

Giorgio Metta

Scientific Director

Istituto Italiano di Tecnologia

Via Morego, 30 - 16163, Genoa, ITALY

giorgio.metta@iit.it

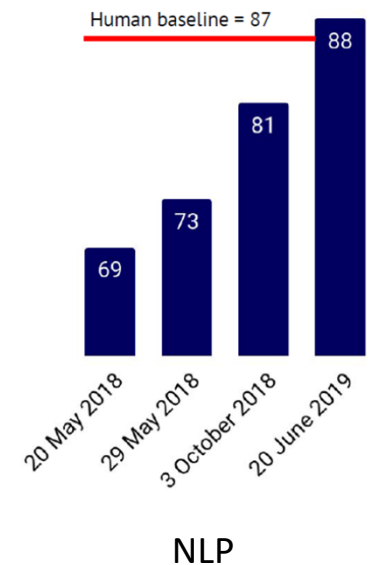


AI è la nuova corrente elettrica [cit.]

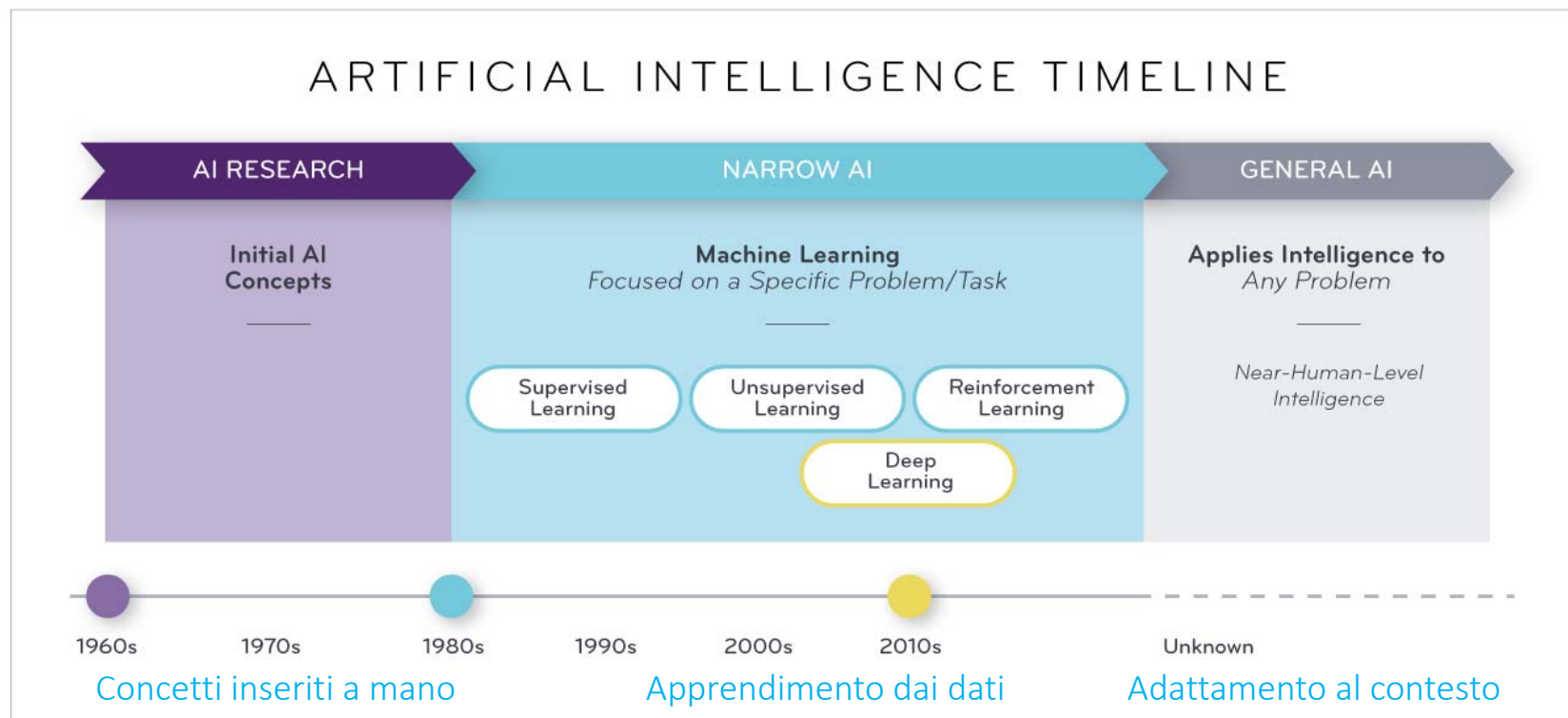
- $A \rightarrow B$
- Foto \rightarrow chi c'è nella foto?
- Domanda di prestito \rightarrow il cliente ripagherà?
- Pubblicità \rightarrow cliccherai su quella pubblicità?
- English \rightarrow Italiano
- Sequenza di immagini \rightarrow spazio libero per muoversi?
- Sequenza di immagini \rightarrow prossima immagine?
- ...

