



Il prodotto del futuro

Progettare con successo nuovi prodotti in un mondo che cambia

Sergio Terzi
sergio.terzi@unibg.it



Manuali Sistemi&Impresa

**PROGETTARE
I PRODOTTI
DEL FUTURO**

Metodi,
approcci
e strumenti
per competere

A CURA DI
SERGIO TERZI

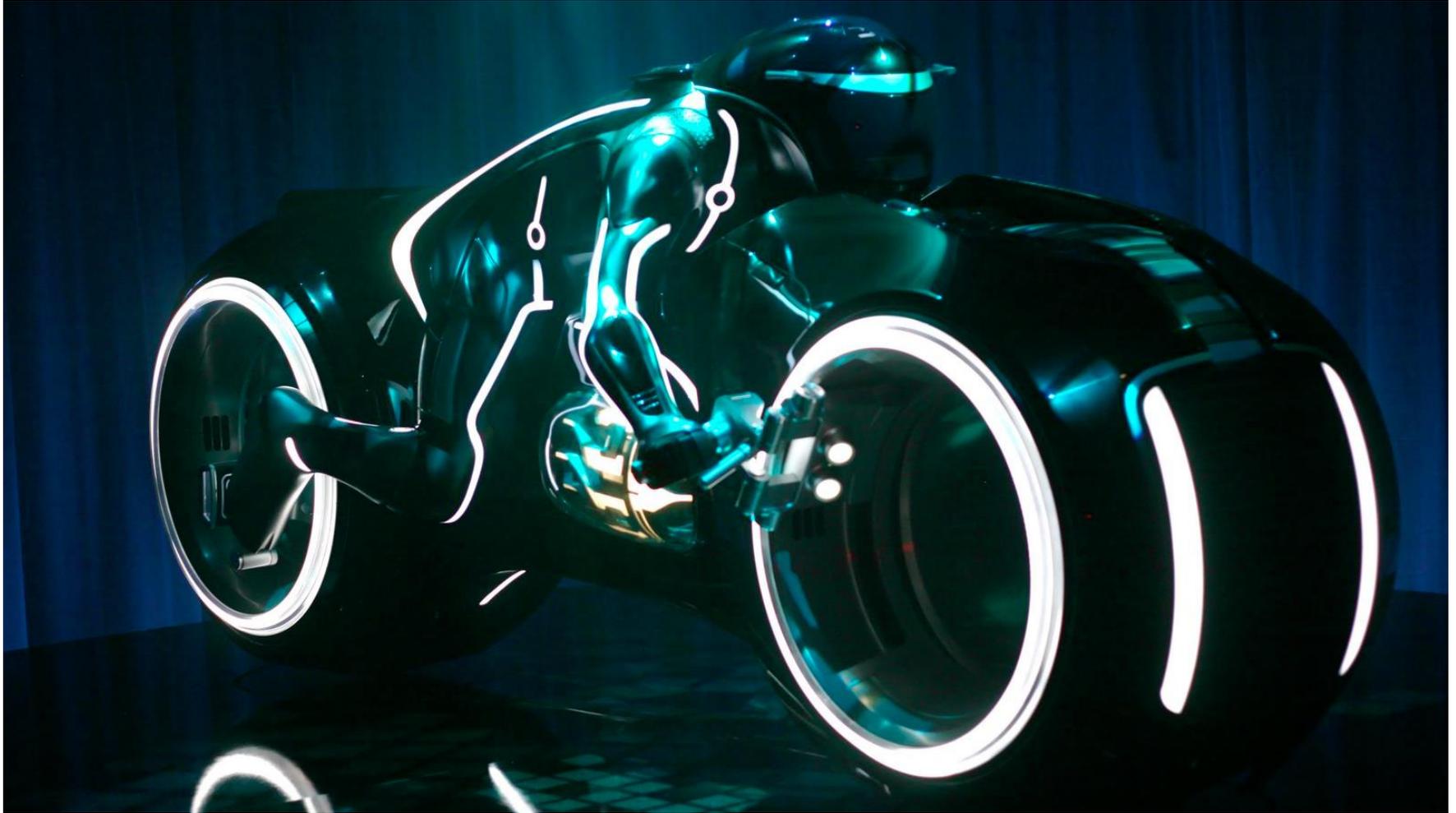
ESTE















Stiamo con i piedi per terra...

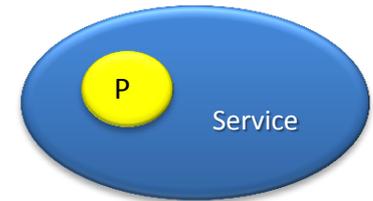
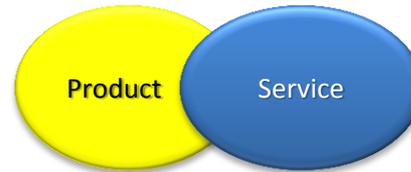
Quali sono i trend che oggi si manifestano?











