcoin. L'hanno scritta Parigi e Berlino, sottolineando che occorre trovare misure per la sua regolamentazione che limitino l'estrema volatilità delle criptovalute. «C'è urgenza di regolamentare i bitcoin», ha spiegato il ministro francese dell'Economia, Bruno Le Maire, annunciando l'iniziativa.

Ieri il prezzo di bitcoin, che due giorni fa era crollato sotto la soglia dei 6.000 dollari, è risalito sopra gli 8.000. A metà dicembre era schizzato al massimo storico di 19.200 dollari.

A fare eco al ministro è stato il dirigente della Banca di Francia Emmanuelle Aswan, che in un'audizione sulle criptovalute alla commissione Finanze del Senato ha sottolineato la necessità «che la riflessione su questo tema sia comune» tra gli Stati «e non più frammentata». Anche Aswan è d'accordo con la necessità di un piano comune al G20, innanzitutto «per tutelare gli investitori non professionali» ma anche «per contrastare il riciclaggio di denaro sporco». [R.E.]

© BY NC ND AL CUN I DIRITTI RISERVATI



Impresa 4.0, cosa serve agli imprenditori

LA SFIDA DELLA COMPETENZA

di **Fabrizio Onida**

Un grado più elevato di istruzione degli imprenditori può favorire una maggiore domanda di lavoro qualificato, contribuendo così a ridurre il mancato incontro (*mismatch*) fra offerta di laureati-diplomati e domanda di mercato?

Una recente ricerca presentata al Secondo Workshop Igier Bocconi-Fondazione Jp Morgan sembra dare risposta positiva a un simile quesito, con implicazioni non banali circa la portata della nuova politica industriale di Impresa 4.0.

La ricerca attinge innanzi tutto ai dati dell'indagine periodica di Banca d'Italia su reddito e ricchezza delle famiglie (SHIW Survey of Household Income and Wealth) che copre 20mila individui appartenenti a 8mila famiglie in più di 300 Comuni. Questa fonte è incrociata con i dati Inps su circa 3mila imprese del settore privato non finanziario che nel 2006 occupavano più di 900mila lavoratori. Non sorprende che, anche solo per un puro fattore demografico, mediamente gli imprenditori italiani siano meno istruiti dei propri dipendenti, anche se la distanza tra i due livelli si è accorciata negli ultimi 25 anni.

Un risultato interessante della ricerca (Policy Brief 04 di Fabiano Schivardi) è che, in presenza di un imprenditore-capoazienda maggiormente istruito, i lavoratori dipendenti ricevono mediamente retribuzioni più alte in funzione del loro maggiore grado di istruzione e competenza. Ciò sembra riflettere un circolo virtuoso che induce aziende guidate da imprenditori e manager più istruiti ad attrarre e selezionare dal mercato lavoratori a loro volta meglio istruiti (*assortative matching*). L'osservazione vale attraverso tutti i settori e tutte le fasce dimensionali dell'impresa, anche se il grado medio di istruzione degli imprenditori tende a essere inferiore nei settori tecnologicamente più tradizionali e nelle imprese di minori dimensioni.

Un altro risultato interessante congiunto con l'Osservatorio Bocconi sulle imprese familiari (Policy Brief 05 di Guido Corbetta, Alfonso Gambardella e altri) è che le imprese familiari con capoazienda più istruito sono più propense ad assumere manager esterni alla famiglia, pur restando fermo il controllo proprietario della famiglia stessa. Nella scelta di aprire il management a risorse umane esterne al nucleo familiare, il grado di istruzione

del capoazienda sembra dunque contare più delle "preferenze socio-emozionanti" tipiche della cultura familiare.

Il primo Workshop Bocconi-Jp Morgan, presentato nell'aprile 2017, aveva già evidenziato interessanti confronti fra l'Italia e gli altri Paesi Ocse coperti dall'indagine sulle competenze della forza lavoro adulta (Piaac):

- ❶ ad eccezione dei laureati Stem in materie tecnico-scientifiche, i laureati italiani presentano bassi livelli di competenze letterarie e soprattutto quantitative;
- ❷ ciò vale per tutte le classi di età e di qualifiche lavorative, mentre il confronto penalizza in particolare le regioni del Mezzogiorno;
- ❸ vi è un pericoloso squilibrio tra imprese che mediamente domandano forza lavoro relativamente poco qualificata e un'offerta di lavoro istruito le cui aspettative restano largamente frustrate;
- ❹ all'opposto, nonostante alti livelli di disoccupazione nelle fasce di età giovanile, le imprese registrano le maggiori difficoltà a reperire sul mercato manodopera per mansioni qualificate di lavoro operaio (*skilled blue collar*).

L'insieme di questi fattori sottolinea ancora una volta il drammatico bisogno di "alzare il tiro" nel disegno della nostra politica industriale. Da un lato le imprese vanno stimolate a "scoprire" nuove frontiere nei propri vantaggi competitivi, che attirino per qualità del lavoro e livello retributivo i giovani migliori. Dall'altro lato, gli incentivi di Impresa 4.0 vanno crescentemente indirizzati alla formazione professionale tecnica e scientifica e al trasferimento di conoscenze e competenze tra istituzioni scolastiche e di ricerca e le imprese, anche promuovendo esperienze innovative di apprendistati-tirocini-scuola-lavoro.

fabrizio.onida@unibocconi.it

© RIPRODUZIONE RISERVATA



Il baratto è la forma temporanea per poter spendere le criptovalute

DI MAURIZIO DATILO

Mentre il ministero dell'Economia e delle Finanze muove i primi passi incerti e lenti verso una regolamentazione dell'uso dei bitcoin, gli operatori economici si muovono più velocemente e a passi che appaiono sicuri, per sfruttare appieno le opportunità offerte dalle valute virtuali. Il Dipartimento del Tesoro ha aperto una consultazione pubblica per curare al meglio la predisposizione di un decreto ministeriale con il quale saranno definite le modalità e la tempistica con cui i prestatori di servizi relativi all'utilizzo di valuta virtuale saranno tenuti a comunicare al Mef la propria operatività sul territorio della Repubblica italiana. Lo scopo del decreto è quello di poter censire tutti gli operatori professionali che trattano le valute virtuali «ivi compresi gli operatori commerciali che accettano valuta virtuale quale corrispettivo di qualsivoglia prestazione avente a oggetto beni, servizi od altre utilità». Il censimento servirà poi a proporre alla nuova legislatura un set normativo idoneo e corrispondente alle necessità operative del settore.

La strada che il Mef sta utilizzando per censire il fenomeno e tutto il ceto degli operatori è quella di utilizzare il Cad (Codice dell'amministrazione digitale) e l'Oam (Organismo per la gestione degli elenchi degli agenti in attività finanziaria), facendo rientrare in tale registro tutti gli operatori che in un modo o nell'altro trattano la valuta virtuale. Pertanto in forza dell'art. 17-bis del Dlgs 141/2010, col decreto di prossima emanazione saranno stabilite le modalità e la tempistica con cui i prestatori di servizi relativi all'utilizzo di valuta virtuale, sono tenuti a comunicare al ministero la propria operatività sul territorio nazionale, nonché le forme di cooperazione tra lo stesso Mef e le forze di polizia, idonee a interdire l'erogazio-

ne dei servizi relativi all'utilizzo di valuta virtuale da parte dei prestatori che non ottemperino all'obbligo di comunicazione.