Esempi dal 2019

- Struttura delle proteine
- Manipolazione di oggetti da parte di robot
- Traduzione automatica
- Sintesi di prodotti chimici
- Diagnosi mediche
- Protesi e loro controllo
- Visione artificiale: veicoli autonomi



L'AI è fatta di tante cose



Esempi di soluzioni...



Apprendimento statistico



TRAFFIC SIGN RECOGNITION

Mobileye Traffic Sign Recognition/Speed Limit Indication

Mobileye SI recognizes all speed limit signs, "reads" the speed limit on the sign, and communicates it via Mobileye's CAN channel for telematics and 3rd party integrators.

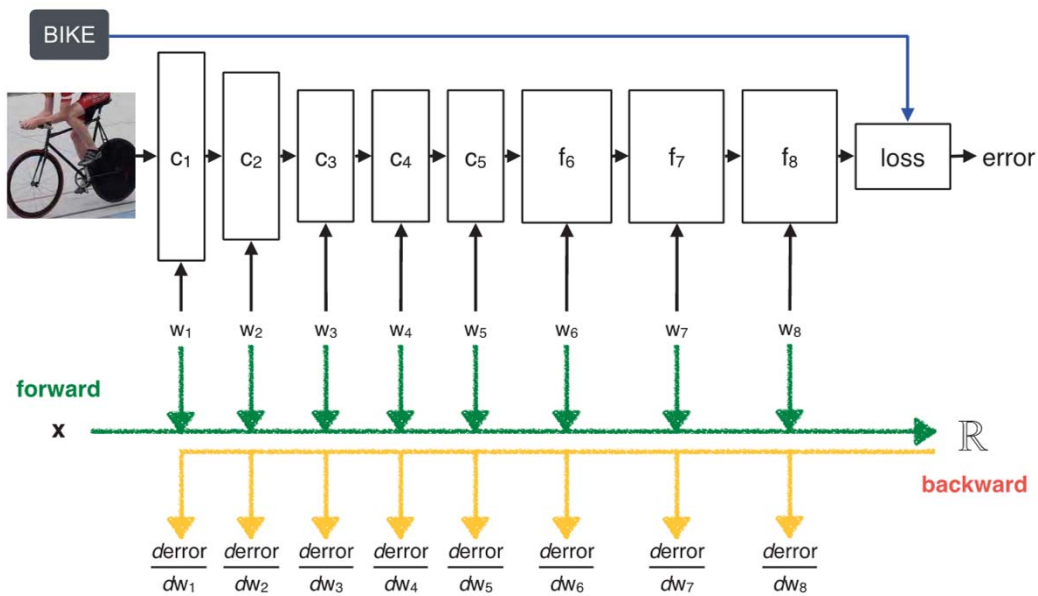


Problemi?



a young boy is holding
a baseball bat

deep learning (GPU)



da: A. Vedaldi

Grandi quantità di dati

SUN, **131K**
[Xiao et al. '10]

LabelMe, **37K**
[Russell et al. '07]

PASCAL VOC, **30K**
[Everingham et al. '06-'12]

Caltech101, **9K**
[Fei-Fei, Fergus, Perona, '03]