The *servitization* continuum

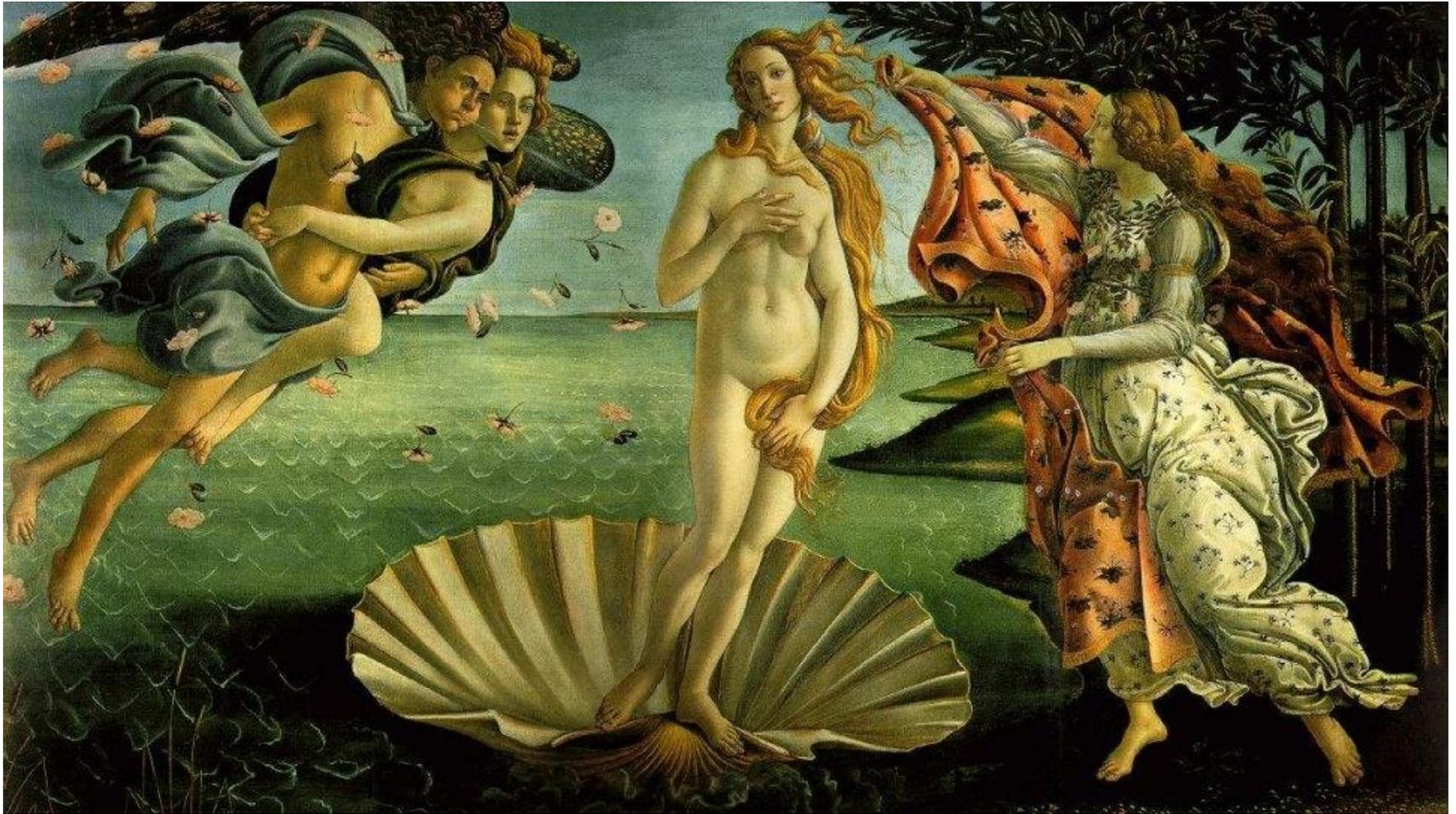
Product-oriented

Use-oriented

Result-oriented

[Tukker, 2006]