Il registro pubblico sarà dunque informatizzato, istituito presso l'Oam; in esso vi sarà una sezione speciale del Registro, in cui i soggetti in argomento sono tenuti a iscriversi, al fine del legale esercizio della prestazione di servizi funzionali all'utilizzo, allo scambio, alla conservazione di valuta virtuale e alla loro conversione da ovvero in valute aventi corso legale.

L'argomento è molto importante, in quanto, a parte l'aspetto fiscale, con questo decreto si aprirebbe la strada per permettere di concludere serenamente operazioni commerciali tradizionali come la vendita di beni o la prestazione di servizi, mediante l'accettazione di valuta virtuale come corrispettivo. In quest'ultimo periodo si è assistito ai primi negozi giuridici conclusi con pagamenti in valute virtuali; tuttavia, al di là delle apparenze, il pagamento del corrispettivo in moneta virtuale è avvenuto con modalità articolate e non sempre di facile attuazione. Ad esempio si è assistito a compravendite immobiliari, dove il notaio rogante ha indicato che il pagamento sarebbe avvenuto in parte in un momento successivo, per opera di transazioni dirette tra le parti, eventualmente riconducibili a una forma di baratto. In tal modo, si è permesso alle parti di trasformare il corrispettivo pecuniario per la vendita immobiliare in scambio diretto di criptovalute (bitcoin nel caso concreto) dal wallet dell'acquirente al wallet del venditore utilizzando lo strumento giuridico della *datio in solutum* (prestazione in luogo dell'adempimento) prevista dal codice civile all'art. 1197. In altri casi simili le modalità con cui si sono concluse le compravendite hanno previsto comunque e sempre trasferimenti/baratti preventivi di valute virtuali tra le parti, al fine di poter dichiarare in atto l'avvenuto

pagamento del prezzo, senza cioè che il notaio dovesse intervenire nell'assequare il passaggio della valuta virtuale.

L'articolo 49 del Dlgs. n. 231/2007 vieta il trasferimento di denaro contante e di titoli al portatore in euro o in valuta estera, effettuato a qualsiasi titolo tra soggetti diversi, siano esse persone fisiche o giuridiche, quando il valore oggetto di trasferimento è complessivamente superiore ad euro 3 mila.

Le valute virtuali, tuttavia, essendo ancora non di chiara collocazione nello scenario economico, sfuggirebbero parzialmente alle limitazioni di cui all'art. 49 nel momento in cui fossero utilizzate per operare un vero e proprio baratto, o meglio detto scambio, in luogo di un vero e proprio pagamento contro corrispettivo. Anche la stessa bozza del decreto in approvazione definisce all'art. 1 lettera e) la valuta virtuale come «la rappresentazione digitale di valore, non emessa da una banca centrale o da un'autorità pubblica e non necessariamente collegata a una valuta avente corso legale; essa è utilizzata come mezzo di scambio (baratto, ndr) per l'acquisto di beni e servizi e trasferita, archiviata e negoziata elettronicamente». Pertanto, nel caso di una compravendita immobiliare, il cedente opererebbe un baratto o meglio uno scambio del proprio bene immobile con un equivalente bene (il bitcoin) rappresentativo di un determinato valore. In pratica è come se il venditore scambiasse il proprio immobile con un altro bene di pari valore, la cui fungibilità tuttavia è più elevata di un bene immobile. (riproduzione riservata)





DATAROOM

Ecco quali mestieri
saranno più richiesti

di **Milena Gabanelli**
a pagina 35

Il lavoro del futuro

I settori dove le macchine
non sostituiranno l'uomo.
L'invecchiamento della
popolazione, il clima
e il web i processi-chiave

La scuola

Resta aperto il tema della formazione a scuola, troppo vecchia nell'organizzazione e nella mentalità

di **Milena Gabanelli**

All'inizio degli anni 2000 la figura del social media manager, lo specialista nella gestione delle pagine Facebook o Instagram, non compariva nei cv. Chi dieci anni fa ha investito in un corso di formazione e ha sperimentato il linguaggio dei social network oggi può dirsi un professionista. Secondo il forum di Davos, entro il 2020 si prevede la perdita di 7,1 milioni di posti di lavoro, la maggior parte nei ruoli amministrativi. Contemporaneamente però ci sarà anche un incremento fino a 2 milioni di posti di lavoro nelle professioni del settore delle tecnologie, della matematica e dell'ingegneria. Tra i posti perduti e quelli guadagnati, resta un «buco» di 5,1 milioni di posti di lavoro.

L'istruzione e la salute

Si stima che entro il 2033 i settori in cui la manodopera

rischia più di essere sostituita dalle macchine riguardano l'agricoltura e la pesca, la manifattura, e in maniera importante il commercio. In prospettiva ci saranno sempre meno commessi non specializzati e più specialisti dell'e-commerce. I settori in cui invece continuerà a rimanere improbabile la sostituzione uomo-macchina, sono quelli dell'istruzione e della salute. Le cure sanitarie, anche se sempre più coadiuvate dalle apparecchiature biomediche, non potranno mai fare a meno di una presenza umana capace di assistere e scegliere quali medicine somministrare al paziente. Anche nella scuola del futuro ci saranno sempre gli insegnanti alla lavagna nelle classi. Impensabile allo stesso modo poter sostituire uno psicologo capace di ascoltare in terapia.

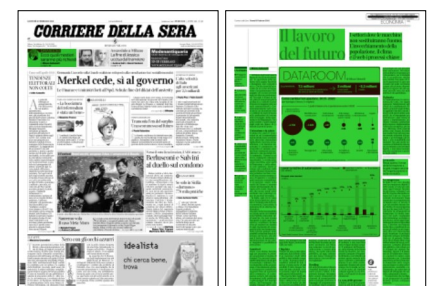
In Italia, oggi, tra le cause della disoccupazione giovanile c'è la lunga coda della crisi economica, il precariato, la mancanza di un sistema meritocratico.

Una parte della responsabilità va cercata anche nei ministri della Pubblica Istruzione degli anni 80, che non si sono

impegnati a capire quali prospettive avrebbero dovuto avere gli studenti nel mondo di oggi, investendo di conseguenza sulla loro formazione. Nella lettura globale delle possibili evoluzioni future del mercato del lavoro, più alto sarà il livello di istruzione e specializzazione in un settore, maggiore la possibilità di avere lavoro.

I mestieri

Allora cosa stiamo facendo oggi per preparare le prossime generazioni al mondo di domani? Tre processi inarrestabili influiranno più di altri: la tecnologia e internet, l'invecchiamento della popolazione, il riscaldamento globale. Il commercio continuerà a spostarsi fino ad assestarsi sull'e-commerce, di conseguenza sempre più aziende



investiranno sulla pubblicità e sulla gestione del marchio online, dall'immagine alla vendita. Manager dell'e-commerce, seo manager sono già oggi delle figure professionali più che reali.

