Quale Domani ?

Manager e Imprenditori nella Digital Age

Angelo Giorgetti - Maurizio Parini

Conviviale Rotary Club Porta Vercellina, Milano 14 Ottobre 2019

Ieri, oggi, domani …

Il contributo di ieri…

La riflessione sull'oggi …

Lo sguardo al domani…



Passato, presente, futuro …



… forse sarebbe esatto dire:
i tempi sono tre,
presente del passato,
presente del presente,
presente del futuro.

Agostino d'Ippona (354-430)
Confessioni, Libro Undicesimo

Quale domani?

- Il cambiamento
- Le fonti del cambiamento
- La gestione del cambiamento
- Il senso del cambiamento

Quale domani?

Il cambiamento

La tecnologia digitale: evoluzione esponenziale e convergenza

L’esempio della Smart Industry

Chiavi di lettura

L’esempio della Smart Industry

il nostro ieri …

il nostro oggi …

il nostro domani …

sempre più rapida evoluzione di prodotti e mercati

progressivo affermarsi di modelli di business innovativi

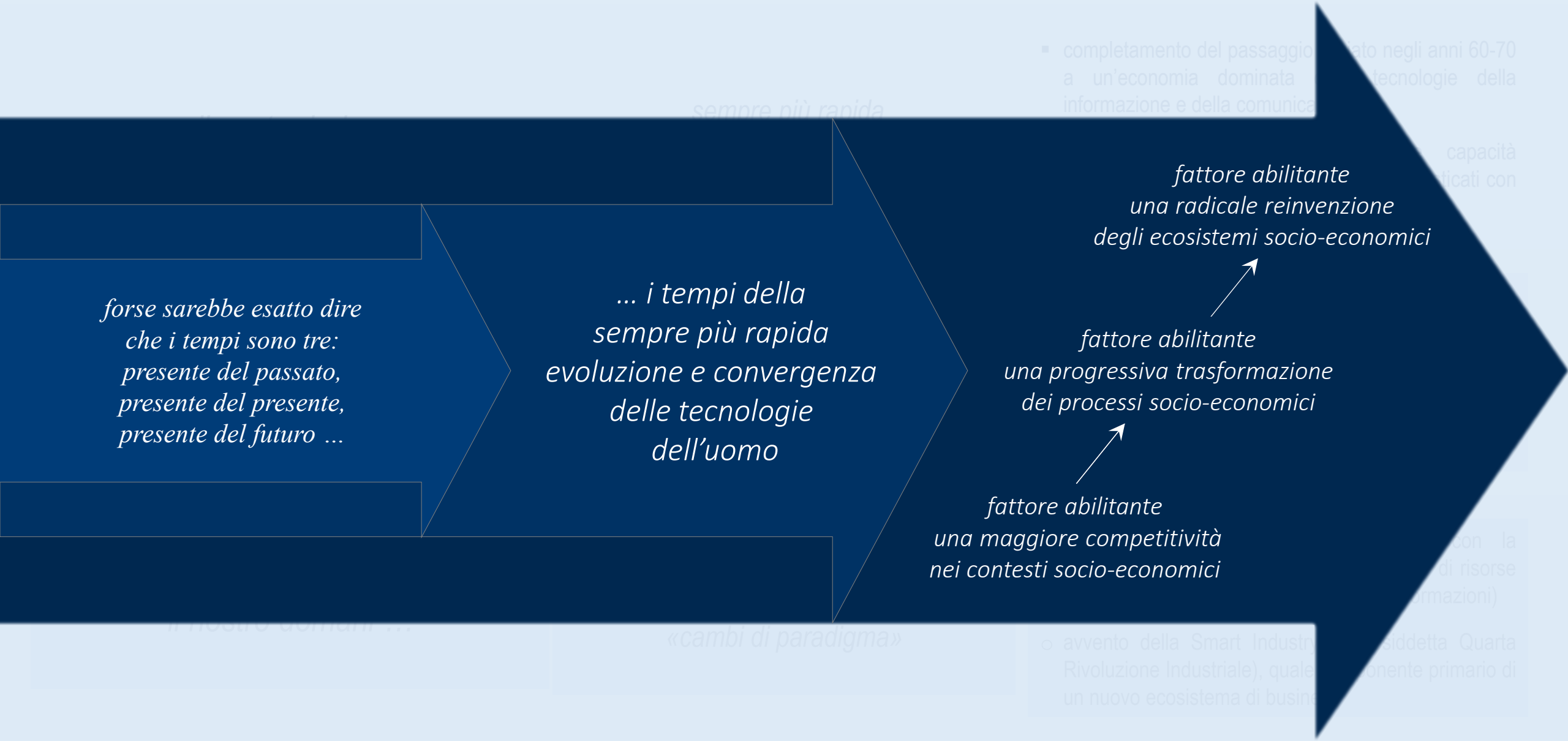
sostanziali «cambi di paradigma»

- completamento del passaggio iniziato negli anni 60-70 a un’economia dominata dalle tecnologie della informazione e della comunicazione
  - globalizzazione dei mercati e delle capacità produttive; prodotti e servizi sempre più sofisticati con ciclo di vita sempre più breve

- trasformazione dei tradizionali modelli aziendali in archetipi customer-driven: ultra-personalizzazione dei prodotti, monitoring a distanza, servitizzazione
  - crescenti pressioni a rendere ecologicamente e antropologicamente più sostenibili attività produttive e modello di sviluppo

- reinvenzione dei processi manifatturieri con la completa inter-connessione e cooperazione di risorse interne ed esterne (impianti, persone e informazioni)
  - avvento della Smart Industry (la cosiddetta Quarta Rivoluzione Industriale), quale componente primario di un nuovo ecosistema di business