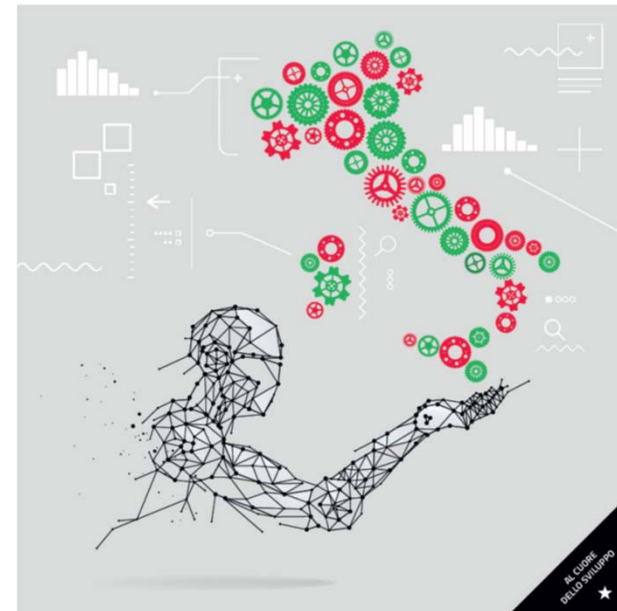


da: Fei-Fei Li

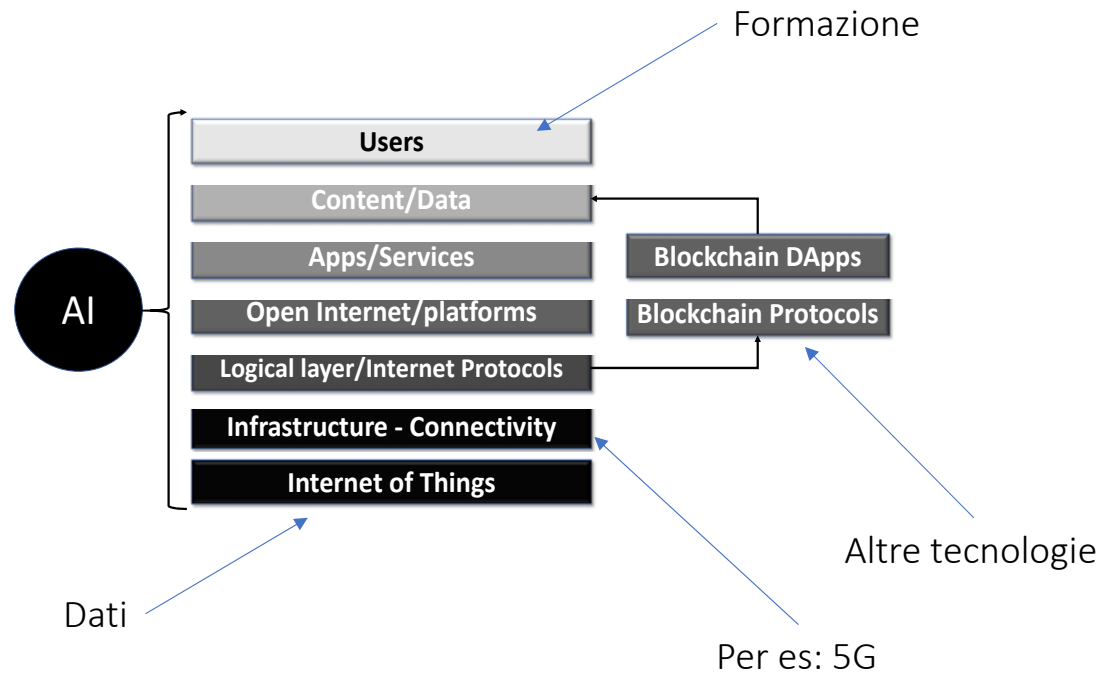
Proposte per una strategia italiana

Elaborata dal Gruppo di Esperti MISE sull'intelligenza artificiale

Proposte per una Strategia italiana per l'intelligenza artificiale



Ecosistema del digitale

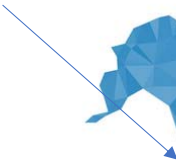


Elementi importanti

- Il c.d. “Technology Stack”: IoT, DLT, connettività, cloud
- Dati e dati annotati: loro disponibilità
- Competenze: formazione all’AI
- Rischi: uso inappropriato, uso inaccurato (bias), ambiente