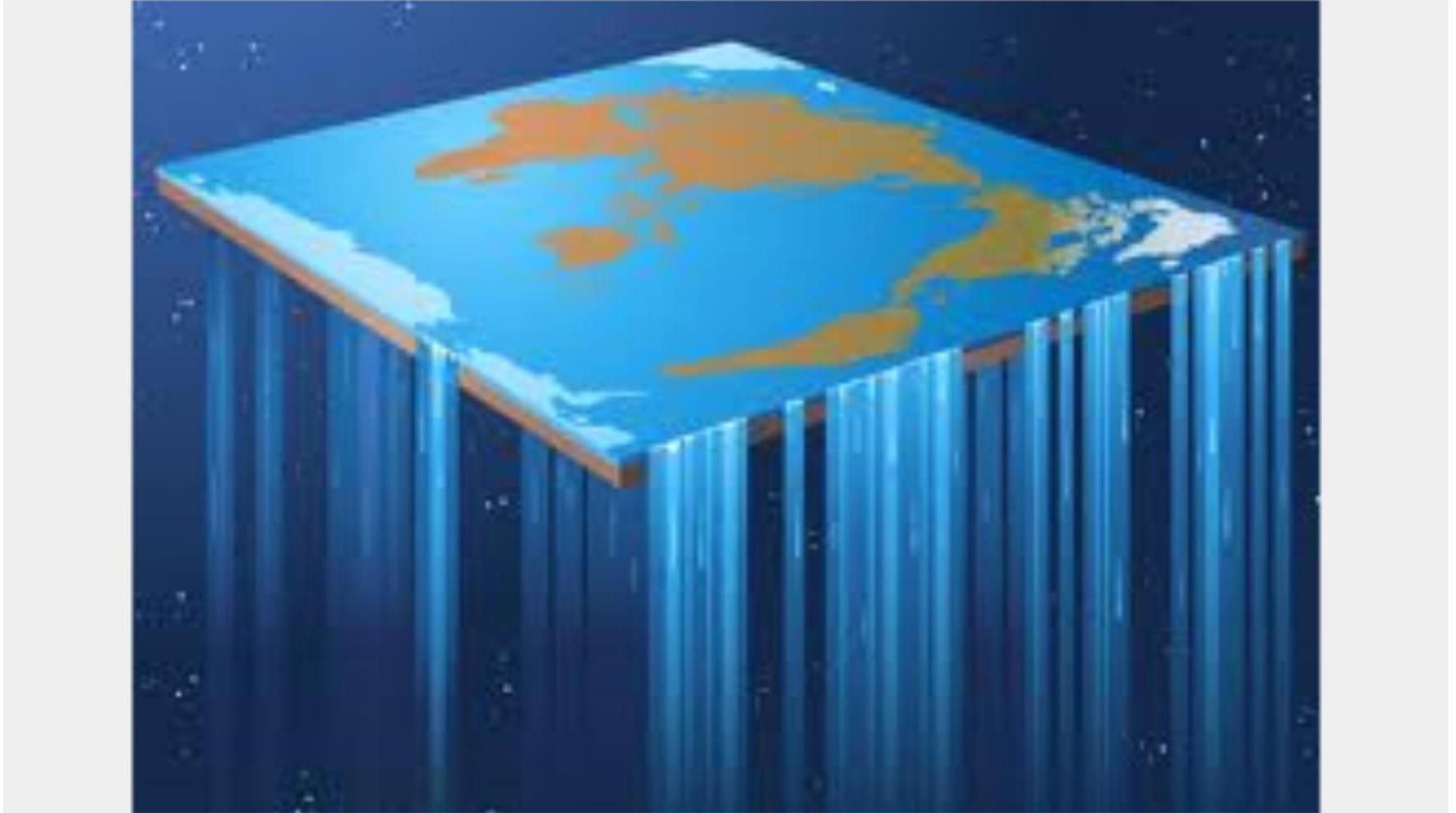


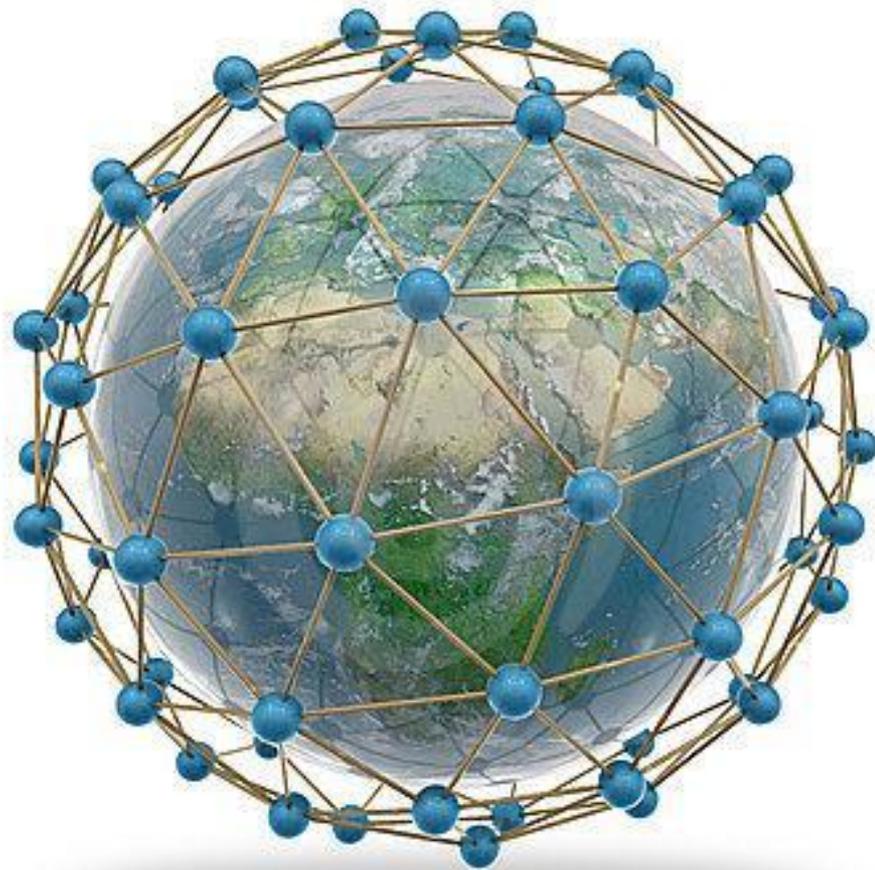


Siamo brutali...

Quale è lo scenario di riferimento?







dreamstime.com







Diamoci una mossa...

Cosa dobbiamo fare? O cosa NON dobbiamo fare?