I big data

Viviamo in una società informatizzata, dai telefoni cellulari ai computer degli uffici pubblici, ogni minuto vengono creati, immagazzinati e condivisi milioni di dati. E spesso si tratta anche di dati sensibili. È utile dunque formare dei data scientist, ovvero persone capaci di gestire tutte queste informazioni.

Ma cosa ha fatto negli ultimi anni il ministero dell'Istruzione e della ricerca per creare dei corsi di studio che diano concrete possibilità di formazione ai giovani in Italia nei Big Data? Secondo un rapporto promosso dal Miur, non mancano i corsi di specializzazione o master post laurea, ma nelle università pubbliche, ad oggi, esistono solo due lauree triennali in data science e tre corsi di laurea magistrale.

Il coding

Già nella primissima infanzia i bambini imparano a usare touch screen e tablet, è importante dunque insegnare dalle scuole elementari gli elementi di emancipazione dalla tecnologia attraverso il linguaggio di programmazione (coding). Saper programmare vuol dire essere in grado di ordinare a una macchina come svolgere un dato compito. Il ministero dell'Istruzione, nella riforma della Buona

Scuola ha inserito, nel 2014, proprio il progetto «Programma il futuro» con l'obiettivo di portare questa materia nelle classi, e arrivare a coinvolgere almeno il 40% delle scuole. Leggendo i risultati del report emerge che in media, nel corso di un anno, gli studenti svolgono appena 13 ore di lezione, e solo grazie ai docenti volenterosi.

La cura delle persone

In Italia il 22,3% della popolazione ha più di 65 anni, una percentuale che nei prossimi anni aumenterà. Prevedere serie politiche di sostegno per i più anziani e per le famiglie che li accudiscono rimane una priorità. Dal punto di vista occupazionale si apre uno scenario nel quale serviranno sempre più persone disponibili ad occuparsi dei più anziani, sia nella cura, che nelle attività di vita quotidiana.

Il pianeta

La trasformazione in un'economia più verde, che sappia sostenere l'adattamento agli effetti dei cambiamenti climatici, genererà posti di lavoro aggiuntivi in tutti i settori. I lavori verdi (green jobs) sono quelli che si impegnano per minimizzare ogni forma di spreco e inquinamento, per ridurre l'impatto ambientale delle imprese migliorandone l'efficienza energetica, per un uso efficiente delle materie prime come l'acqua. Secondo uno studio Ocse sarà necessario trovare soluzioni alla gestione e al riciclaggio dei rifiuti, e alla sostenibilità dei trasporti. Ma sarà anche necessaria un'industria minera-

ria ed estrattiva con reti intelligenti, e una nuova tecnologia nella costruzione e gestione degli edifici.

Le competenze

In Italia il 30% dei cittadini non ha competenze digitali. E nelle scuole c'è solo un computer ogni 8 alunni. Investiamo in ricerca e sviluppo l'1,3% del Pil, rispetto alla media europea che è del 2%. Una percentuale decisamente bassa soprattutto se paragonata alla Germania dove si investe il 2,9% del prodotto interno lordo. Inoltre, fra la popolazione dai 25 ai 64 anni, solo l'8,3% è coinvolto in programmi di formazione. La media europea è del 10,8%. Guardando alla formazione scolastica e alla ricerca, nella legge finanziaria approvata nel dicembre 2017, è previsto un finanziamento fino a 30 milioni di euro per gli istituti tecnici superiori (Its) per l'incremento degli strumenti tecnologici legati allo sviluppo dell'industria 4.0. Si prevede l'istituzione di un Fondo (fino a 250 milioni annui dal 2019) per finanziare i progetti proposti dal pubblico e dal privato per lo sviluppo del capitale immateriale. Questo è il massimo che il Parlamento è riuscito a mettere in campo come investimento per i prossimi anni. Resta aperto il tema della formazione nelle scuole, ancora troppo vecchie nell'organizzazione, mentalità e reclutamento, per poter dare ai ragazzi gli strumenti che servono a prepararli al futuro.

Un argomento che non figura nei programmi dei partiti durante questa campagna elettorale.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

DATA ROOM

di Milena Gabanelli

Le previsioni:

7,1 milioni

i posti di lavoro che si perderanno dal 2015 al 2020 nel mondo



2 milioni

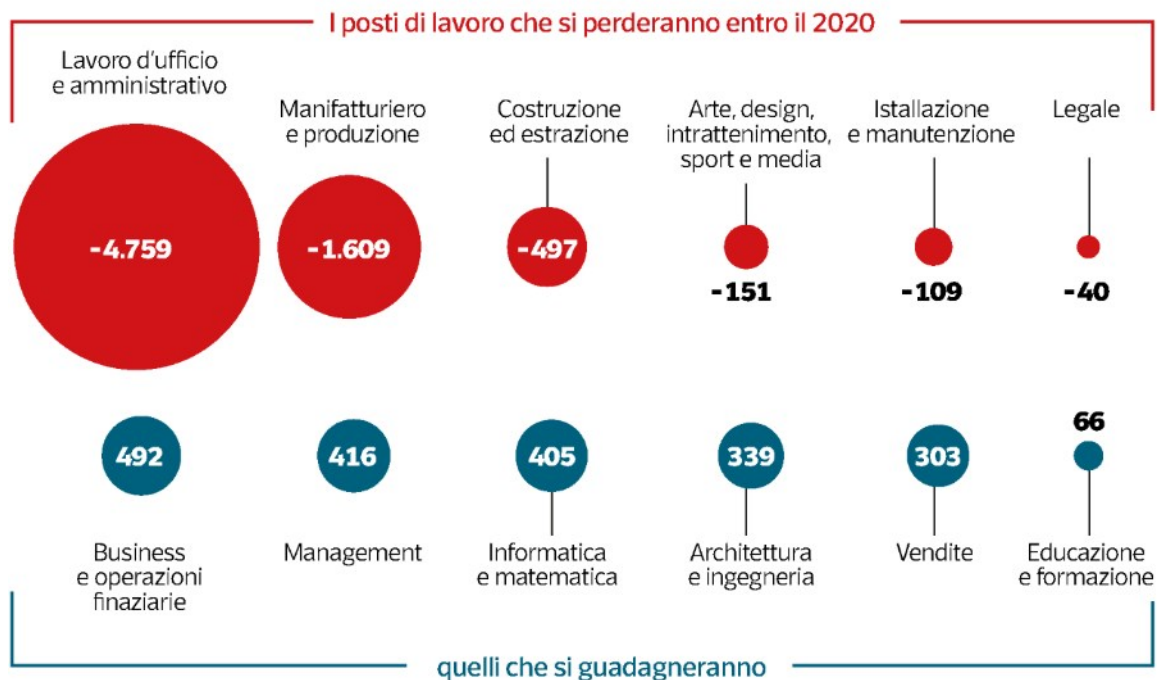
i nuovi posti che si creeranno

-5,2 milioni

il saldo

Come cambia l'occupazione, 2015-2020

(per tipologia di lavoro, in migliaia)