AI nel mondo

Leader al momento



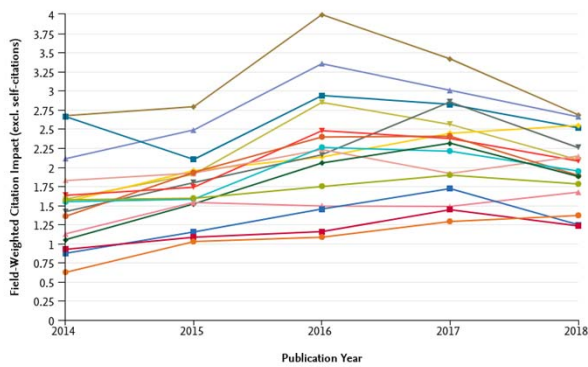
Etica e industria



Vuole diventare leader in AI per il 2030



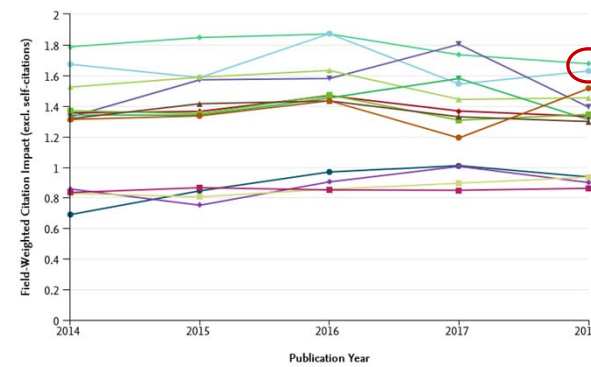
Il nostro Paese (ricerca)



Metrics details
 y-axis: Field-Weighted Citation Impact
 Types of publications included: all. Self-citations included: no.
 x-axis: Publication Year

© 2020 Elsevier B.V. All rights reserved. ScVal is a registered trademark of Elsevier Properties S.A., used under license

AI



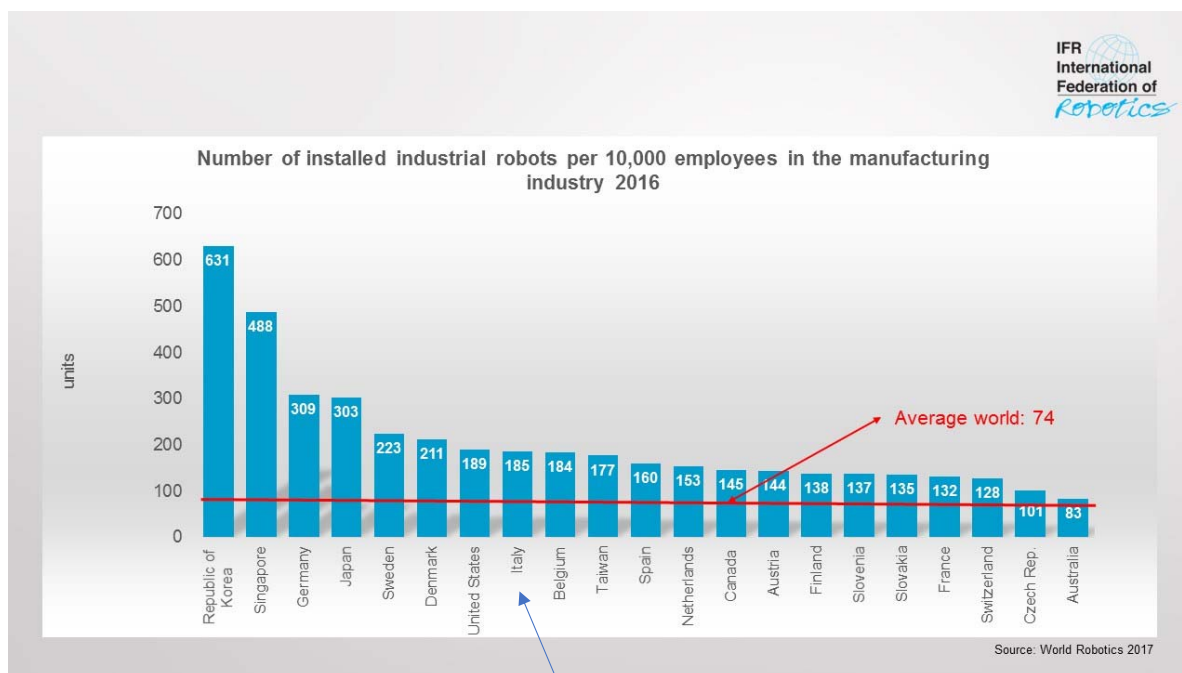
Metrics details
 y-axis: Field-Weighted Citation Impact
 Types of publications included: all. Self-citations included: no.
 x-axis: Publication Year