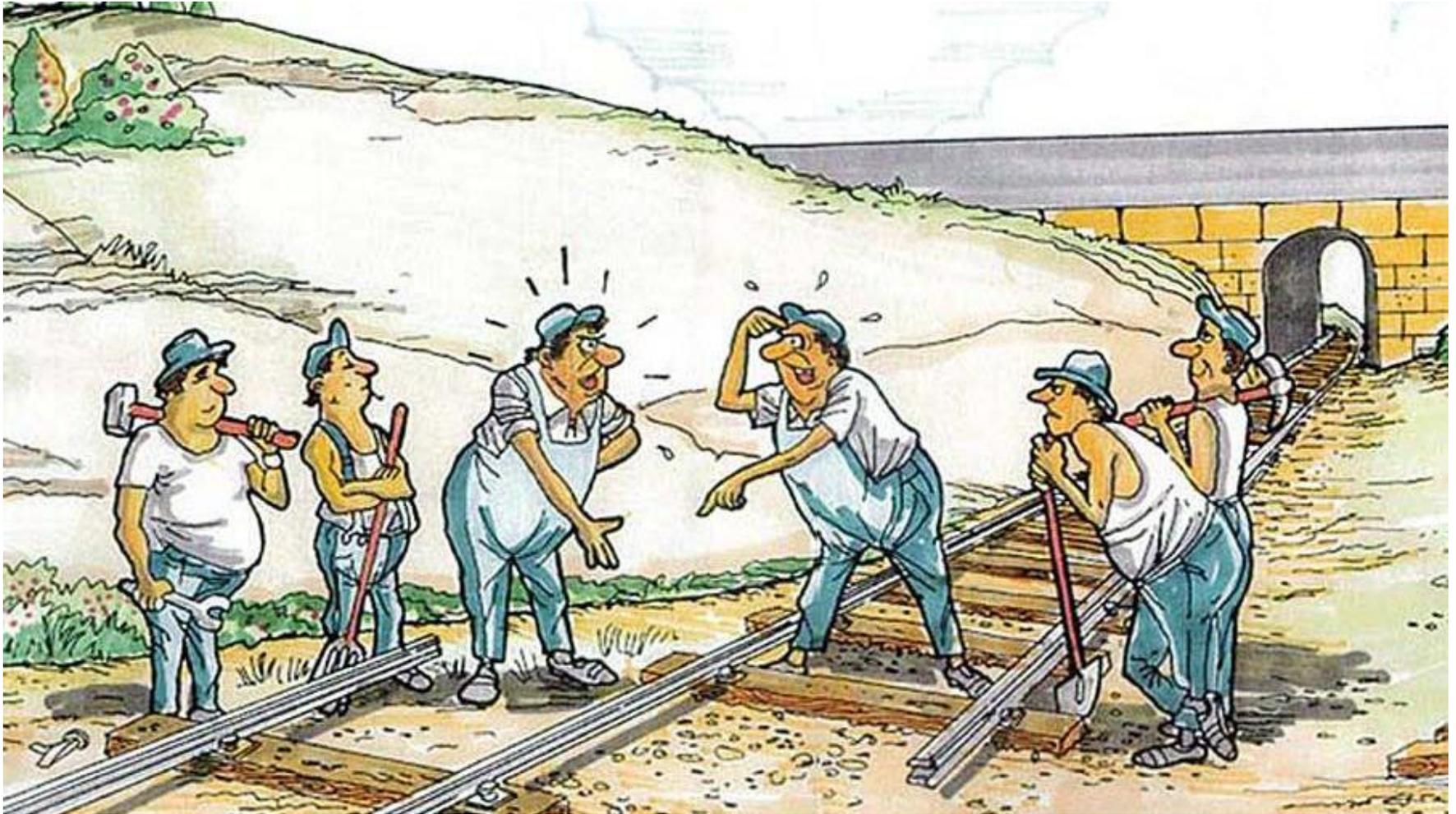










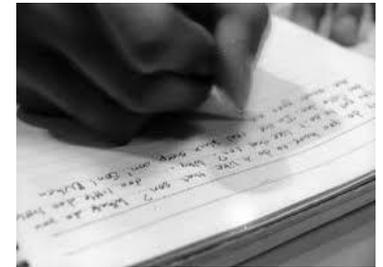
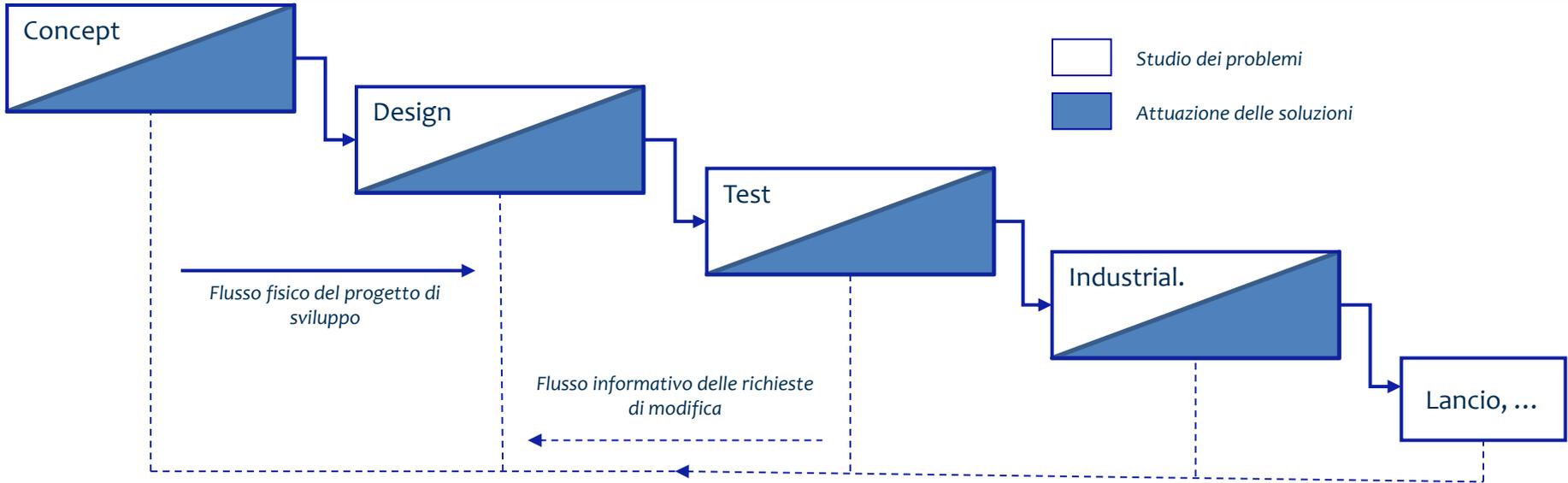


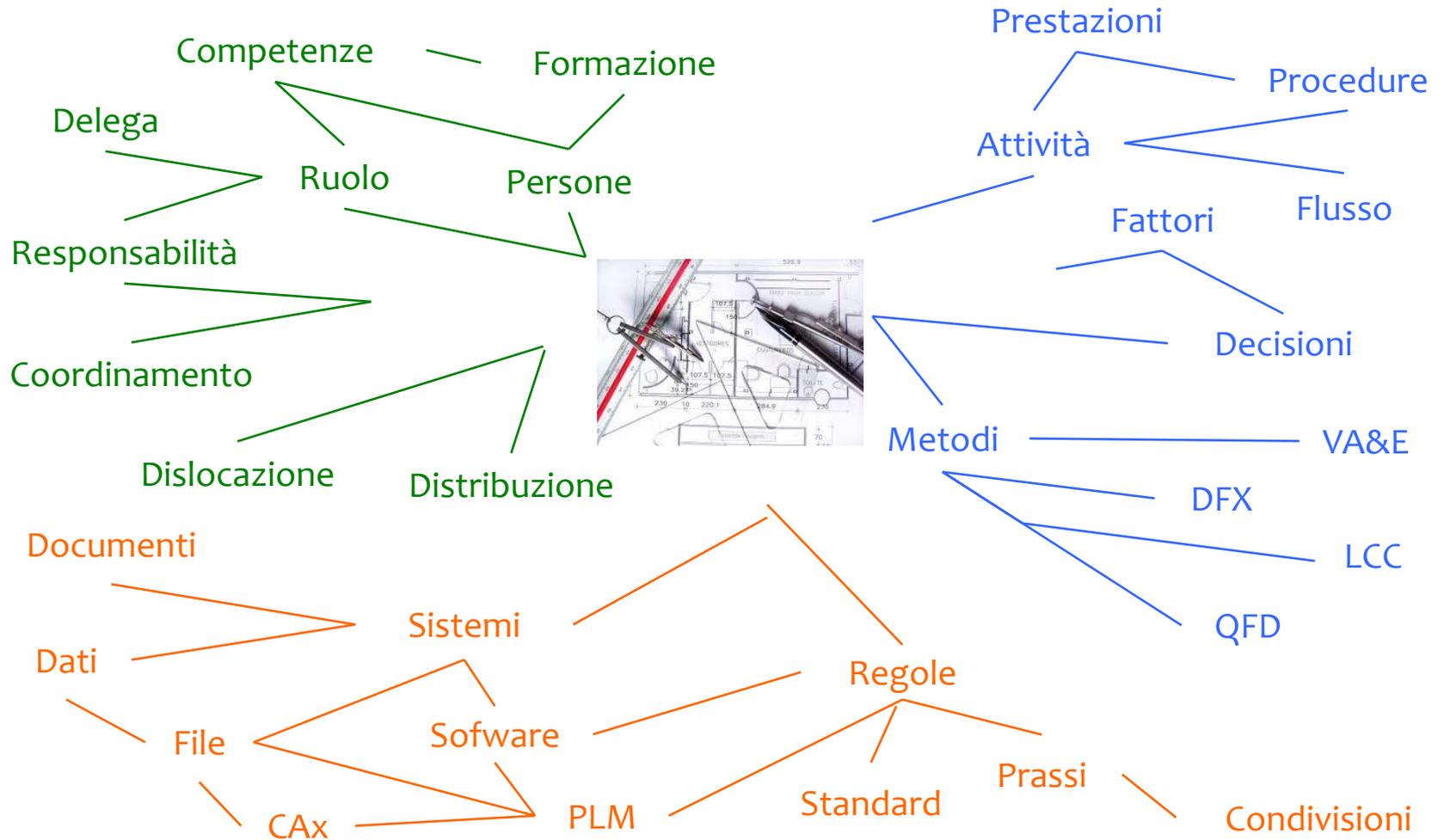


Ragioniamo insieme...

Dove dobbiamo intervenire? Come?