Lavori a rischio di automazione

(per settore)

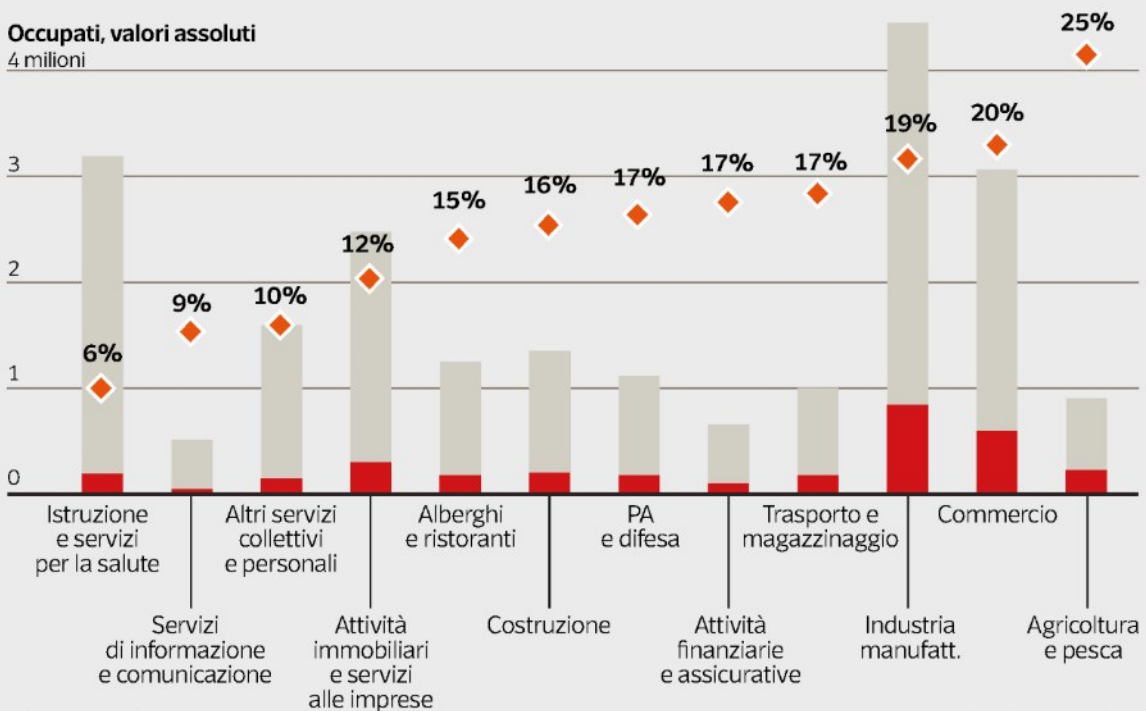
Occupati

Lavoratori a rischio automazione

% sul totale automazione

Occupati, valori assoluti

4 milioni



Fonte: World Economic Forum, Ambrosetti Club

Corriere della Sera

L'inchiesta

● Prosegue la nuova striscia curata da Milena Gabanelli, «Dataroom»

● Si tratta di un appuntamento che ricorre quattro volte a settimana su Corriere.it e sulle pagine social del Corriere della Sera

● In ogni puntata un video della durata di circa 3 minuti e un approfondimento corredato da grafici e rimando alle fonti

● «Dataroom» si avvale della collaborazione di tutti i giornalisti del Corriere che di volta in volta affiancheranno Milena Gabanelli in relazione alle loro specifiche competenze

● In questa puntata, oggi sul sito del Corriere.it, viene sviluppato il tema delle nuove tecnologie e del lavoro

«I robot cambieranno il modo di lavorare» L'esperto Gagliardi: «Ma Amazon sbaglia sui braccialetti che controllano i dipendenti»

**Macchine intelligenti
al posto di infermieri
e ferrotranvieri
I giovani dovranno
tirare fuori le idee**

CINZIA ARENA

Un controllo inaccettabile e disumano, una "robotizzazione" fatta in nome dell'efficienza e del risparmio. Far fare a un essere umano quello che dovrebbe fare una macchina, solo perché al momento la seconda costerebbe più del primo e sarebbe meno veloce. Non usa giri di parole Fabrizio Gagliardi, un passato al Cern e in Microsoft, attualmente advisor del Barcelona supercomputing center, per definire l'idea – ancora tutta sulla carta ma al centro di violente polemiche la scorsa settimana – del braccialetto elettronico pensato da Amazon per guidare i dipendenti ad una realizzazione ancora più rapida dei pacchi da spedire. Gagliardi non ha dubbio: il futuro sarà dei robot che sostituiranno alcune tipologie di lavoratori in toto – due su tutte: i macchinisti e gli infermieri – e il mondo del lavoro subirà una rivoluzione radicale che la politica dovrà governare in qualche modo. Ci sarà meno lavoro – si scardinerà il concetto della giornata di otto ore – ma sarà più qualificato e richiederà un maggiore sforzo in termini di idee e di rischio imprenditoriale.

La vicenda di Amazon apre una riflessione profonda sul rapporto tra uomo e robot, lei cosa ne pensa?

Dal punto di vista tecnologico credo che l'unica strada da percorrere sia l'automatizzazione completa del processo di assemblaggio dei pacchi. Inaccettabile l'idea che si torni al concetto di catena di montaggio, all'uomo che diventa un ingranaggio. L'essere umano non deve essere robotizzato perché la macchina al momento mi costa di più o è meno efficiente. Amazon investa sulla ricerca e affidi ai robot questo tipo di lavoro.

«La tecnologia del futuro: minaccia o speranza?» è il tema del convegno che si terrà a Firenze (vedi box). Per i giovani italiani cosa rappresenta?

Entrambe le cose. Chi si trova oggi con una vita lavorativa avviata da un pezzo non subirà gravi scossoni mentre per i giovani saranno necessari percorsi scolastici più flessibili. Ci troviamo di fronte a un momento epocale come l'avvento del luddismo, l'introduzione dei telai meccanici rivoluzionò il tessile e distrusse molti posti di lavoro. Adesso i robot sostituiranno l'uomo e avranno un impatto elevato sul mondo del lavoro. In parte sta già avvenendo, basti pensare all'automazione dei treni e delle metropolitane. In Italia il problema di fondo è la mancanza di risorse. Servono soldi per la ricerca che è sottofinanziata perché si spende meno dell'1% del Pil mentre in Giappone e in Israele si arriva al 6%.

Ma soprattutto bisogna rivoluzionare il sistema scolastico e di finanziamento ai giovani. Senza fondi non si fa nulla.

La fuga di cervelli all'estero non si ferma, perché?