Presente del passato, presente del presente, presente del futuro



Il presente del nostro futuro …

make decisions

visualize

analyze

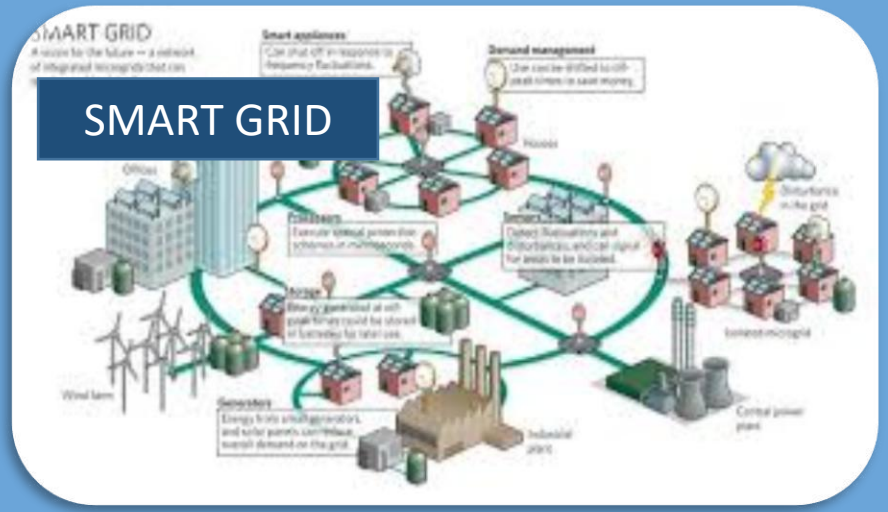
integrate

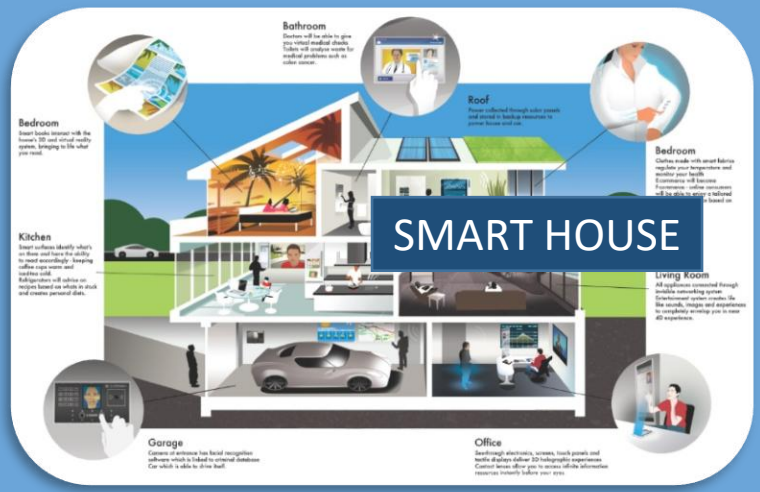
organize

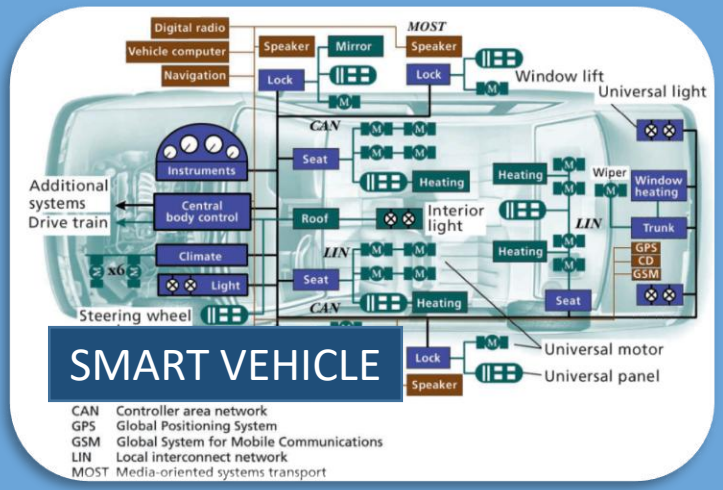
prepare

collect

sense







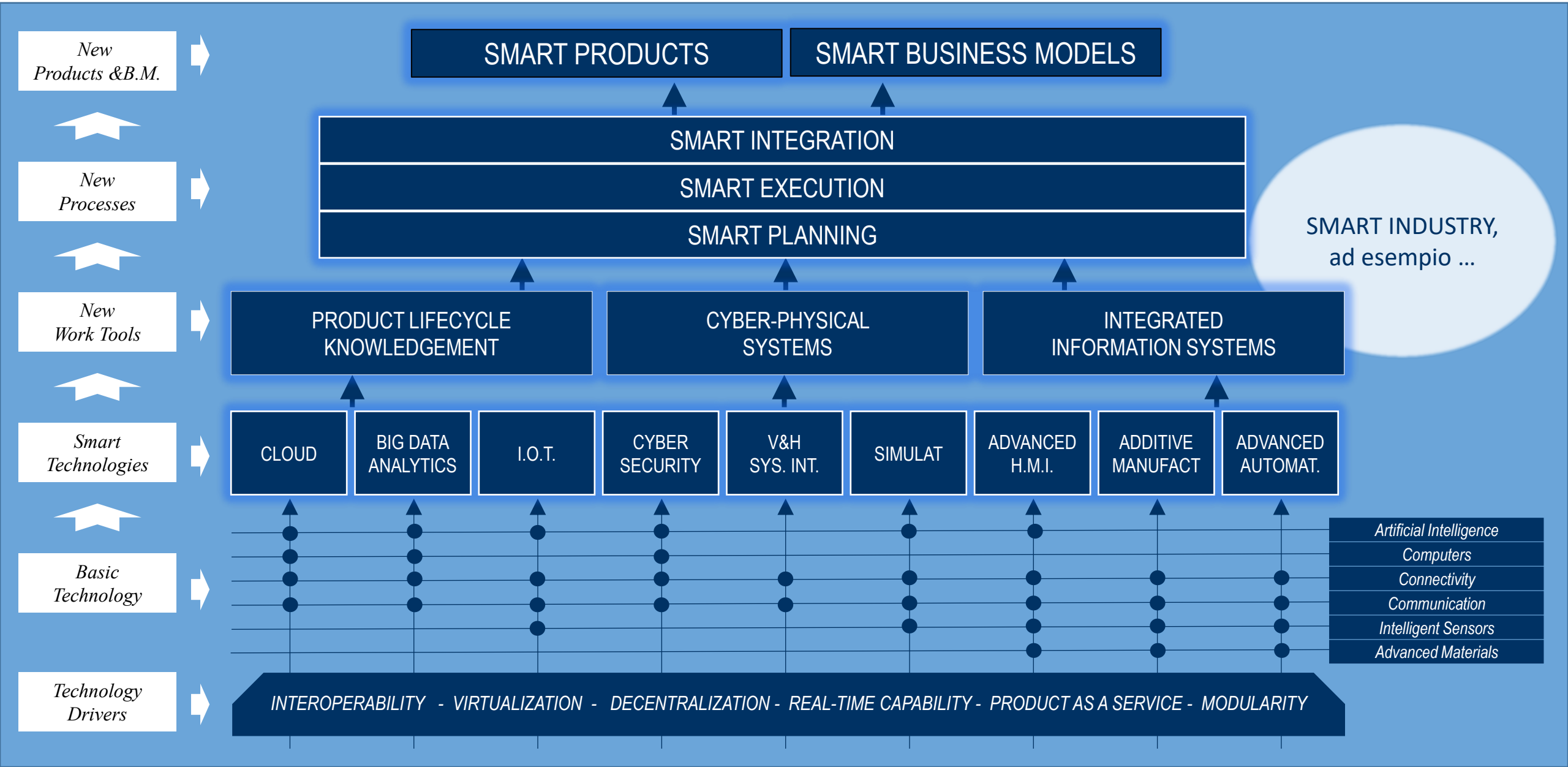


SMART TECHNOLOGIES

from Wearables to Critical Infrastructures to …

un mondo sempre più smart

dalla Tecnologia all'Ecosistema



Quale domani?

Le fonti del cambiamento

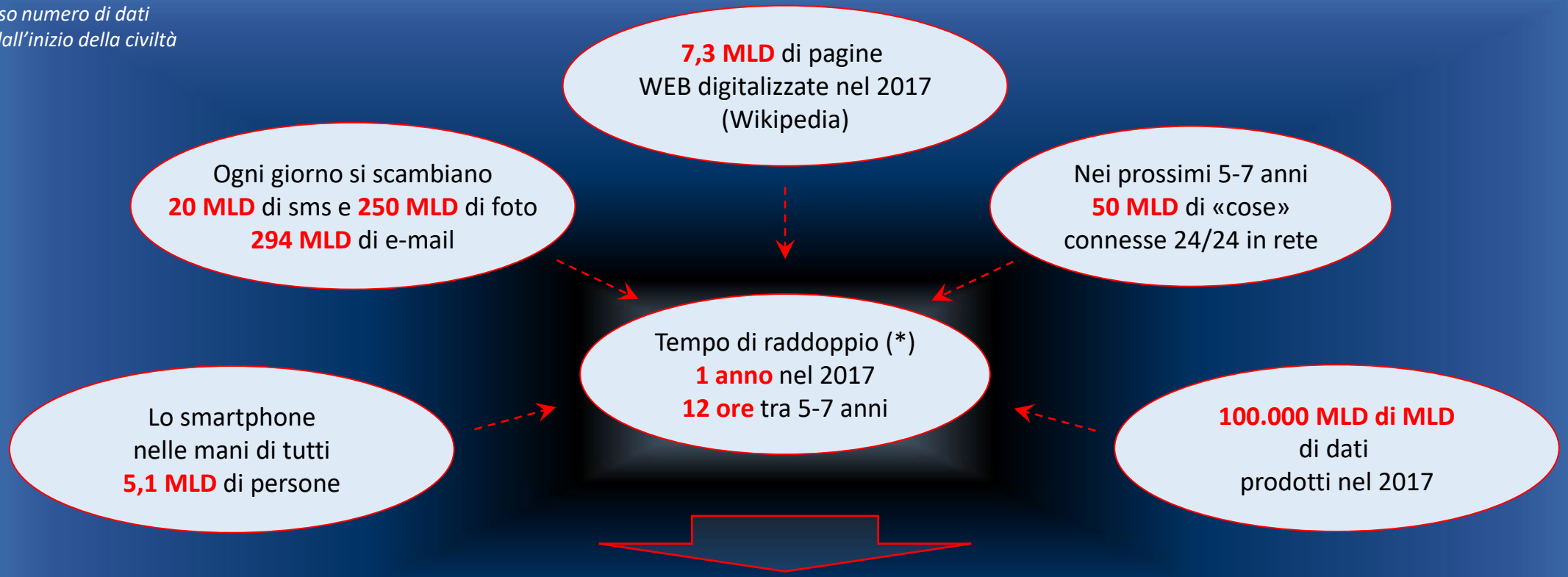
Lo tsunami dei Digital Data

AI: la nuova frontiera

Artificial Intelligence o Augmented Intelligence?