© 2020 Elsevier B.V. All rights reserved. ScVal is a registered trademark of Elsevier Properties S.A., used under license

Robotica

Database internazionale: Scival/Scopus

Il nostro Paese (produzione)



Robotica

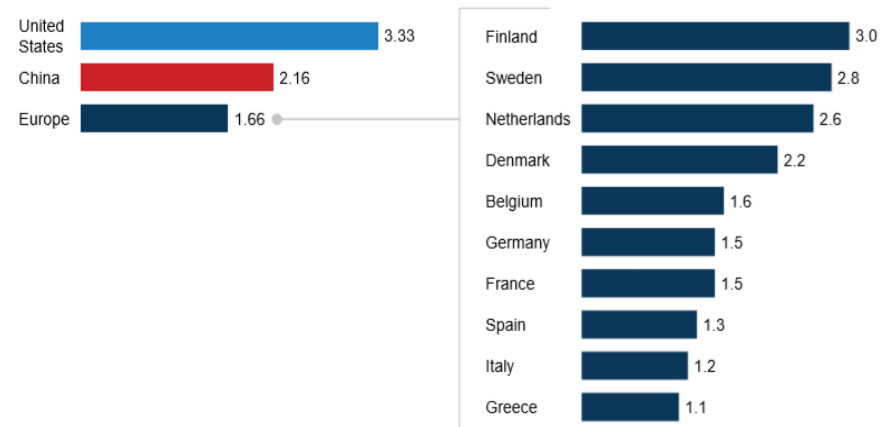
8°

Database internazionale: International Federation of Robotics

Il nostro Paese (adozione)

2

manifattura d'Europa dopo
la Germania



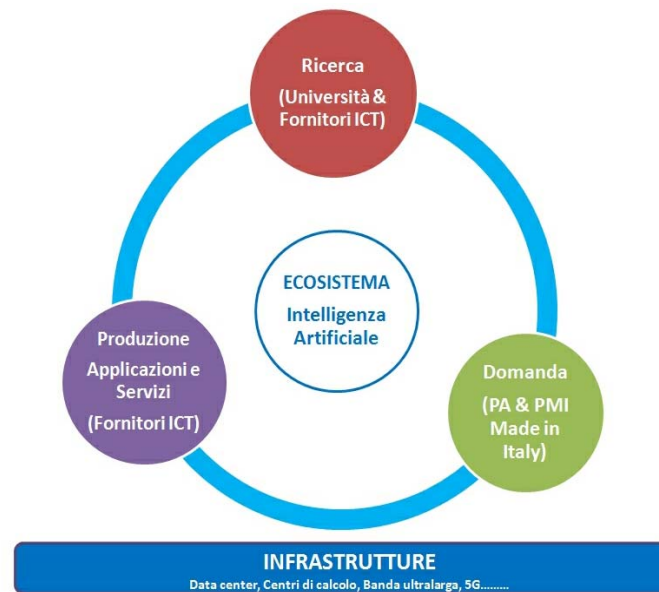
1 Digital share of ICT value added is estimated by taking the share of revenue made through digital channels and by taking the portion of cost of all functions performed digitally.