Purtroppo è un dato di fatto: una tendenza che bisognerebbe invertire anche perché in Italia la ricerca tocca vette di eccellenza. Il problema appunto è che da un lato si investe troppo poco, dall'altro la burocrazia impedisce di finanziare le buone idee, soprattutto quando si tratta di idee dei giovani. Nel Nord-Eu-

ropa e negli Usa non ci sono queste rigidità, in Estonia si apre un'azienda con una spesa di 50 euro. Ci sono differenze culturali enormi. Da noi il livello di rischio imprenditoriale è molto basso, non c'è la cultura del fallimento. Se un giovane tenta di avviare una startup e fallisce, difficilmente avrà una seconda opportunità dalle banche. Altrove invece si pensa il fallimento sia formativo. Senza considerare che in Italia l'ascensore sociale è fermo.

La rivoluzione digitale può accorciare le distanze, penso anche a quelle tra Nord e Sud sempre più marcate?

Sino ad un certo punto sì: posso avere un'idea geniale e avviarla anche in una periferia, in Basilicata. Poi però avrò bisogno di relazionarmi con l'esterno, di creare una rete, di spostarmi e a quel punto l'ambiente avrà un peso non indifferente. A Milano ho più servizi e infrastrutture, è un dato di fatto.

Ma cosa succederà al mondo del lavoro, quali mestieri scompariranno?

Scompariranno le professioni a basso valore aggiunto, come quelle legate ai trasporti, ma anche quelle legate ai servizi. Da quelli bancari, oggi ci sono dei software che elaborano pacchetti di investimenti, all'assistenza: ci saranno infermieri-robot in grado di essere operativi 24 ore su 24 e di somministrare cure ad un numero elevato di pazienti. In Giappone c'è già un robot giornalista che è in grado di selezionare una quantità di informazioni e di redigere articoli.

Ma allora cosa faranno gli umani? Non si lavorerà più?

Le professioni del futuro saranno legate alla robotica, vale a dire all'ideazione e produzione dei robot, e quelle inerenti al mondo dell'informatica: dalla produzione di software all'analisi dei dati. Io credo che a conti fatti il saldo tra vecchia e nuova occupazione sarà negativo. Non a caso già Bill Gates pensava in maniera pessimistica di introdurre una tassa sui robot da destinare allo stato sociale. Il lavoro come lo abbiamo vissuto sino ad oggi, le classiche otto ore inchiodati in fabbrica o alla scrivania, non esisterà più. Sarà un lavoro al quale dedicare meno tempo e più energie mentali.

© RIPRODUZIONE RISERVATA



IL CONVEGNO**«Tecnologia minaccia o speranza?»
A Firenze due giorni di dibattito**

«La tecnologia del futuro: minaccia o speranza?» è il titolo del convegno (aperto al pubblico) dedicato agli scenari futuri che la rivoluzione digitale avrà sul mondo del lavoro e su quello del commercio organizzato da Unicoop Firenze e da Dynamo Academy (Palazzo Niccolini, 9-10 febbraio) per analizzare quali saranno gli impatti della rivoluzione digitale sul mondo del lavoro, del commercio e della società. In scaletta interventi di docenti italiani ed stranieri, come Jay Mitra dell'Essex Business school e Vic Van Vuuren dell'Ilo Enterprises Department e di Fabrizio Gagliardi, uno dei "tanti cervelli in fuga" con una lunga esperienza al Cem e a Microsoft che ha scelto Barcellona per fare ricerca, e che si interrogherà sul tema «Il web è ancora uno strumento di innovazione sociale?».

Tim accelera sullo scorporo della rete

►L'ad Genish presenta il progetto al governo. Il dossier arriverà ►Sarà costituita una "netco" interamente controllata dal gruppo il 6 marzo in cda. Calenda: «Piano positivo, è un passo epocale» in cui far confluire gli asset. Anche il board sarà indipendente

IL PROGETTO

DOPO IL VIA LIBERA DEL CONSIGLIO PARTIRANNO LE ANALISI TECNICHE DI ESECUTIVO E AGCOM IL GRUPPO MULTATO

ROMA Non è più solo un'ipotesi. La separazione volontaria della rete di Tim sembra abbia già passato più di un esame "di peso" dalle parti dell'Agcom, e ora anche del governo. La conferma arriva dopo l'incontro tra l'amministratore delegato di Tim, Amos Genish, e il ministro del Sviluppo. Così se Carlo Calenda parla di «feedback positivo» su un progetto che rappresenta «un passo epocale», per Genish si tratta di «un passo gigantesco nel quadro regolatorio italiano». Dunque, ci sono tutte le condizioni per spingere sull'acceleratore. Al punto che il dossier arriverà già sul tavolo del cda Tim del 6 marzo, non una riunione qualsiasi dunque, visto che oltre ad approvare i conti darà il via libera al nuovo piano industriale.

È evidente che sono ancora molti i dettagli tecnici ancora da chiarire. Tra questi c'è il nodo cruciale della valutazione della rete che va dai 15 miliardi calcolati da Mediobanca fino ai 20 miliardi di stima circolata negli ultimi mesi. C'è poi il punto delicato dei rapporti con la rete di Open Fiber, controllata da Enel e Cdp. E, ancora, l'ipotesi di quotazione della stessa rete Tim. Tutto questo sarà oggetto delle valutazioni dei prossimi mesi e potrà avere un ruolo anche il nuovo governo. Ma intanto uno schema di progetto c'è, presto passerà anche al vaglio "tecnico" di Agcom (il percorso formale prevede in via libera o no dopo un'analisi dei mercati) e governo e, a giudicare dai risultati dell'incontro tra Genish e Calenda, ha già dei contorni precisi.

I PROSSIMI PASSI

L'ipotesi di «evoluzione volontaria del modello di separazione della rete è il risultato dell'importante lavoro di collaborazione con l'Agcom», mette subito in chiaro Genish accompagnato tra gli altri dal direttore strategy Ma-

rio Di Mauro. Una proposta che porterà alla separazione legale della rete di Tim, «collocata in una netco interamente posseduta da Tim in questa fase, con un board indipendente e un proprio management, che permetterà all'infrastruttura di evolvere ed andare incontro alle esigenze del Paese». Una svolta, dice il manager, anche sul piano delle regole, che «farà dell'Italia il miglior modello in Europa».

Di svolta parla anche Calenda: «Di questa cosa si parla in Italia da vent'anni e per la prima volta c'è un piano razionale e articolato». Il punto è la neutralità e la sicurezza. «Per noi è importantissimo che ci sia la possibilità per la rete di essere sempre più aperta e sicura e capace di intercettare sempre più investimenti». Quanto è vicina la quotazione? «Adesso siamo un pezzo prima. Bisogna fare tutti i passaggi». L'importante per il governo era «poter discutere di una società netco capace di separare la rete dai servizi». I tempi? «Dopo il board, se come fortemente auspico approverà il progetto, si inizierà a lavorare», spiega ancora Calenda, sottolineando che si tratta di una «operazione molto significativa in termini di numeri, da fare presto, con tutte le cautele del caso, ma bene». Quanto alla possibilità di avere rappresentanti delle istituzioni nella governance della società della rete, «la normativa sul golden power prevede una persona di gradimento nel board di Tim, e così sarà nella nascente società della rete». Nel corso dell'incontro non si è invece parlato del ricorso al Capo dello Stato presentato da Tim dopo l'esercizio del golden power: «Non si è neanche fatto cenno». Da parte di Tim è stato «un atto cautelativo, lo hanno dovuto fare». Pace fatta, dunque. E il titolo Tim in Borsa fa un balzo del 5,9% a 0,7212 euro. Intanto ieri Il Garante per la privacy ha ordinato a Telecom Italia il pagamento di una sanzione di 840.000 euro per aver effettuato telefonate promozionali senza consenso di tutti gli ex clienti.