Il presente del nostro futuro: a proposito di numeri …

(*) tempo nel quale viene prodotto lo stesso numero di dati prodotti dall'inizio della civiltà



BIG DATA

Dati → Realtà Virtuale → Simulazioni complesse → Previsioni

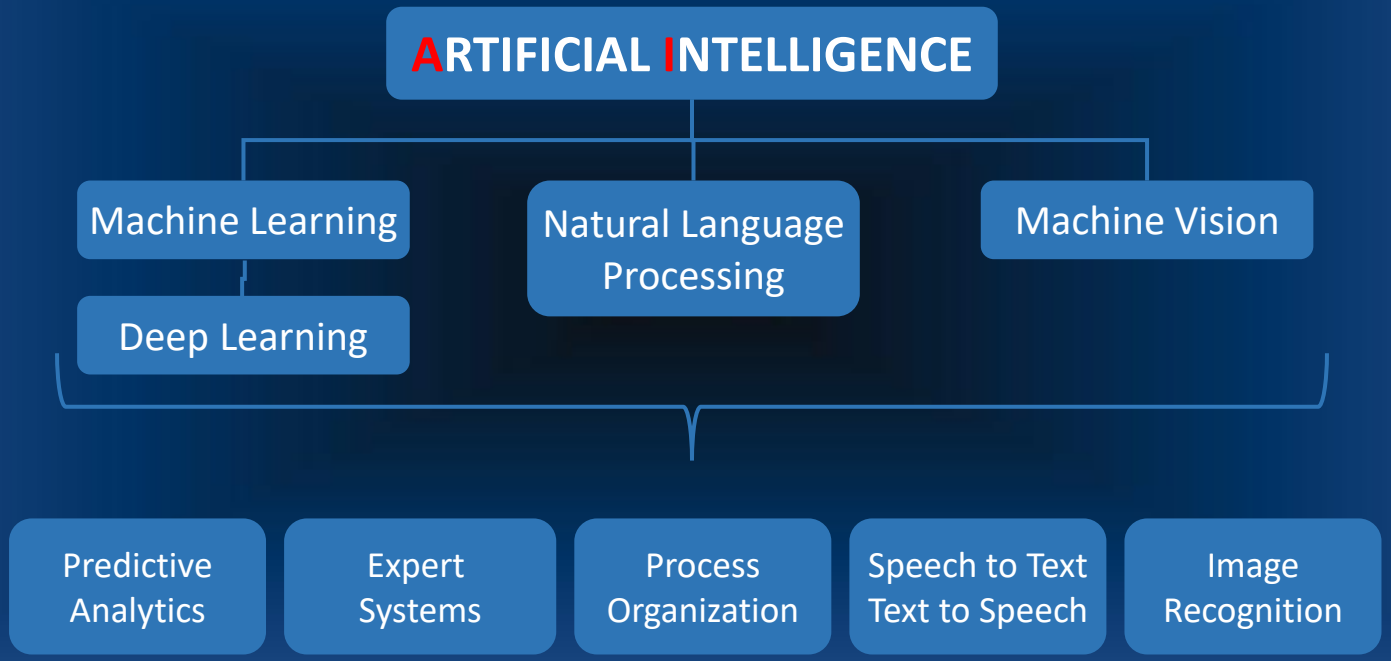
Il presente del nostro futuro: la nuova frontiera

"La capacità delle macchine di apprendere … la più importante tecnologia di rilevanza generale della nostra epoca "

(Erik Brynjolfsson, Andrew McAfee:)

ENERGY
(Autonomous grids)

RETAIL
(Shopping recommendations)



TRANSPORT
(Traffic management operations)

TELECOMMUNICATION
(Intelligent network deployments)

HEALTHCARE
(Medical imaging diagnostic)

BANKING
(Real time frauds detection)

(Grand View Research, Inc, USA)

Il presente del nostro futuro: a proposito di metodi …

BIG DATA

Dati → Realtà Virtuale → Simulazioni complesse → Previsioni

ARTIFICIAL INTELLIGENCE

WEAK
ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Scienza dei Sistemi Complessi
(logiche quanto-probabilistiche)

STRONG
ARTIFICIAL INTELLIGENCE

la rivoluzione culturale-tecnologica come
"mutazione genetica" della società umana

*(**A.I.** come AIUTO)*

AUGMENTED INTELLIGENCE

Quale domani?

La gestione del cambiamento

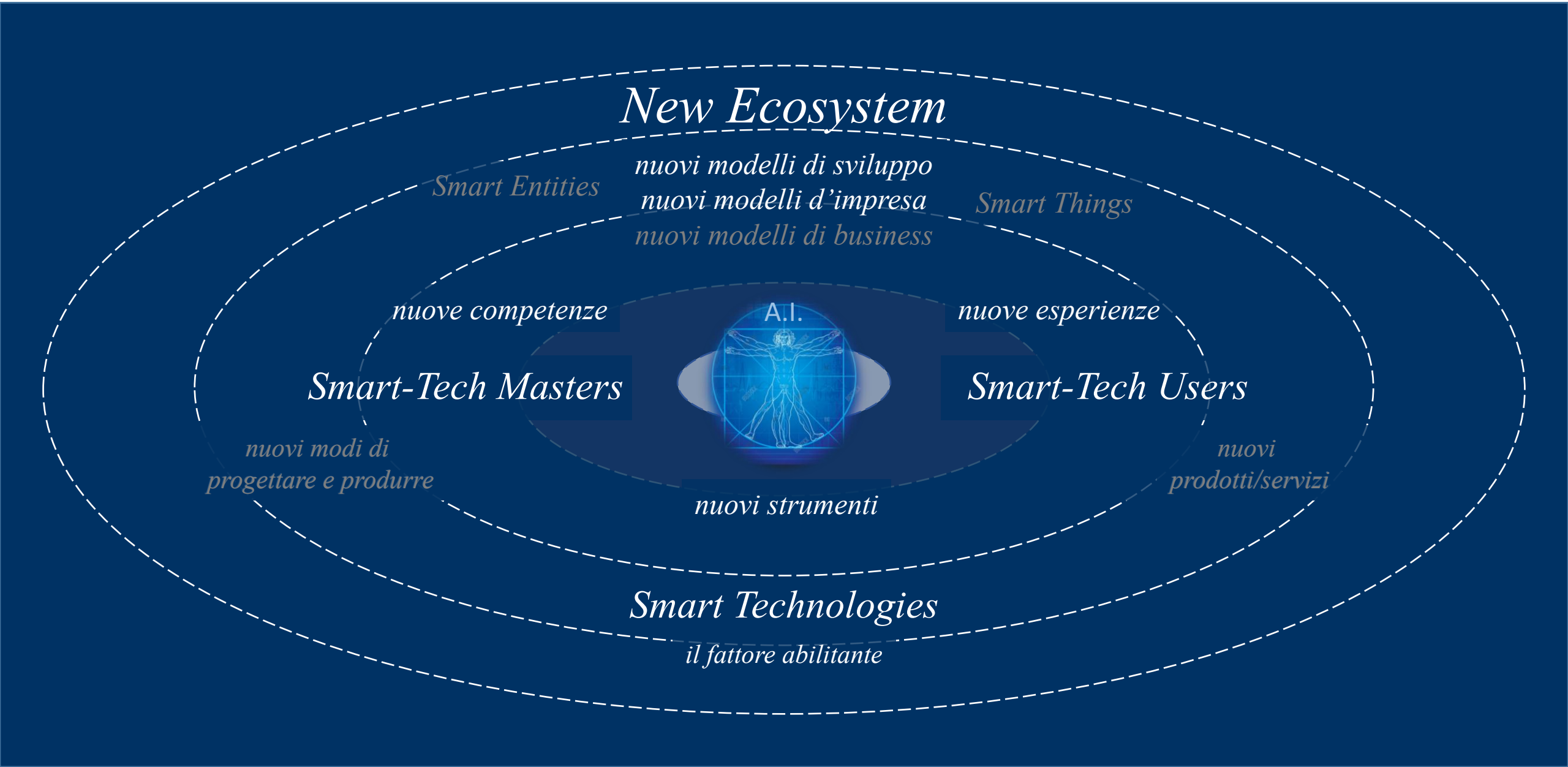
Un nuovo Ecosistema dove la Tecnologia …