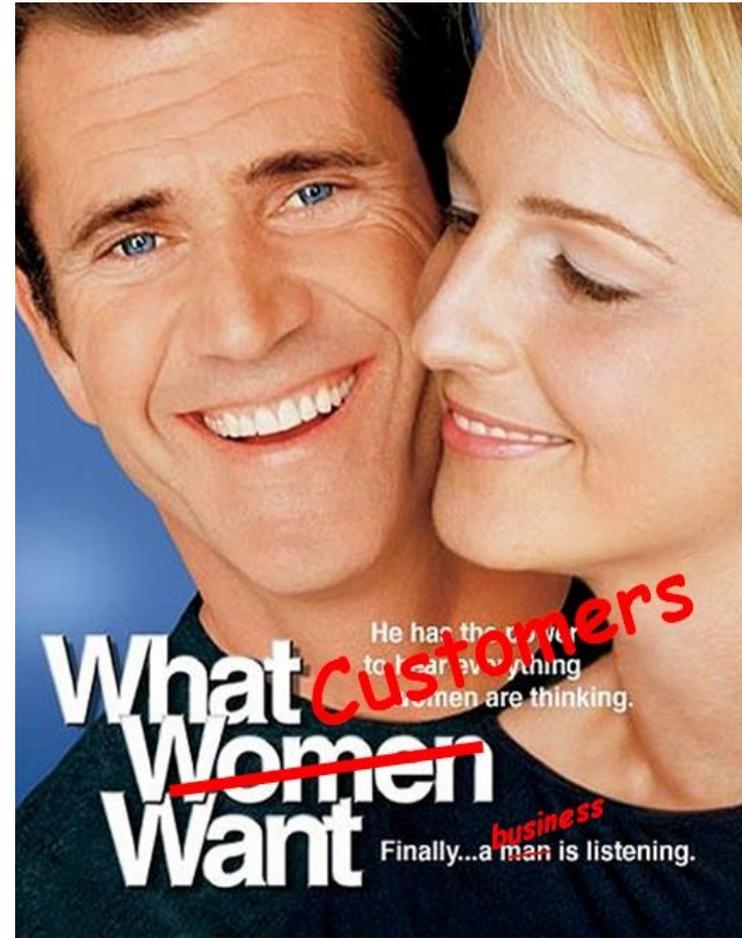




Trasformare il processo di innovazione

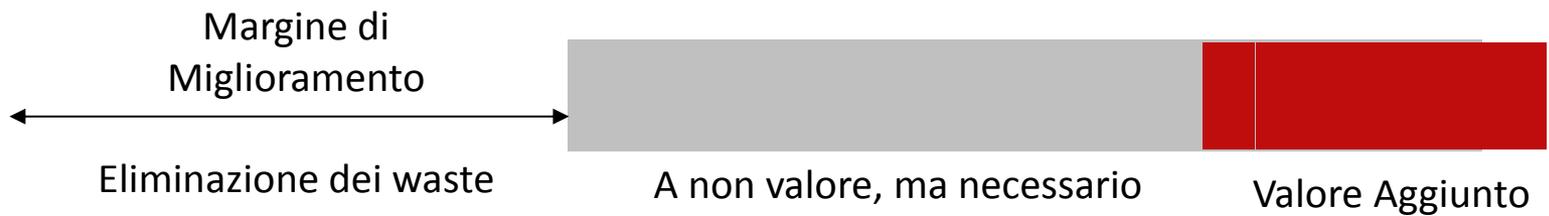
1. **Identificare il valore** per il cliente e orientare l'azienda ad esso
2. **Rimuovere gli sprechi**, aumentando efficacia (fare le cose bene fin dall'inizio) ed efficienza (non fare cose inutili)
3. **Integrare competenze** multidisciplinari
4. Gestire il ciclo di vita della **conoscenza** (creazione, accumulo, trasferimento, riuso)







Lead Time dello SNP / Time to Market











Modelli e approcci



- Sequential Engineering
- Concurrent Engineering
- Lean Engineering
- Global Product Development
- Open Innovation
- Systematic Innovation
- ...

Metodi e regole



- VA&E
- QFD
- TRIZ
- Design for X
- Design to Cost
- TCM
- Robust design
- FMECA
- FTA
- LCC
- LCA
- ...

Strumenti e sistemi



- CAD 2D, CAD 3D
- CAS, DMU
- CFD, FEM
- CAE, CAPP, CAM
- DES, VR, AR
- Shared folder, Intranet, wiki
- EDM, PDM, PLM
- Visual communication, Obeya rooms
- ...



School of Management

POLITECNICO DI MILANO



DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA GESTIONALE



OSSERVATORI.NET
ICT & Management

www.osservatori.net

Competere con la Conoscenza: Innovare con Metodo

*Osservatorio GeCo
Gestione dei Processi Collaborativi di Progettazione*

Presentazione dei Risultati della Ricerca d'Anno

16 Aprile 2013

PARTNER

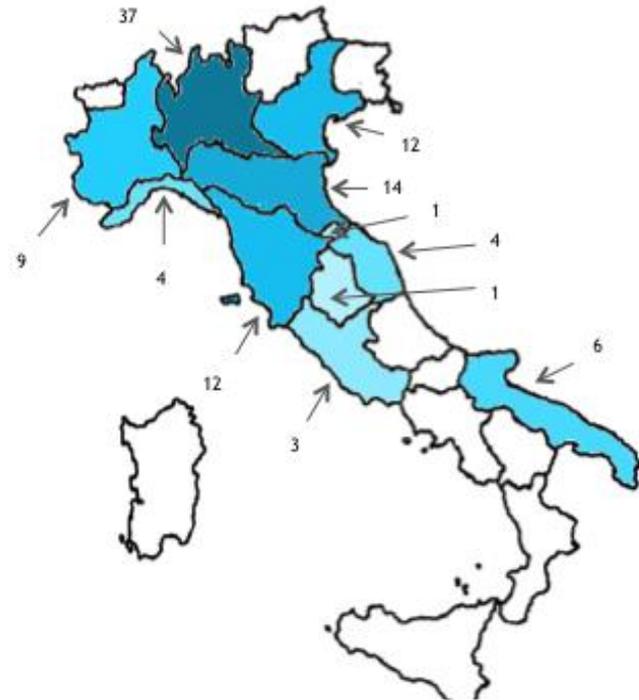


SPONSOR

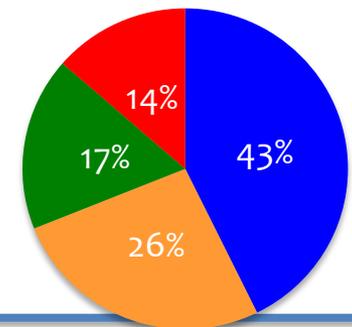
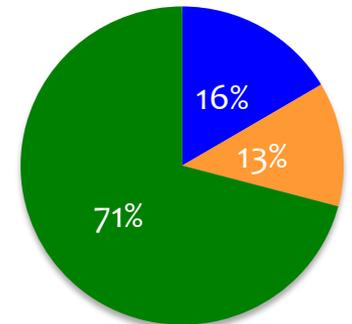
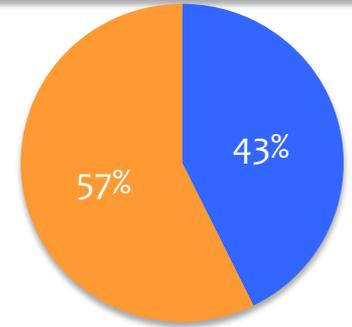


IN COLLABORAZIONE CON





Dipendenti	N.	Cod.	N.	Leg.
< 50	4	PMI	44	■
< 250	27			
< 1.000	25	GI	59	■
> 1.000	34			
Distribuzione dei mercati			N.	Leg.
Mercato nazionale			17	■
Mercati misti			13	■
Mercato internazionale			73	■



Settori di mercato	PM I	GI	N.	Leg.
Meccanica, Componentistica ed Impiantistica	23	21	44	■
Elettrica, Elettrodomestici	7	20	27	■
Elettronica, Telecomunicazioni	9	9	18	■
Altri (Chimica, Alimentare, Tessile, Moda)	5	9	14	■