Roberta Amoruso

© RIPRODUZIONE RISERVATA

95%

L'obiettivo Tim di copertura delle abitazioni italiane nel 2018 con la banda ultralarga. I Comuni raggiunti dal 4G saranno pari al 99%

99%

L'obiettivo Tim di copertura delle abitazioni italiane nel 2019 con la banda ultralarga anche con il contributo di tecnologie wireless



ROBOCAR

VI FARÒ SALIRE SU UN TAXI VUOTO

Incontro esclusivo con Raquel Urtasun, la scienziata superstar dell'intelligenza artificiale che sta insegnando alle auto di Uber a ragionare. Per farle viaggiare in autonomia, senza bisogno d'autista.

di Marco Morello - da Toronto

SEDUTA DAVANTI A UN'INFINITA LAVAGNA che corre su tre pareti fitte di simboli matematici, calcoli indecifrabili e nervose cancellature, Raquel Urtasun racconta il suo lavoro di maestra d'asilo nido: insegnare ai suoi alunni a dare un senso al mondo. È la missione che le affolla le giornate da sette anni pieni, lasciandole spiragli minimi di tempo libero. I suoi scolari, d'altronde, sono complicati e imprevedibili. Non sono nemmeno bambini appena nati, ma è come se lo fossero: sono automobili. «Le programmo a vedere come guardano gli occhi umani, a riconoscere gli oggetti che hanno intorno, a fare deduzioni e prendere decisioni». Insomma a ragionare per guidare da sole: per accelerare e sterzare, aspettare a uno stop, dare la precedenza a un pedone anziché travolgerlo. Comportarsi a dovere in situazioni estreme, che potrebbero compromettere una o più vite, capendo in un nanosecondo come minimizzare i danni, se proprio non è possibile azzerarli. Facendo leva su un software, anziché sull'emotività o sull'istinto di sopravvivenza.

Prima ancora di portarle a scuola guida, d'istruirle alle regole del codice della strada, Raquel Urtasun sta scrivendo il cervello dell'auto del futuro: è tra le pochissime e più quotate scienziate impegnate in un compito che avrà un impatto sulle nostre vite. «In linea teorica, il sistema funziona generando risposte in base agli stimoli che riceve» spiega improvvisando una lezione privata per *Panorama*, che la incontra in esclusiva nei suoi uffici di Toronto al settimo piano di University Avenue, guarda caso. «I principi di base sono la percezione di sé e di cosa ha intorno, che la macchina compone con i sensori e le telecamere che monta addosso; la predizione, la stima di dove ogni elemento sarà nell'istante successivo; il controllo del movimento, la decisione di come agire all'interno di un ambiente in continua evoluzione».

Un ambiente pieno di attori immobili e mobili, i secondi oltremodo imponderabili. Educare il

ROBOCAR

computer-pilota a contemplarne anche qualsiasi imprudenza o follia è il vero lavoraccio, ma che sull'asfalto dà soddisfazioni. «Durante un test, un tipo bizzarro vestito da Spiderman ci ha tagliato la strada a bordo di uno skateboard motorizzato. Andava velocissimo. La nostra auto l'ha intercettato e si è fermata».

Camicia chiara su giacca di pelle nera, zainetto appoggiato su un lato da cui sporge un piccolo ombrello, sguardo vivace e voce bassa, spagnola di Pamplona nemmeno quarantenne (è una stima verosimile, l'età non la rivela nonostante le insistenze), Urtasun è considerata una superstar globale dell'intelligenza artificiale. Del pensiero infuso nelle macchine. Ha studiato al Mit di Boston e a Berkeley, ha insegnato in Svizzera, Stati Uniti e Canada e ricevuto svariati premi (anche da Google, per tre volte), finché lo scorso maggio è stata assunta da Uber per coordinare l'Atg di Toronto, l'Advanced technologies group, il reparto di tecnologie avanzate con sedi parallele negli Stati Uniti dedicato allo sviluppo dei robotaxi, i veicoli che ci verranno a prendere sotto casa, in ufficio o all'uscita del ristorante e ci condurranno alla meta con un posto in più a disposizione: quello del guidatore. Questione di pochi anni, la sperimentazione è già in corso.

Sarà la prossima frontiera del trasporto cittadino secondo l'ex start-up californiana, oggi un colosso valutato circa 50 miliardi di dollari: giocando con le sigle, si passerà da Ncc a Nsc, dal noleggio con conducente a quello senza. Dopo la sfida lanciata ai tassisti tradizionali, arriverà il loro definitivo pensionamento? «Ma no, immaginiamo piuttosto una flotta ibrida, non vogliamo certo

«In cosa consiste il mio lavoro? Nel programmare le auto a vedere come guardano gli occhi umani, a riconoscere gli oggetti che hanno intorno a loro, a fare deduzioni e a prendere decisioni».

La spagnola Raquel Urtasun è la responsabile dei laboratori dove Uber studia l'auto che si guida da sola.

rimpiazzare i nostri autisti» mette le mani avanti Urtasun, sebbene nel lungo periodo è evidente che quest'affermazione confligga con la sua visione fondata sui numeri. «Tralasciando le moltitudini di feriti lievi e gravi, ogni anno nel mondo 1,3 milioni di persone muoiono in incidenti stradali: il 91 per cento è causato da errori umani. Affidare il volante a un computer abatterà questa cifra».

Uber ha chiuso il 2017 con 4 miliardi di corse in 600 città di 78 Paesi e si spinge oltre con l'evoluzione del taxi: la società intende consentire ai suoi utenti di condividere i percorsi nella macchina autonoma con altri sconosciuti anziché comprarla, riducendo i veicoli in circolazione e, di riflesso, l'inquinamento urbano. «Ho la patente, ma non ho mai posseduto un'auto in vita mia, giusto una moto

Aprilia da giovane» ammette la scienziata, svelando la sua personale immunità al culto del volante.