Cambiamento e visione del mondo

Dalla visione del mondo al fare quotidiano

Dal fare quotidiano ai modelli di sviluppo

Un nuovo Ecosistema, dove la Tecnologia riporta l'Uomo al centro



Visioni del mondo

il nostro ieri … (dall'inizio del XVII secolo)

conoscenze
e visione del mondo
della «scienza moderna»

«Il mondo è semplice»
(al più complicato;
identità che instaurano relazioni)

il nostro oggi … (dall'inizio del XX secolo)

conoscenze
e visione del mondo
della «scienza post-moderna»

La visione del mondo
delle Scienze Naturali …

«Il mondo è complesso»
(più che complicato;
non completamente riducibile)

il nostro domani … (dall'inizio del XXI secolo)

conoscenze
e visione del mondo
della «scienza contemporanea»

«Il mondo è continuamente costruito»
(più che complesso;
relazioni da cui emergono identità)

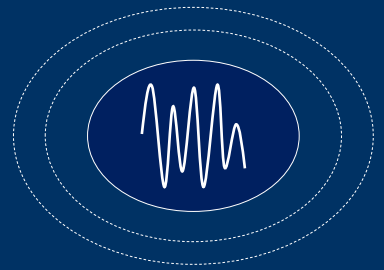
Quale Tecnologia?

il nostro ieri … (dall'inizio del XVII secolo)

conoscenze
e visione del mondo
della «scienza moderna»

… presente del passato

TECNOLOGIE «TRADIZIONALI»



«MESA» & «CLASSIC» SYSTEMS

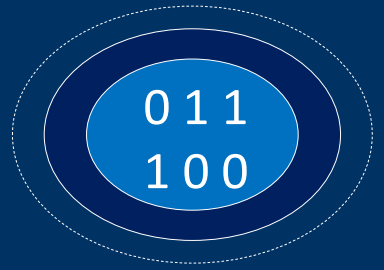
ANALOG INFO
HARD TOOLS

il nostro oggi … (dall'inizio del XX secolo)

conoscenze
e visione del mondo
della «scienza post-moderna»

… presente del presente

TECNOLOGIE «DIGITALI»



«MICRO» & «COMPLEX» SYSTEMS

DIGITAL INFO
SOFT TOOLS

il nostro domani … (dall'inizio del XXI secolo)

conoscenze
e visione del mondo
della «scienza contemporanea»

… presente del futuro

TECNOLOGIE «SMART»



«NANO» & «AUTOPOIETIC» SYSTEMS

BIG DATA
A.I. TOOLS

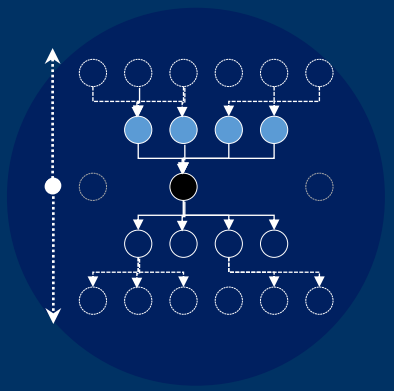
Quale Ecosistema economico?

il nostro ieri … (dall'inizio del IXX secolo)

conoscenze
e visione del mondo
della «scienza moderna»

… presente del passato

RELAZIONI DI BUSINESS «TRADIZIONALI»



ORGANIZZAZIONI PER FUNZIONI

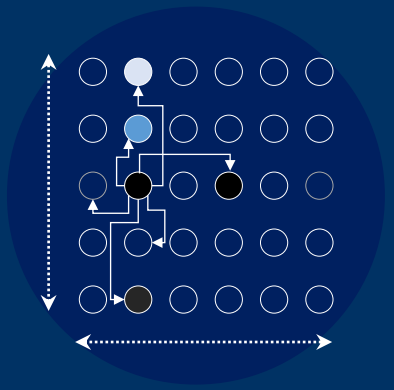
ORIENTATE A COMPETIZIONE

il nostro oggi … (dalla fine del XX secolo)

conoscenze
e visione del mondo
della «scienza post-moderna»

… presente del presente

INTEGRAZIONI H&V DI «CATENE DEL VALORE»



ORGANIZZAZIONI PER PROCESSI

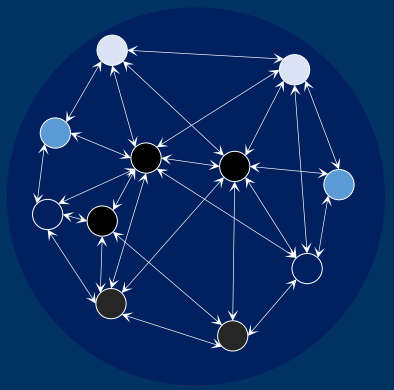
APERTE A COLLABORAZIONE

il nostro domani … (dall'inizio del XXI secolo)

conoscenze
e visione del mondo
della «scienza contemporanea»

… presente del futuro

«PROCESSI DI SCAMBIO» DINAMICI, IN RETE, E2E



ORGANIZZAZIONI VIRTUALI

OLONICHE (DIS)AGGREGATE

Quale Uomo?

il nostro ieri … (dall'inizio del XVIII secolo)

conoscenze
e visione del mondo
della «scienza moderna»

… presente del passato

ESECUTORI «TRADIZIONALI»



MANAGEMENT TAYLORISTICO

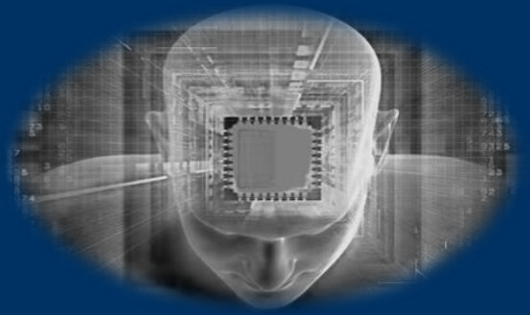
CONFORMITA' PROD / SERV

il nostro oggi … (dalla metà del XX secolo)

conoscenze
e visione del mondo
della «scienza post-moderna»

… presente del presente

DECISORI «INFORMATI»



MANGEMENT INTERFUNZIONALE

CUSTOMER SATISFACTION

il nostro domani … (dall'inizio del XXI secolo)

conoscenze
e visione del mondo
della «scienza contemporanea»

… presente del futuro

COSTRUTTORI DI «SENSO»

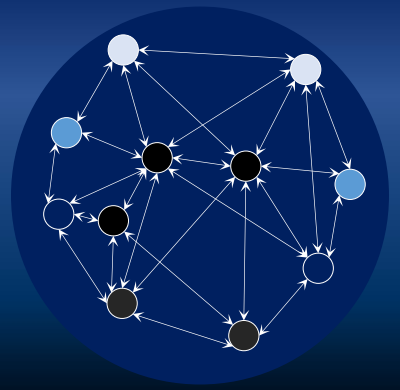


MANGEMENT IMPRENDITORIALE

MASTER / USER EXPERIENCE

Quali Domani?

«PROCESSI DI SCAMBIO»
DINAMICI, IN RETE, E2E



VIRTUAL ORGANIZATIONS

HOLONIC ENTERPRISES

COSTRUTTORI
DI «SENSO»



ENTREPRENEURIAL MANAGEMENT

MASTER / USER EXPERIENCE

TECNOLOGIE
«SMART»