SOURCE: Directorate-General for Research and Innovation, European Commission, 2018; McKinsey Digital Survey, 2018; McKinsey Global Institute analysis

Adozione del digitale/percentuale sul PIL

<https://data.worldbank.org/indicator/NV.IND.MANF.CD?end=2017&locations=IT-FR-DE-GB>

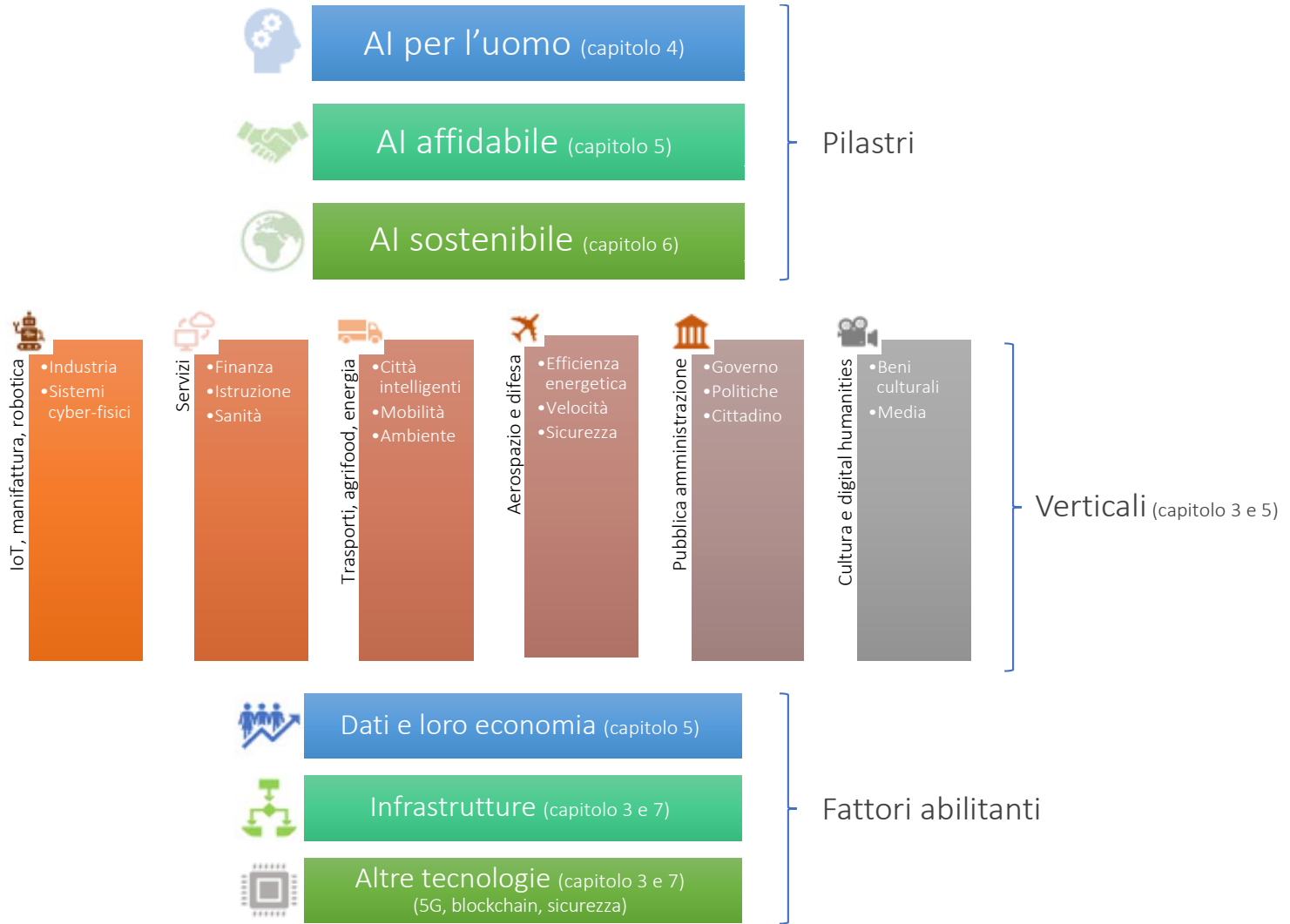
L'ecosistema dell'AI



Quali potrebbero essere i verticali

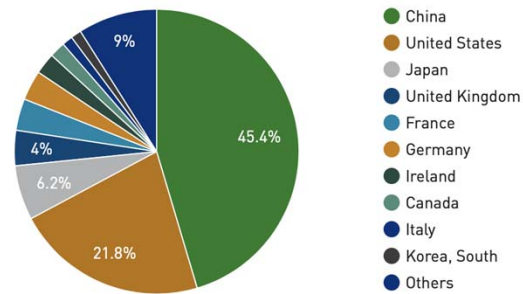
- Industria e sistemi cyber-fisici: robotica, ecc.
- Servizi: finanza, istruzione, sanità
- Energia: trasporti, città' intelligenti, ambiente
- Aerospazio e difesa: velocità, sicurezza
- PA: governo, politiche, Cittadino
- Cultura: beni culturali

RenAIssance



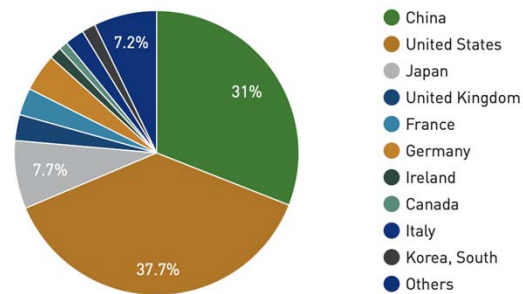