ORGANIZZAZIONE

Ruoli e Coordinamento

Organizzazione del lavoro

Formazione e Competenze

Gestione

100

80

60

40

20

0

CLIM B

Attività e Valore

PROCESSO

Fattori decisionali

Metodi

Informatizzazione

Formalizzazione

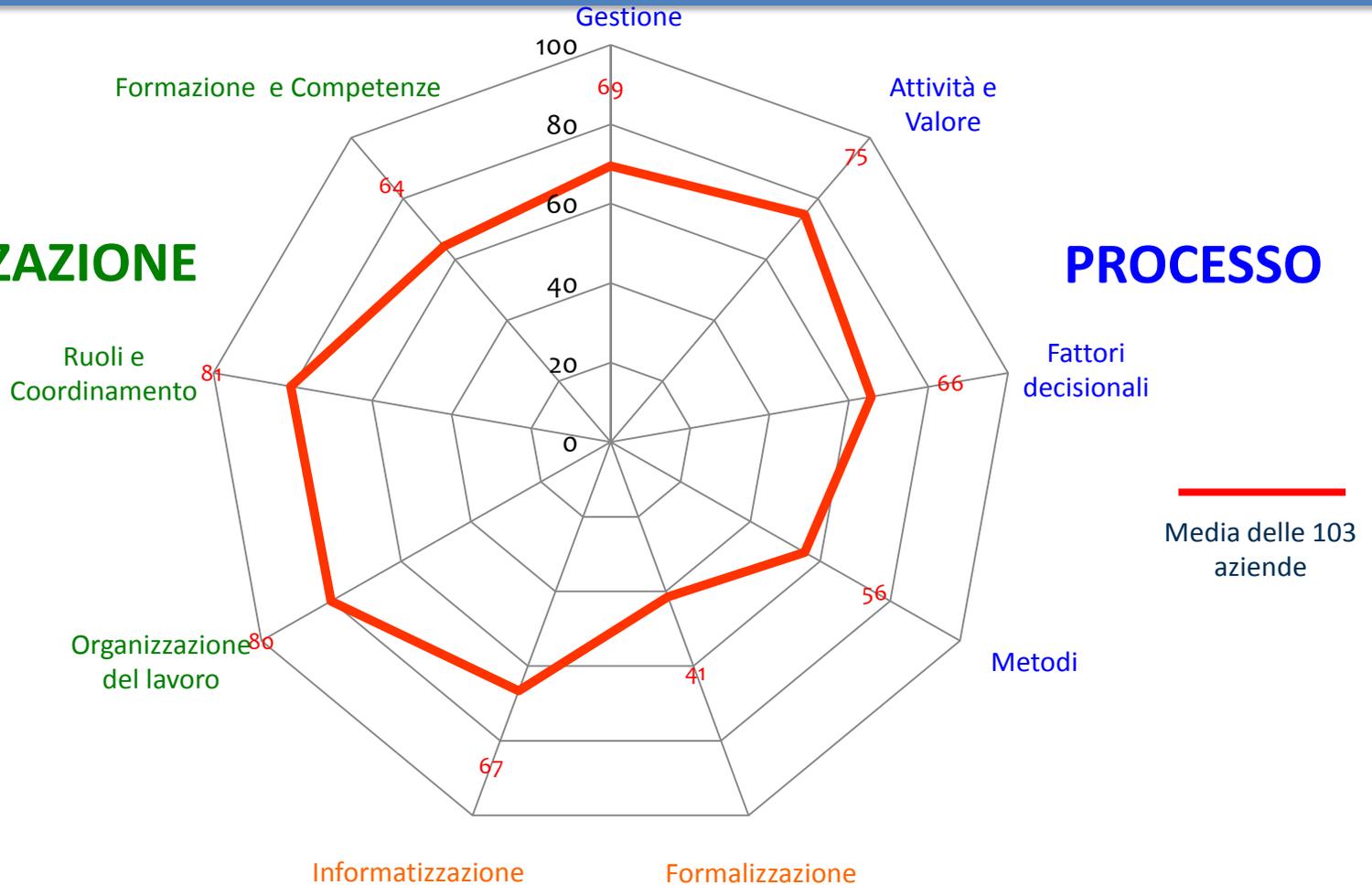
GESTIONE DELLA CONOSCENZA





ORGANIZZAZIONE

PROCESSO



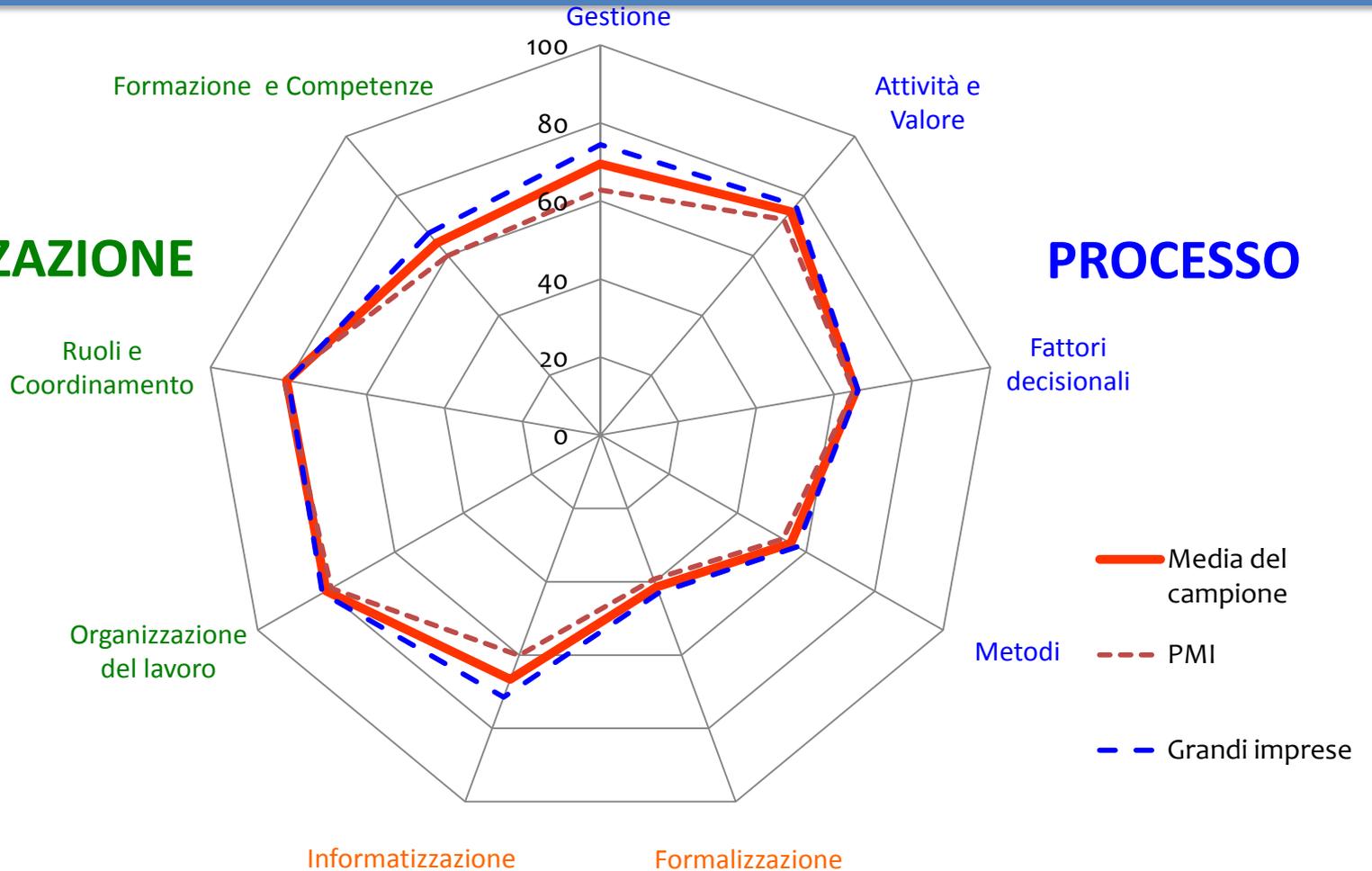
GESTIONE DELLA CONOSCENZA





ORGANIZZAZIONE

PROCESSO



GESTIONE DELLA CONOSCENZA





Gestione

100

Gestione della conoscenza in progettazione

Le aziende hanno un buon livello di informatizzazione. Ricorrono ampiamente a strumenti di prototipazione virtuale e utilizzano pervasivamente piattaforme di collaborazione e accumulo della conoscenza (es. PLM), fornendo così conoscenza strutturata ai diversi attori.