COMPLEX SYSTEMS

BIG DATA - CYB-PHY TOOLS

Visioni del mondo

delle Scienze Naturali …

delle Scienze Umane …

delle Scienze Sociali …

delle Scienze Politiche …

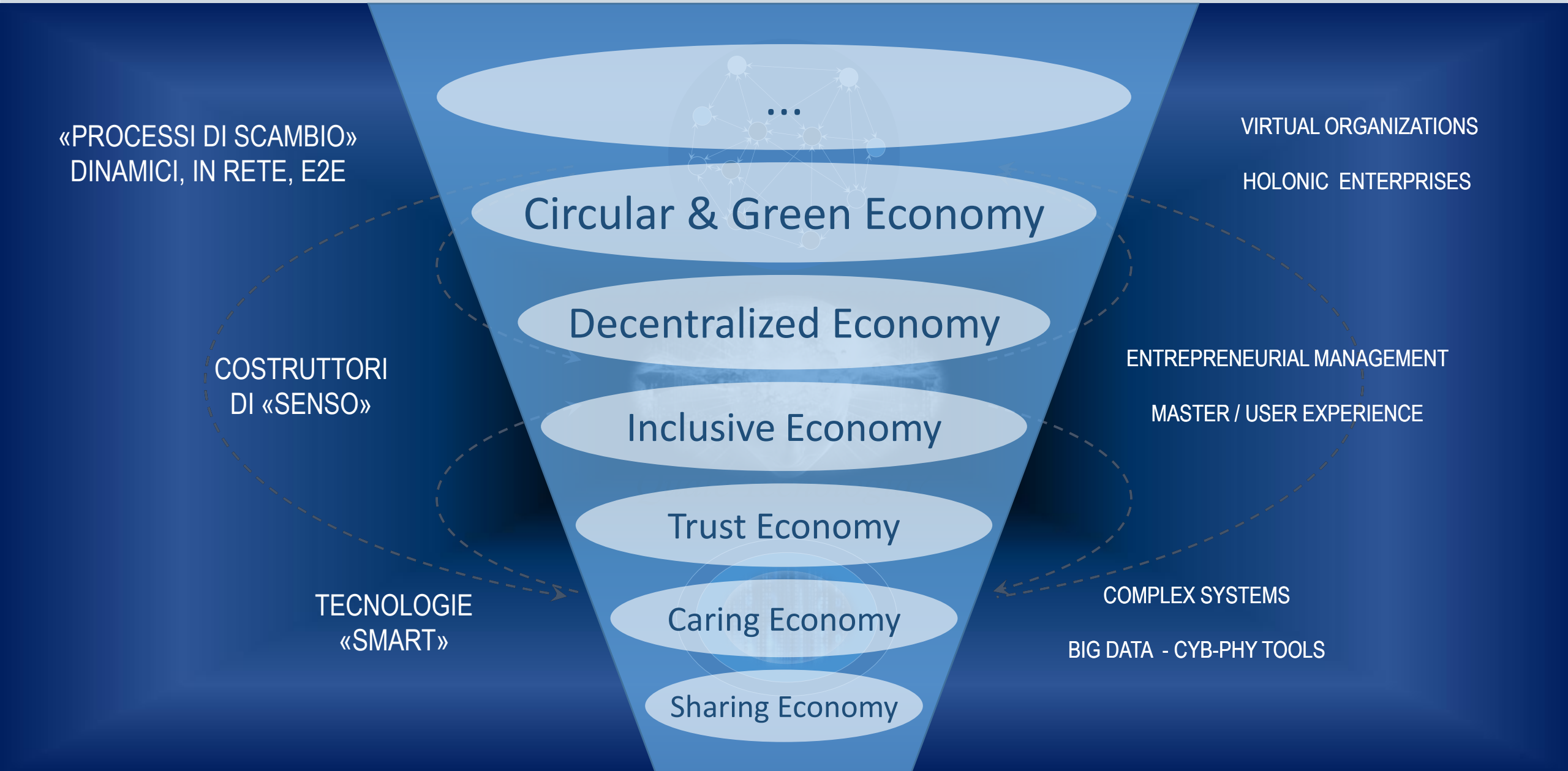
delle Scienze Economiche …

«Il mondo è semplice»
(al più complicato;
entità che instaurano relazioni)

«Il mondo è complesso»
(più che complicato;
non completamente riducibile)

«Il mondo è continuamente costruito»
(più che complesso;
relazioni da cui emergono entità)

Quali Modelli di Sviluppo?

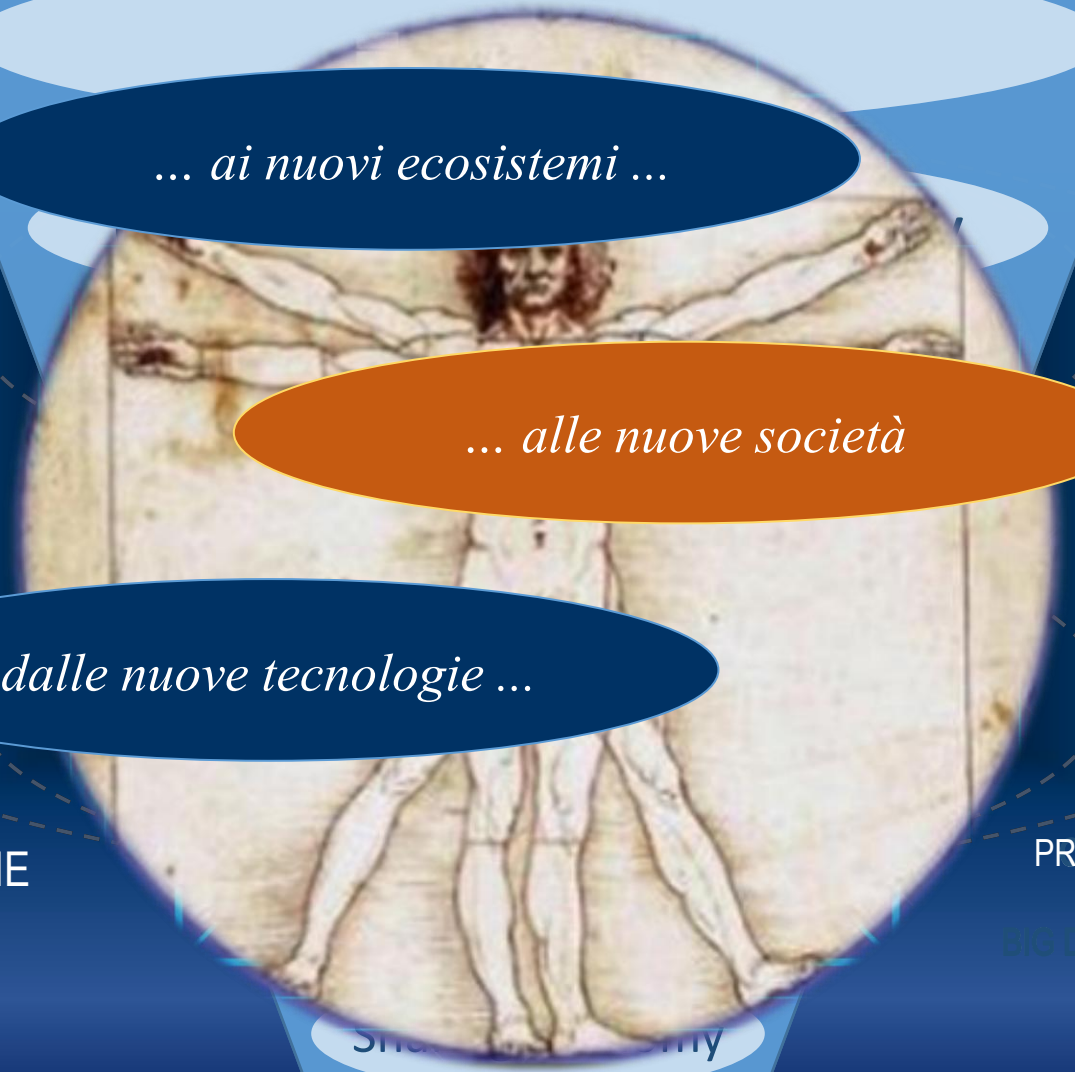


Quali Modelli di Sviluppo?

«PROCESSI DI SCAMBIO»
DINAMICI, IN RETE, E2E

PROCESSI «TECHNOLOGY-ENABLED»
DI GESTIONE DI SISTEMI VALORIALI
«UNVERSALI»

... ai nuovi ecosistemi ...



... alle nuove società

COSTRUTTORI
DI «SENSO»

PROCESSI «TECHNOLOGY-ENABLED»
DI COSTRUZIONE
DEI SISTEMI VALORIALI

dalle nuove tecnologie ...

TECNOLOGIE
«SMART»

PROCESSI «TECHNOLOGY-ENABLED»
DI NUOVA CONOSCENZA E
DI SCAMBIO DI CONOSCENZA

Quale domani?