Necessità di infrastruttura

Countries System Share



~1.2% della capacità mondiale

Countries Performance Share



Proposte

- Approccio etico e sostenibile: AI della quale fidarsi
- Puntare sui sistemi IoT, embedded, robotica
- Coordinamento nazionale → PA come volano della strategia, dati
- Pensare a un CERN dell'AI e avere uno dei nodi in Italia
- Formazione a tutti i livelli: upskilling, reskilling, industria
- Ricerca: un istituto dedicato, percorsi di dottorato, ecc.
- Trasferimento tecnologico: CdC, EDIH, ecc.
- Aziende: credito d'imposta, sandboxes, Europa

Piano AI e costi

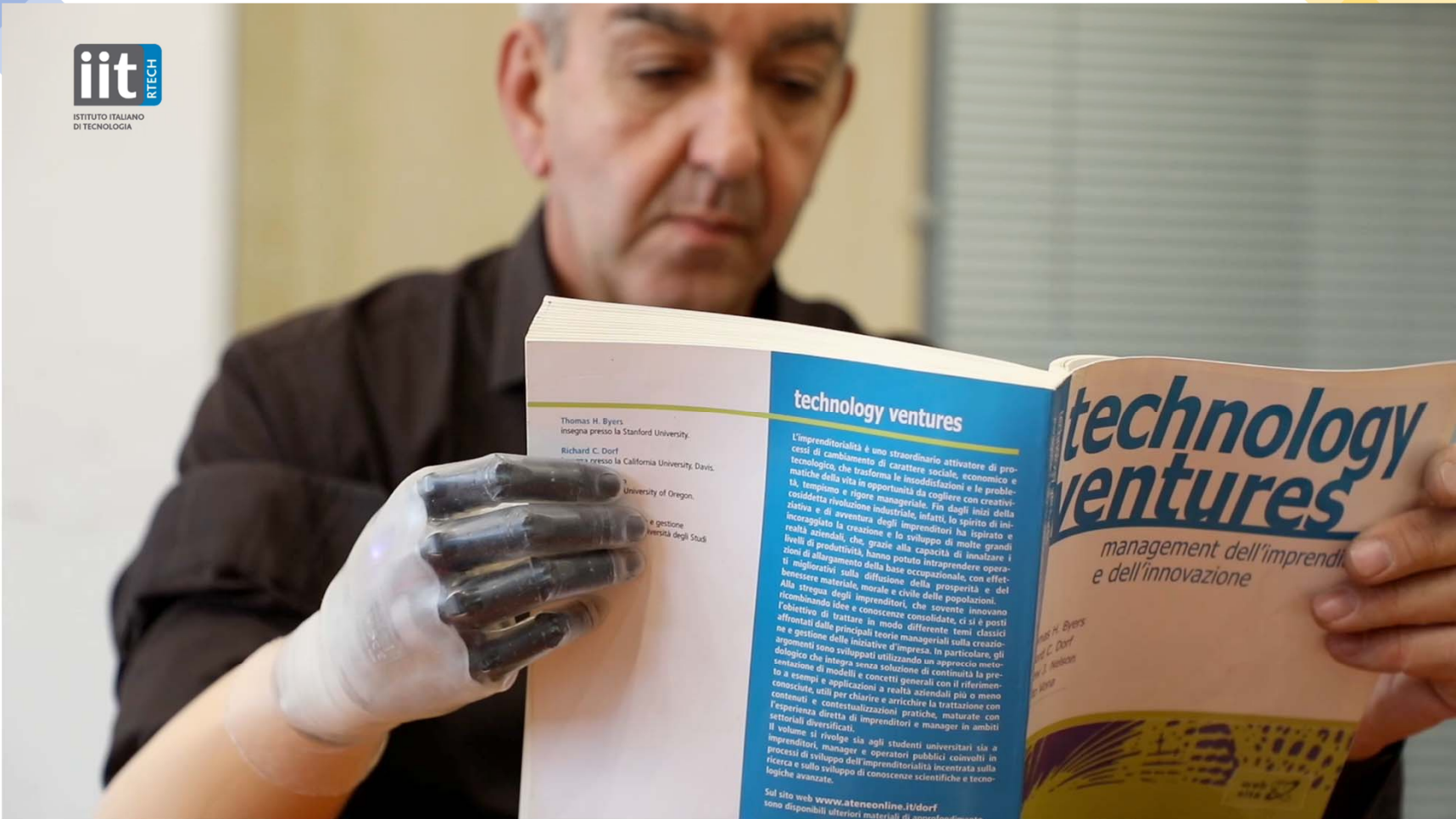
Ipotesi di investimento per l'implementazione di una strategia su AI