Un piacere condannato al tramonto, un sacrificio da barattare con la ricompensa di altri benefici. «Sicurezza a parte, il nostro modello con vetture in movimento a disposizione dei cittadini, taglierà il bisogno dei parcheggi, che oggi nelle metropoli occupano il 20 per cento dello spazio. Immaginate quante nuove case, attività e spazi verdi si potranno avere. È un esempio in cui la tecnologia fa bene a tutti». Entusiasta e ottimista, riallaccia la sua prospettiva ai teoremi dell'industria dell'auto, che ha già investito 80 miliardi di dollari in un avvenire senza pilota. Uno scenario per ora colmo di diffidenze: come ricorda un sondaggio ripreso dal *Washington Post*, il 78 per cento degli intervistati dichiara di aver paura a sedersi su una vettura a guida autonoma. Che, se necessario, potrebbe ucciderli per salvare una scolaresca di otto bambini che sta attraversando la strada. «Non intendo rispondere a questa domanda» replica

con fermezza Urtasun quando le chiediamo cosa insegna al software per affrontare le situazioni cosiddette «no-win», in cui una vittima è inevitabile e magari coincide col passeggero. Poi, dopo qualche tentennamento, si ammorbidisce. «Pensate a quante persone si fanno male perché distratte dal telefono. Intanto cancelleremo quella casistica e, in generale, l'auto sceglierà la via meno nociva». Si tratta della soluzione classica al cosiddetto «dilemma dell'algoritmo», la sintesi dell'etica delle macchine forgiata nella lezione di fine Settecento del filosofo dell'utilitarismo Jeremy Bentham e cioè «il bene più grande per il maggior numero di persone».

Nell'esempio, meglio un morto che otto. Una dottrina rigida, mitigabile con una spolverata di principi alla Nietzsche: l'auto autonoma sarà «superumana», meno fallace di noi. Il peggio avver-

a un risarcimento miliardario, sarebbe obbligata a non usare più quelle tecnologie. Una grana gigantesca, che Urtasun sarebbe in grado di disinnescare. Pur declinando qualsiasi commento sul processo, sottolinea, infatti, che «quello che facciamo a Toronto è software, non hardware. Ed è completamente nuovo». Quindi, in teoria, intoccabile da un giudice. È il cervello, la mente, non gli occhi delle macchine.

Con i suoi ragazzi, una squadra internazionale di giovani tanto timidi quanto preparati, la scienza-

«Tralasciando le moltitudini di feriti lievi e gravi, ogni anno nel mondo 1,3 milioni di persone muoiono in incidenti stradali; il 91 per cento vengono causati da errori umani. Affidare il volante a un computer potrà abbattere quella cifra».

rà, ma quasi mai, quindi guai a farsi travolgere dall'emozione. «Sarebbe ingenuo pensare che non ci saranno incidenti, ma diminuiranno tanto. Il problema è che gli uomini non sono bravi a trarre conclusioni a partire dai dati: in questo i computer sono molto meglio».

A rallentare la marcia dei robotaxi c'è però una strana storia di spionaggio industriale, il processo che si è appena messo in marcia a San Francisco e rischia di travolgere proprio Uber. I fatti: Waymo, la società di guida autonoma di Alphabet (a cui fa capo Google), accusa un suo ex ingegnere di avere rubato file confidenziali prima di passare a Otto, azienda poi acquisita da Uber. Che per sviluppare i suoi sistemi fisici di bordo, in particolare laser e radar che consentono ai veicoli di percepire l'ambiente circostante, avrebbe usato idee non sue.

L'azienda nega, assicura di avere le prove della sua innocenza, ma se dichiarata colpevole, oltre

ta sta lavorando per sostituire quegli occhi: vuole rimpiazzare gli attuali, costosissimi (in media 80 mila dollari per tutto il pacchetto), con semplici telecamere da 50 dollari. Altrettanto affidabili. «È un progetto che ho iniziato all'università di Toronto» dice. Che va sviluppato, perfezionato, ma terrebbe in corsia Uber a prescindere dal verdetto dell'aula californiana.

Se funzionerà, sarà il successo più clamoroso di quest'irrequieta campionessa di pragmatismo che dà il giusto valore al tempo e, prima dell'intervista, trascina il cronista di *Panorama* su 14 rampe di scale per aggirare gli ascensori intasati di fila dopo un allarme antincendio. Zero fiatone, almeno per lei, una passeggiata per Raquel Urtasun, che per 15 anni ha tirato da tre sui campi di basket e ora che è passata al calcio gioca unicamente in attacco. «Perché amo segnare». Inseguire caparbia sempre il solito gol: la laurea della strada per i suoi studenti con le ruote.

(Twitter: @MarMorello)

© RIPRODUZIONE RISERVATA

INNOVAZIONE

**Milano, partnership
Politecnico-Cina
per un hub di ricerca**

Il Politecnico di Milano e l'Università di Pechino hanno dato vita a una partnership per creare nel capoluogo lombardo un hub europeo della ricerca tecnologica e della formazione. È stato così finalizzato l'accordo, firmato nel febbraio 2017, dal presidente della

Repubblica Sergio Mattarella e dal presidente della Repubblica Popolare di Cina, Xi Jinping. L'Università Tsinghua ha rilevato una immobile in zona Bovisa, a Milano.

Luca Orlando ▶ pagina 10

Innovazione. Rilevate le strutture nella zona della Bovisa

L'ateneo di Pechino compra casa a Milano Sarà la base europea

Al via la partnership tra i cinesi di Tsinghua e il Politecnico per formazione e ricerca

IL PERCORSO

Concretizzato l'accordo siglato a febbraio 2017 alla presenza del presidente Mattarella e del leader cinese Xi Jinping

Luca Orlando

MILANO

«Beh, non mi pare una brutta cosa, lei che dice?». Francesco Mendini preferisce l'understatement, anche se la soddisfazione è tangibile. Bovisa Tech, periferia nord-ovest di Milano, uno dei fiori all'occhiello del suo studio di architettura, è stato infatti scelto dalla Tsinghua University di Pechino come sede del proprio hub europeo per la ricerca e l'innovazione. Localizzazione del resto naturale, visto che l'intero progetto rappresenta la concretizzazione della partnership con il Politecnico di Milano, che proprio in Bovisa ha creato il nuovo polo di ingegneria, design e start-up. A sbarcare a Milano è il braccio operativo TusStar, il più grande incubatore al mondo, colosso attivo dal 1999, in grado di incubare ol-

tre 5000 aziende, una trentina delle quali già sbarcate in borsa. Realtà decisamente "pesante", con un giro d'affari globale superiore agli otto miliardi di euro e più di un miliardo e mezzo di profitti. Al gruppo, un centinaio di siti in Cina e altre sedi in tutto il mondo (Usa, Canada, Brasile, Egitto, Malesia, Australia e Svizzera) mancava un approdo nell'Unione Europea, trovato ora a Milano, «rilevando uno spazio di 23mila metri quadri», ci racconta il direttore generale di TusStar Lin Jian. L'obiettivo è quello di creare a fianco del Campus Bovisa del Politecnico di Milano una piattaforma per l'attrazione di investimenti cinesi in innovazione, sostenendo le attività di trasferimento tecnologico fra le rispettive accademie e il mondo delle imprese, facendo leva sulla creazione di startup. Operazione appena concretizzata che tuttavia viene da lontano, sigillata lo scorso febbraio da un accordo tra i due rettori avvenuto alla presenza del Presidente della Repubblica Sergio Mattarella e del suo omologo cinese Xi Jinping.