Il senso del cambiamento

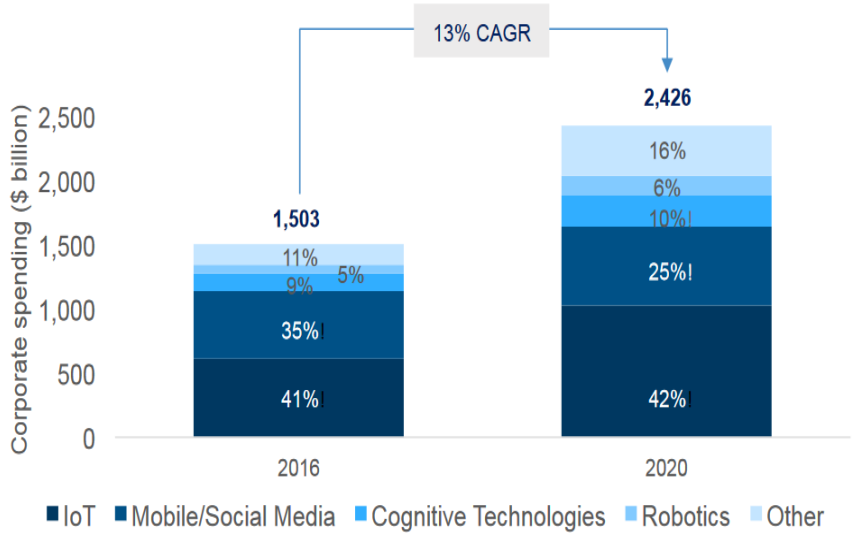
Investimenti in tecnologia e implicazioni

Economia e finanza: computo, ergo sum?

Al centro l'Uomo

Investimenti in Tecnologia

Figure 4: Corporate Spending on New Technologies, $ billion (2016-2020)

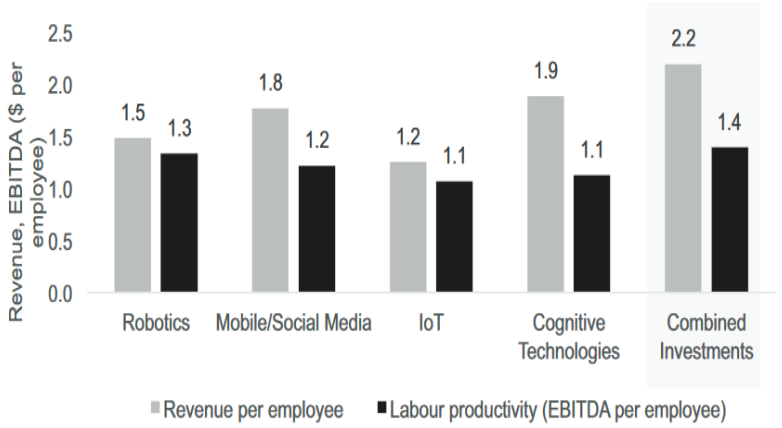


Note: CAGR = compound annual growth rate

Source: World Economic Forum/Accenture Analysis based on IDC estimates, excluding cross-industry spend ($80 billion in 2016 and $166 billion in 2020)

Figure 5: Return on Investment by Technology (2015-2016)

Impact of a $1 new technology investment on revenue per employee and labour productivity at the average company (e.g. $1 invested in combined new technologies has yielded $2.2 – a 120% increase in revenue per employee. "Combined Investments" shows the impact of investment in all four technology categories combined).



Note: EBITDA = earnings before interest, taxes, depreciation and amortization

Source: World Economic Forum/Accenture Analysis based on IDC, Ovum and Capital IQ data

Source: World Economic Forum
Digital Transformation Initiative
Maximizing the Return of Digital Investments
May 2018

Investimenti in Capitale Umano

Exhibit 1

We have defined a set of 25 skills.

Based on McKinsey Global Institute workforce skills model

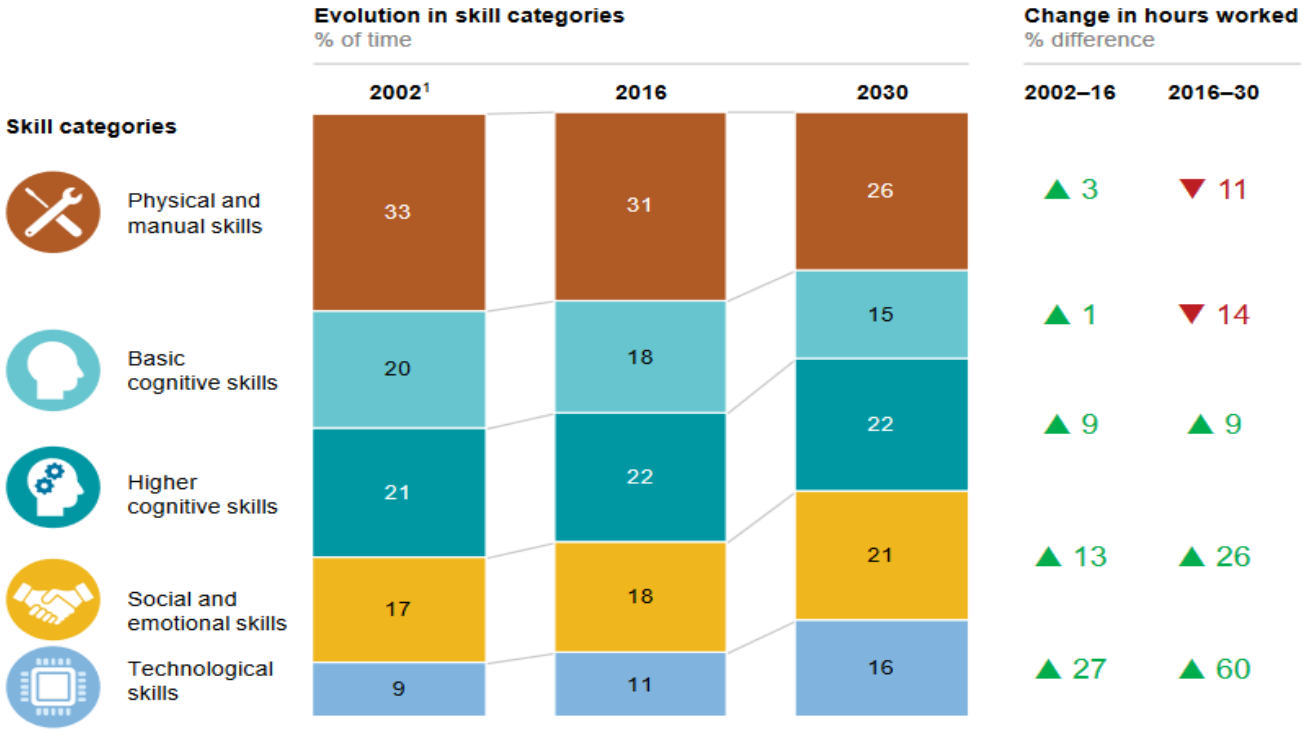
Low — High

Category	Hours worked in 2016, % United States and Western Europe	Skills	Sample occupations
Physical and manual skills		General equipment operation and navigation	Drivers, assembly line workers
		General equipment repair and mechanical skills	Car and truck mechanics
		Craft and technician skills	Stonemasons, roofers, electricians
		Fine motor skills	Nurses, food preparation workers
		Gross motor skills and strength	Machine feeders, cleaners, packers
		Inspecting and monitoring skills	Security guards, quality control
Basic cognitive skills		Basic literacy, numeracy, and communication	Cashiers, customer service
		Basic data input and processing	Typists, data entry, accounting clerks
Higher cognitive skills		Advanced literacy and writing	Editors, paralegals, writers
		Quantitative and statistical skills	Financial analysts, accountants
		Critical thinking and decision making	Doctors, insurance underwriters
		Project management	Purchasing agents, front-line supervisors
		Complex information processing and interpretation	Market research analysts, lawyers
		Creativity	PR specialists, music composers
Social and emotional skills		Advanced communication and negotiation skills	Sales representatives, real estate agents
		Interpersonal skills and empathy	Counselors, social workers, therapists
		Leadership and managing others	Managers, executives
		Entrepreneurship and initiative-taking	Business development, strategists
		Adaptability and continuous learning	Emergency responders, programmers
		Teaching and training others	Teachers, instructors, trainers
Technological skills		Basic digital skills	Administrative assistants, desktop publishers
		Advanced IT skills and programming	Software development, network administrators
		Advanced data analysis and mathematical skills	Statisticians, operations research analysts
		Technology design, engineering, and maintenance	Engineers, robotics experts, product designers
		Scientific research and development	Scientists

Exhibit 2

Automation and AI will accelerate skill shifts.