- ~890 milioni in 5 anni: fase di ramp-up
- 30-40% dall'industria: PPP, trasferimento tecnologico, fondi EU
- A regime (anno 5 in poi): 230 milioni anno di cui 50% dall'industria



iit
ISTITUTO ITALIANO
DI TECNOLOGIA

INAIL
ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE
CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO



Thomas H. Byers
insegna presso la Stanford University.
Richard C. Dorf
insegna presso la California University, Davis.
University of Oregon.
e gestione
Università degli Studi

technology ventures

L'imprenditorialità è uno straordinario attivatore di processi di cambiamento di carattere sociale, economico e tecnologico, che trasforma le insoddisfazioni e le problematiche della vita in opportunità da cogliere con creatività, tempismo e rigore manageriale. Fin dagli inizi della cosiddetta rivoluzione industriale, infatti, lo spirito di iniziativa e di avventura degli imprenditori ha ispirato e incoraggiato la creazione e lo sviluppo di molte grandi realtà aziendali, che, grazie alla capacità di innalzare i livelli di produttività, hanno potuto intraprendere operazioni di allargamento della base occupazionale, con effetti migliorativi sulla diffusione della prosperità e del benessere materiale, morale e civile delle popolazioni. Alla stregua degli imprenditori, che sovente innovano ricombinando idee e conoscenze consolidate, ci si è posti l'obiettivo di trattare in modo differente i temi classici e gestione delle iniziative d'impresa. In particolare, gli argomenti sono sviluppati utilizzando un approccio metodologico che integra senza soluzione di continuità la presentazione di modelli e concetti generali con il riferimento a esempi e applicazioni a realtà aziendali più o meno conosciute, utili per chiarire e arricchire la trattazione con contenuti e contestualizzazioni pratiche, maturate con l'esperienza diretta di imprenditori e manager in ambiti settoriali diversificati.

Il volume si rivolge sia agli studenti universitari sia a imprenditori, manager e operatori pubblici coinvolti in processi di sviluppo dell'imprenditorialità incentrata sulla ricerca e sullo sviluppo di conoscenze scientifiche e tecnologiche avanzate.

Sul sito web www.ateneonline.it/dorf sono disponibili ulteriori materiali di approfondimento.

technology ventures

management dell'imprenditoria
e dell'innovazione

Thomas H. Byers
Richard C. Dorf
Giovanni J. Melicani
Giovanni J. Melicani



giorgio.metta@iit.it

iit

ISTITUTO