Joint platform tra Politecnico e Tsinghua partita ufficialmente lo scorso novembre e ora finalizzata con l'acquisto delle aree. Un vasto complesso arido di Polihub, incubatore del Politecnico gestito dalla Fondazione Politecnico di Milano, spazi che verranno a breve attrezzati per poter avviare le attività. Sulla base delle intese siglate i due atenei collaboreranno sul fronte della ricerca nella prospettiva di valorizzare i laboratori del Politecnico di Milano per progetti congiunti. Prenderà il via una attività di formazione post-laurea (corsi di formazione post graduate ed Executive PhD), rivolta anche a manager di aziende a proprietà cinese, a cui si ag-



giungono partnership nell'area del trasferimento tecnologico per agevolare lo sviluppo di progetti di collaborazione tra imprese italiane e cinesi, così come la promozione di start up grazie al coinvolgimento degli incubatori dei due atenei: Polihub e TusStar. L'obiettivo è dunque anche quello di aumentare il numero di aziende incubate, coinvolgendo realtà italiane e cinesi. Tra i progetti allo studio vi è anche l'avvio di master ad-hoc, sfruttando le potenzialità offerte dal Mip, graduate school of business del Politecnico di Milano, così come l'avvio di una base innovativa congiunta dedicata al design e alla progettazione. I benefici di questa joint platform saranno reciproci: studenti, manager e professionisti potranno entrare in contatto con potenziali partner di ricerca e affari, sfruttando le capacità formative reciproche. «Si procede sul modello del distretto - spiega il presidente della Fondazione Politecnico di Milano Gianantonio Magnani - aggiungendo nuovi soggetti in grado di portare contributi per innovare. Noi stessi come Polihub puntiamo a crescere, e in zona per fortuna ci sono ancora spazi disponibili per farlo». Per il quartiere, che ha visto negli anni l'apertura di nuovi spazi del Politecnico, così come dell'incubatore Polihub, si tratta di una sorta di "consacrazione" definitiva, una transizione finalmente compiuta dalla manifattura tradizionale all'economia della conoscenza, candidando il Campus Bovisa del Politecnico di Milano a diventare uno dei più importanti cluster d'innovazione d'Europa. «A quest'area - spiega ancora l'architetto Mendini - abbiamo voluto dare un'immagine molto tecnica inserendo vetri retrocolorati ma utilizzando anche materiali tradizionali, come il legno. Era un modo per creare un ponte tra la vecchia Bovisa industriale e le nuove attività. Ai tempi non sapevamo che qui sarebbe venuta un'università straniera. Che in effetti, riflettendo, si integra perfettamente con quello che abbiamo creato».

© RIPRODUZIONE RISERVATA

I numeri del colosso cinese**5.000**

Aziende incubate
TusStar, nato nel 1999, è il maggiore incubatore al mondo

8 miliardi

Fatturato
L'aggregato dei ricavi delle aziende supera gli otto miliardi

48.000

Studenti iscritti
L'università Tsinghua di Pechino controlla l'incubatore TusStar

58

Dipartimenti
Gli insegnamenti spaziano dall'ingegneria alla medicina

La tecnologia

Visori e braccialetti quando lo spettacolo entra dentro l'azione

Dalla nostra inviata **ALESSANDRA RETICO, PYEONGCHANG**

Virtual Games. Certo de Coubertin non pensava esattamente a questo, ma quando definì col faticoso verbo "partecipare" lo spirito olimpico, fu un precursore. Nella sperduta e gelida PyeongChang, le Olimpiadi Invernali numero XXIII della storia danno alla preveggenza grammatica del barone il senso più compiuto: saranno Giochi immersivi, molto più che partecipativi. In queste lande di niente a meno 20 gradi ma popolate di molti svariati pupazzi, videogame e manga locali, i Cinque Cerchi formato Corea sono il primo e miglior campo per intrecciare le più ardite tecno fantasie. Dozzine di telecamere dette True Vr (vera realtà virtuale, sic) ruoteranno a 180 gradi su 18 eventi, altre 12 gare saranno spiate a 360 gradi e così da vicino da sentire dell'atleta anche l'alito ghiacciato. La fisicità del gesto sportivo sarà scomposta, analizzata e moltiplicata nell'immediato, come fosse un fossile del passato. In gergo si dice: realtà aumentata. O, appunto, virtuale. Lo spettatore verrà portato dentro all'azione e a lui il potere, on demand, di decidere come guardare le performances degli atleti: da destra, sinistra, dall'alto, dal basso. E anche di controllare con un replay istantaneo, in circa 90 secondi, la gara per intero o un semplice dettaglio: statistiche su velocità, prestazioni a confronto, effetto dei fattori esterni (come il meteo) sul risultato. L'hockey si vedrà dalla panchina, sui bob telecamere montate sui caschi e braccialetti al polso per misurare battito cardiaco e geolocalizzazione. Spettacoli di luci di droni volanti molto impiccioni. Tutti i dati trasmessi in 5G, reti di quinta generazione che ai Giochi in Corea faranno il loro primo frenetico show a velocità di download fino a 100 volte superiori rispetto al 4G e ritardi di trasmissione nell'ordine del millisecondo. Più che un Var: sarà il Grande Occhio della neve.

Le scelte di regia tutte nelle mani dei possessori di visori Google, Samsung, Windows e i telespettatori (o fruitori di app e web browser) di NBC negli Stati Uniti, CBC

in Canada e Discovery in Europa (detentori dei diritti tv olimpici). «Lo scopo è portare gli appassionati e i fan dove non potrebbero stare» hanno spiegato i manager di Intel, l'azienda di chip americana che è diventato il 13esimo partner olimpico firmando un accordo col comitato olimpico internazionale fino al 2024. Il presidente ex fioretista del Cio, Thomas Bach: «Vogliamo che le persone siano lì, parte dello spettacolo, non solo spettatori o follower». A PyeongChang le Olimpiadi le fanno anche gli eSport, come pure la Formula 1 ha iniziato nella passata stagione col suo mondiale virtuale: sempre Intel ha organizzato le finali del suo gioco StarCraft II, un po' guerra a insettoidi, un po' esercizio di destrezza (300 azioni al minuto) e molto di strategia. I nerd alla console considerati atleti veri, con tanto di t-shirt coi Cinque Cerchi e montepremi di 150 mila dollari (un terzo al vincitore dell'oro). In vista, come annunciato di recente dallo stesso Cio, di una futura inclusione degli smanettoni tra le discipline olimpiche?

E lì che porta il futuro dei Giochi: alla partecipazione virtuale. Omega, il timekeeper storico dei Giochi, si muove (è il caso di dirlo) coi tempi. In quasi tutte le discipline, velocità, accelerazione, frenate, lunghezze dei salti, replay, confronti di prestazioni vengono registrati e scomposti per fornirli immediatamente agli utenti attraverso le tecnologie esordienti in Corea che portano il nome di Stimulation (azioni divise in sezioni) e Simulcam (sovrapposizione di immagini nel replay). A PyeongChang la realtà aumenta. La temperatura no, rimane arcaica e (dis)umana.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