Based on McKinsey Global Institute workforce skills model
United States, all sectors, 2002–30



1 Calculated using the 2004 to 2016 CAGR extrapolated to a 14-year period.
NOTE: Based on difference between hours worked per skill in 2016 and modeled hours worked in 2030. Numbers may not sum due to rounding.

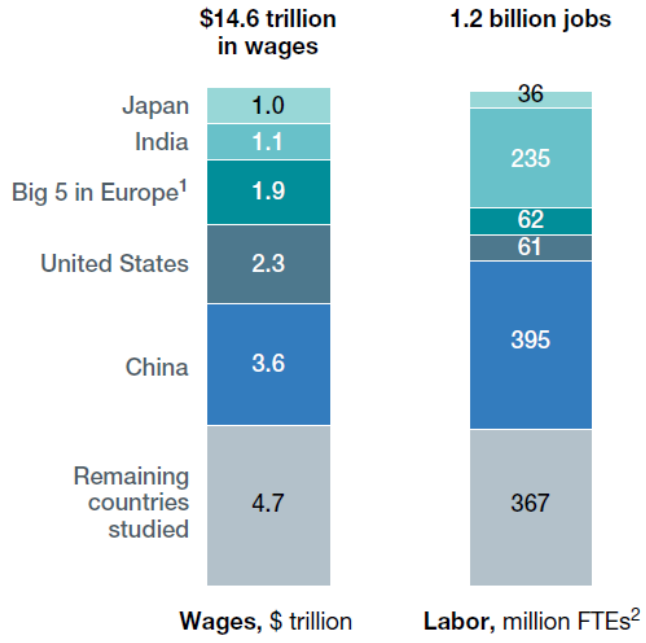
SOURCE: U.S. Bureau of Labor statistics; McKinsey Global Institute workforce skills model; McKinsey Global Institute analysis

Source: Mc Kinsey
Skill Shift: Automation and the Future of the Workforce - May 2018

Impatti occupazionali

Exhibit 8

Using currently demonstrated technologies, the number of tasks that can be automated would affect $14 trillion in wages and a billion jobs.

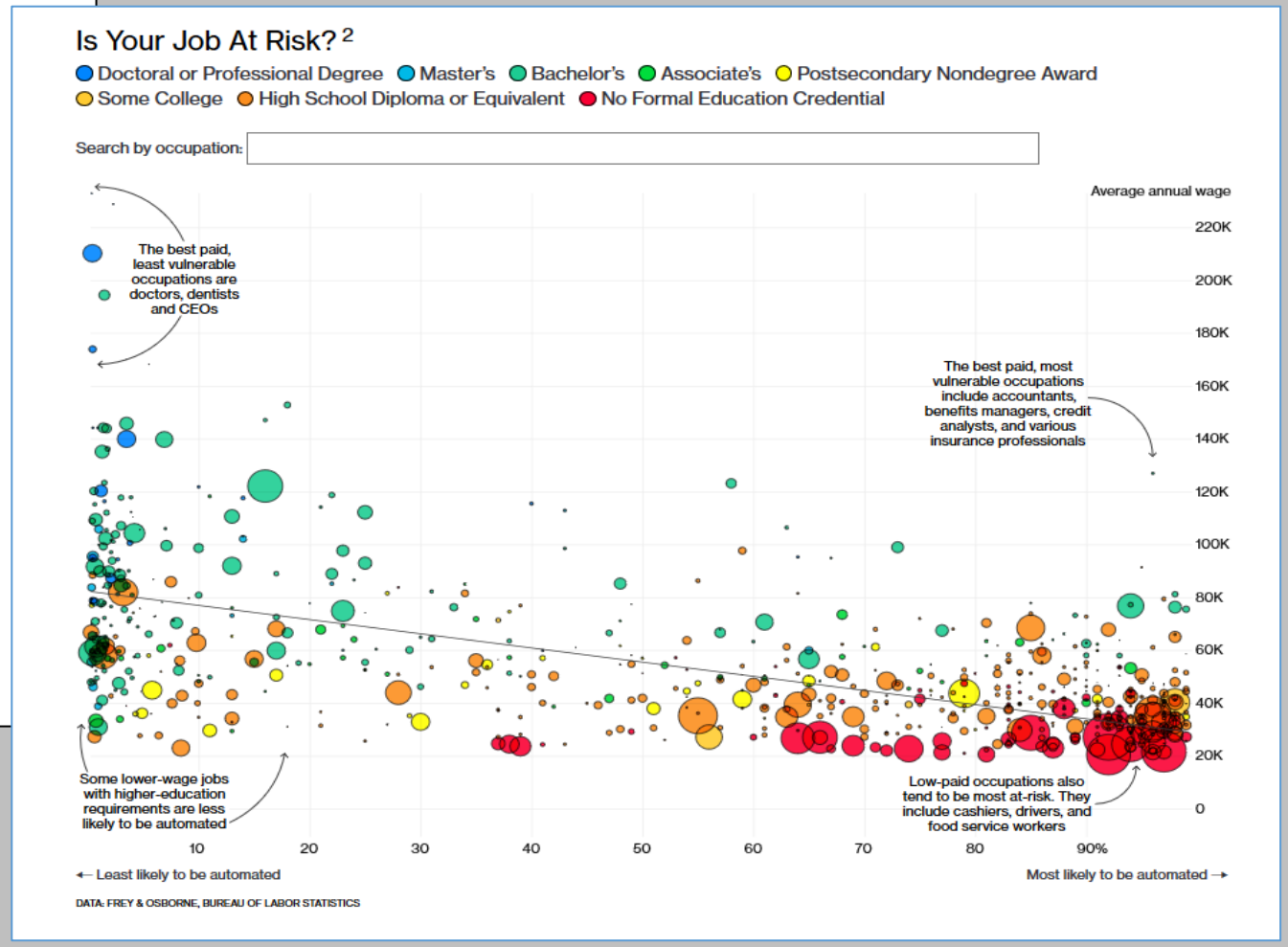


[1] France, Germany, Italy, Spain, and United Kingdom.
[2] FTEs = full-time equivalents.

Source: *A future that works: Automation, employment, and productivity*, McKinsey Global Institute, January 2017

Source: Mc Kinsey
The global forces inspiring a new narrative of progress
April 2017

Source: Bloomberg
Is Your Job About To Disappear?: Quick Take
June 2017



Modelli di sviluppo: computo ergo sum?

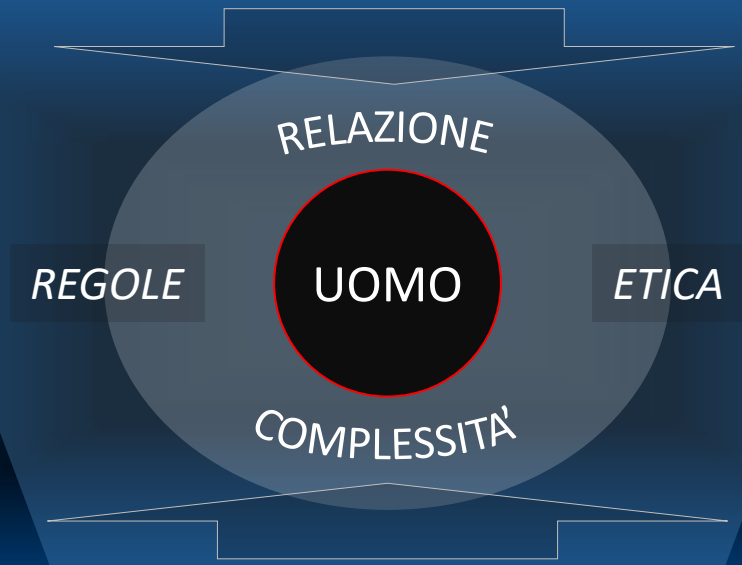
«ECONOMIA POLITICA» (Adam Smith, 1776)
- principio scambio equivalenti → «EFFICIENZA»
- principio di ridistribuzione → «EQUITA'»

«ECONOMIA CIVILE» (Antonio Genovesi, 1767)
- principio reciprocità → «RELAZIONE»

- *globalizzazione e post-globalizzazione*
- *liberalizzaione e deregolamentazione*

«TURBO CAPITALISMO»
- principio nessuna restrizione

V.U.C.A. WORLD
- *Volatility*
- *Uncertainty*
- *Complexity*
- *Ambiguity*



NUOVI MODELLI DI SVILUPPO

- leggi deterministiche, computabili
- tutto è meccanismo, algoritmico

«SCIENZA MODERNA»