Le aziende attuano diverse iniziative per rendere la conoscenza esplicita e trasferibile, così da supportare le decisioni con fonti strutturate e aggiornate. Oltre a strumenti informativi, le imprese ricorrono a metodi e tecniche formali, per standardizzare la gestione della conoscenza.

Terminata la fase esplorativa, le regole specifiche sono rispettate, mentre le modifiche in corso d'opera sono rare se non nulle.

Si promuove un miglioramento continuo del processo di sviluppo, monitorando periodicamente le prestazioni con un cruscotto complesso di indicatori.

regole chiare, solitamente guidate da leader tecnici, con potere decisionale.

Esistono dei programmi formali di training e adeguamento delle competenze, coordinati da figure esperte, i cui risultati sono valutati sulle performance aziendali.

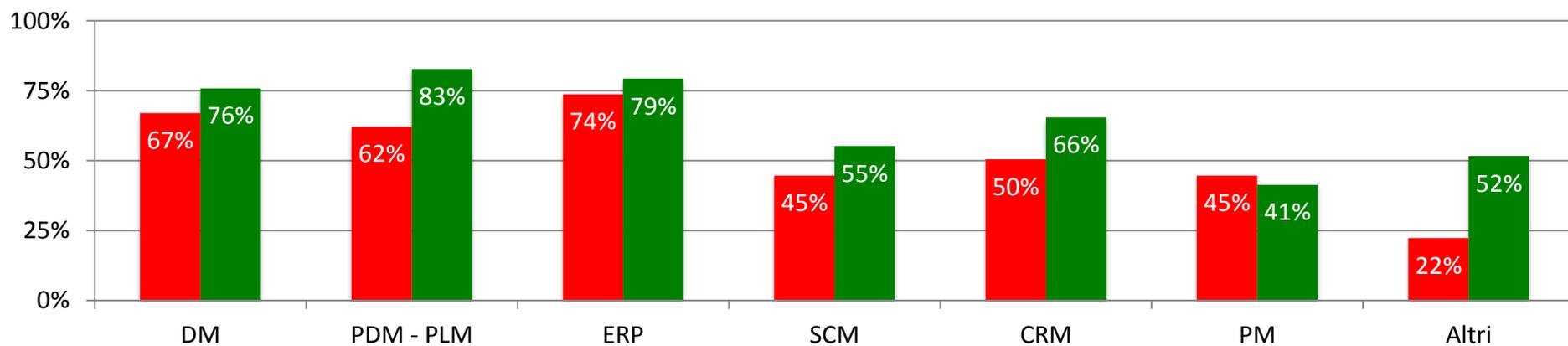
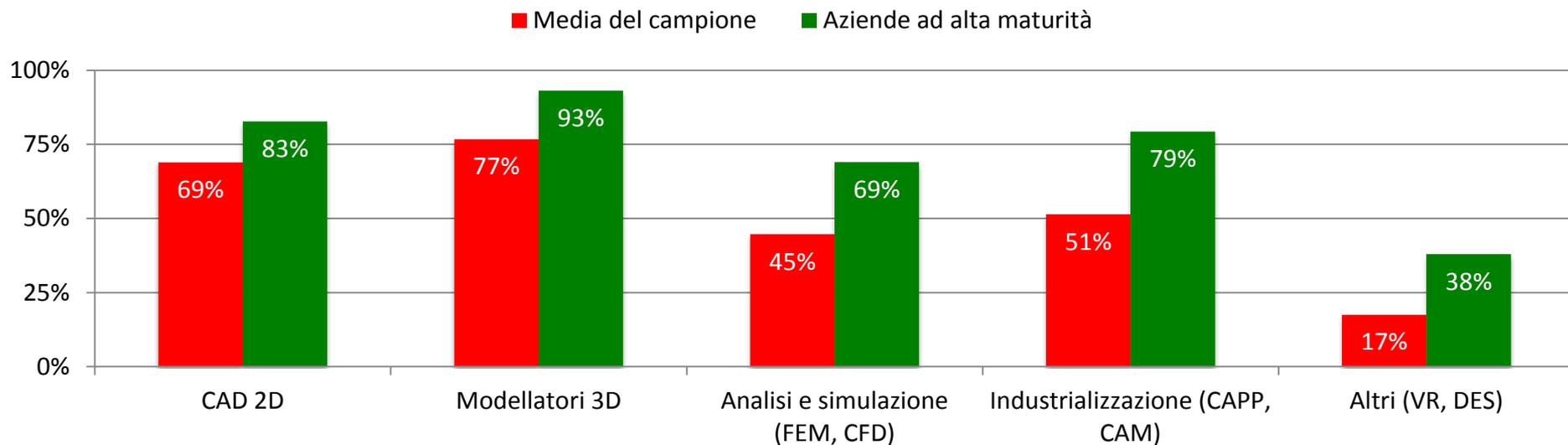
Formalizzazione