- materia / spazio / tempo come «RELAZIONE»
- tutto è quantistico, «COMPLESSO» …

«SCIENZA CONTEMPORANEA»

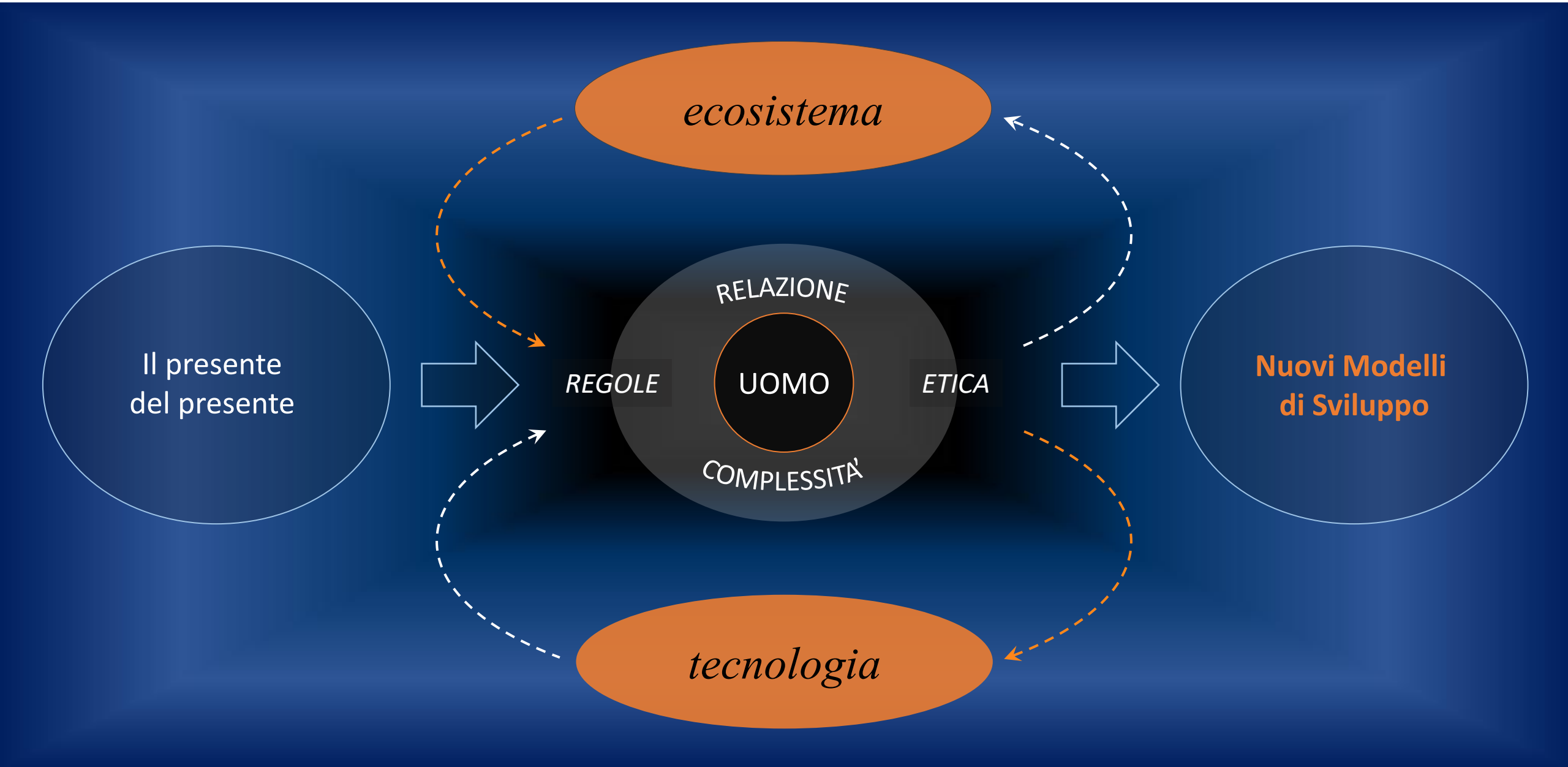
- Social, IoT, Internet delle transazioni …

«RETI DI RELAZIONE»

- Big Data, A.I.

«SCIENZA DELLA COMPLESSITA'»

L'Uomo al centro



Quale domani?



«Il futuro è molto aperto
e dipende da noi, da noi tutti ...»

Karl Popper, 1902-1994

Grazie per l'attenzione.

Angelo Giorgetti - Laureato in Fisica nel '76, ha percorso una carriera internazionale nell'industria dell'hardware ICT, ricoprendo incarichi manageriali a responsabilità crescente in ST Microelectronics, Honeywell Information Systems, Bull, Compuprint e CPG International, con ruoli in ambito Tecnologie e R&D, Produzione, Marketing e Vendite, Strategia e Direzione d'Impresa.
Ha collaborato con società di consulenza e formazione, per le quali ha guidato progetti in aziende diversificate per settore, dimensioni e tipologia di business. Focus attuale sono le applicazioni delle tecnologie legate alla *Smart Industry* e i nuovi modelli di business che abilitano.
E' Business Advisor di Holonix, azienda nata come Spin off del Politecnico di Milano.
Indirizzo e-mail: angelo.giorgetti@alice.it – angelo.giorgetti@holonix.it

Maurizio Parini - Nato nel 1949, dal 1970 ha lavorato come manager di imprese multinazionali: Philips, Honeywell Information Systems Italia, Bull Italia, Mekfin / Finmek. Ha competenze specifiche di sviluppo ed acquisizione prodotti hardware e software, system integration, marketing e vendite, M&A e strategie, nell'ICT, Energia e beni industriali.
E' stato socio fondatore di Blupeter, oggi Efeso, società di consulenza direzionale, di Innosense (innovation agent). E' stato Presidente/A.D. di società di software e servizi, nel C.d.A. di Assinform e nel comitato scientifico di FINC (Fondazione Italiana Nuove Comunicazioni) e di Smau.
E' laureato in fisica all'Università Statale di Milano (1974). E' consulente ed 'animatore' del Gruppo del Fare ed è uno dei fondatori della Associazione GiveMeaChance (GMaC) focalizzata sul lavoro.
Per ulteriori informazioni si veda: http://cctld.it/storia/biografie/parini.html
Indirizzo e-mail: mauri.parini@gmail.com

Per chi gradisse approfondire gli argomenti trattati:

1. A. Giorgetti, M. Parini: “Oggi è già domani” (2019) - documento reperibile c/o Aldo Aletti
2. P. Gerbert, M. Lorenz, et Alter: “Industry 4.0: The Future of Productivity and Growth in Manufacturing Industries” - Boston Consulting Group (2015)
3. MISE: “Piano Nazionale Industria 4.0” (2017)
4. G. Atti: “La quarta rivoluzione industriale: verso la supply chain digitale” - Franco Angeli (2018)
5. G. De Micheleis: «Macchine intelligenti o tecnologie della conoscenza?” - DISco Universita’ degli Studi di Milano-Bicocca (2017)
6. G. De Michelis: “How Thumbelina works” – MDPI, Basel (2016)
7. M. Magrini: “Cervello – Manuale dell’utente- Giunti (2017)
8. E. Brynjolfsson, A. McAfee: “The Business of Artificial Intelligence”, Harvard Business Review (2107)
9. M. Chui, B. McCarthy: “An executive’s guide to AI”, McKinsey Analytics (2018)
10. C.Rovelli: “Sette piccole lezioni di fisica” – Adelphi (2014)
11. C. Rovelli: “L’ordine del tempo” Adelphi (2017)
12. J. P. Zbilut, A. Giuliani: “L’ordine della Complessità” - Jaca Book Edizioni (2009)
13. E. Greenberg, M. Hirt, S. Smit: “The global forces inspiring a new narrative of progress”, McKinsey&Company (2107)
14. J. Manyika, K. Sneader: “AI, automation, and the future of work: Ten things to solve for”, McKinsey Global Institute (2018)
15. M. Whitehouse, M. Rojanasakul and C. Sam: “Is Your Job About To Disappear?: QuickTake”, Bloomberg Businessweek (2017)
16. L. Bruni, S. Zamagni: “L’economia civile” – Il mulino (2004)
17. M. Serres: “Thumbelina. The Culture and Technology of Millennials” - Rowman & Littlefield (2015).
18. G. Degli Antoni: “Nuvole…” – Como (2009)