DELLA CONOSCENZA





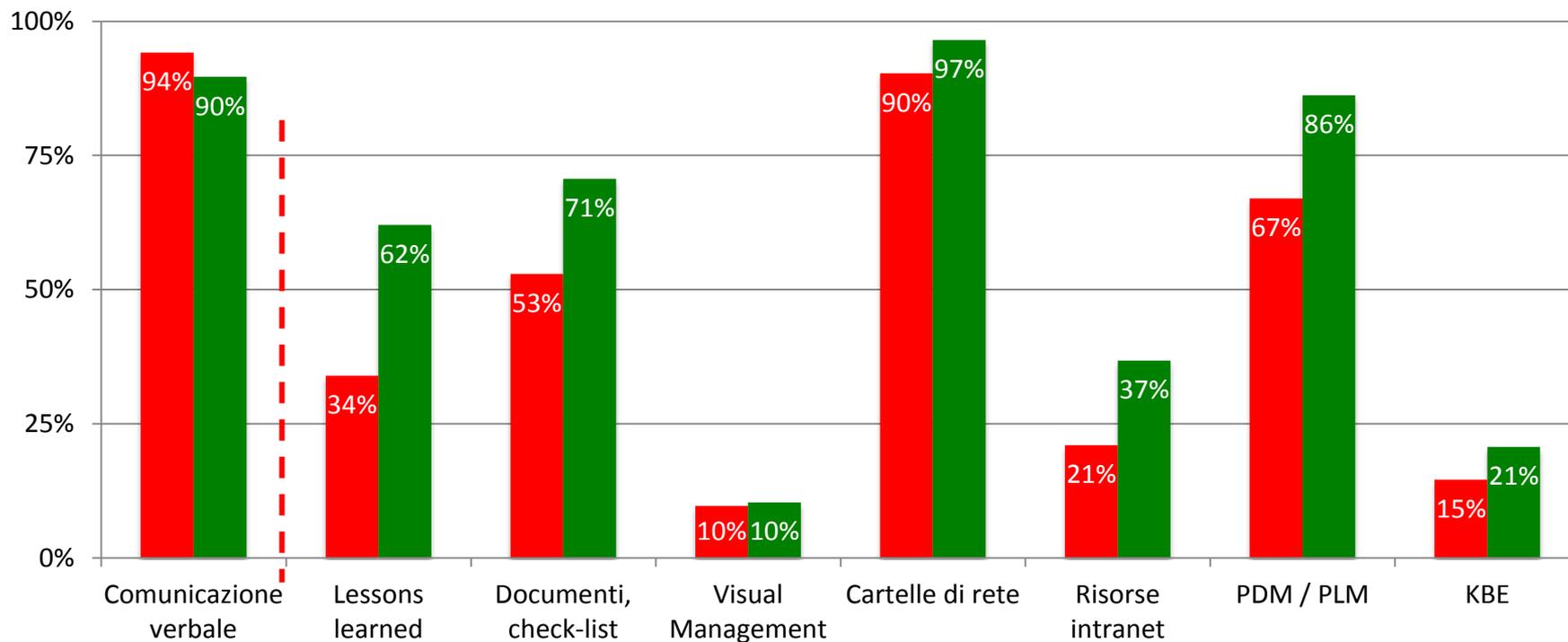
Strumenti e sistemi





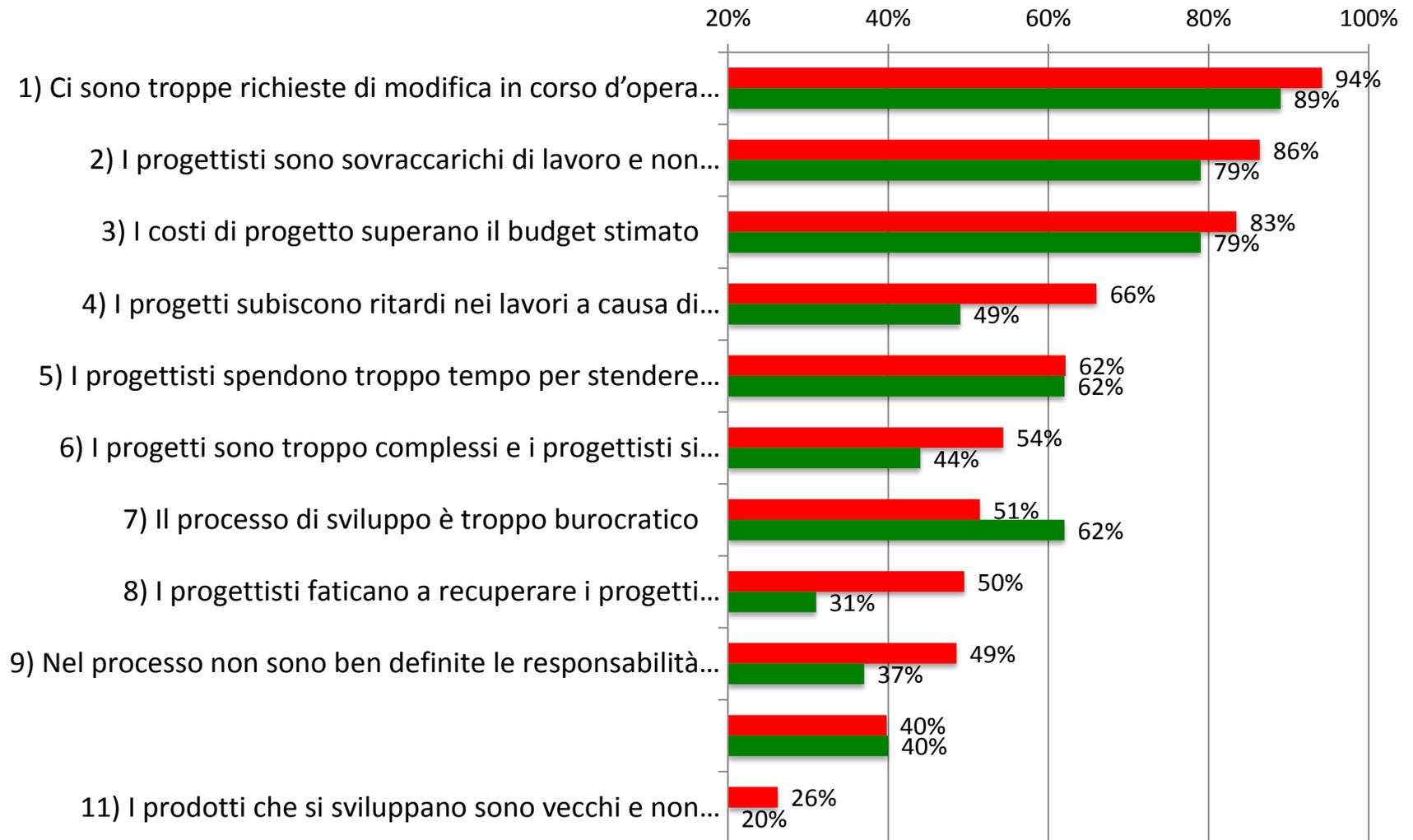
Strumenti e sistemi

■ Media del campione ■ Aziende ad alta maturità





Problemi nei processi di progettazione

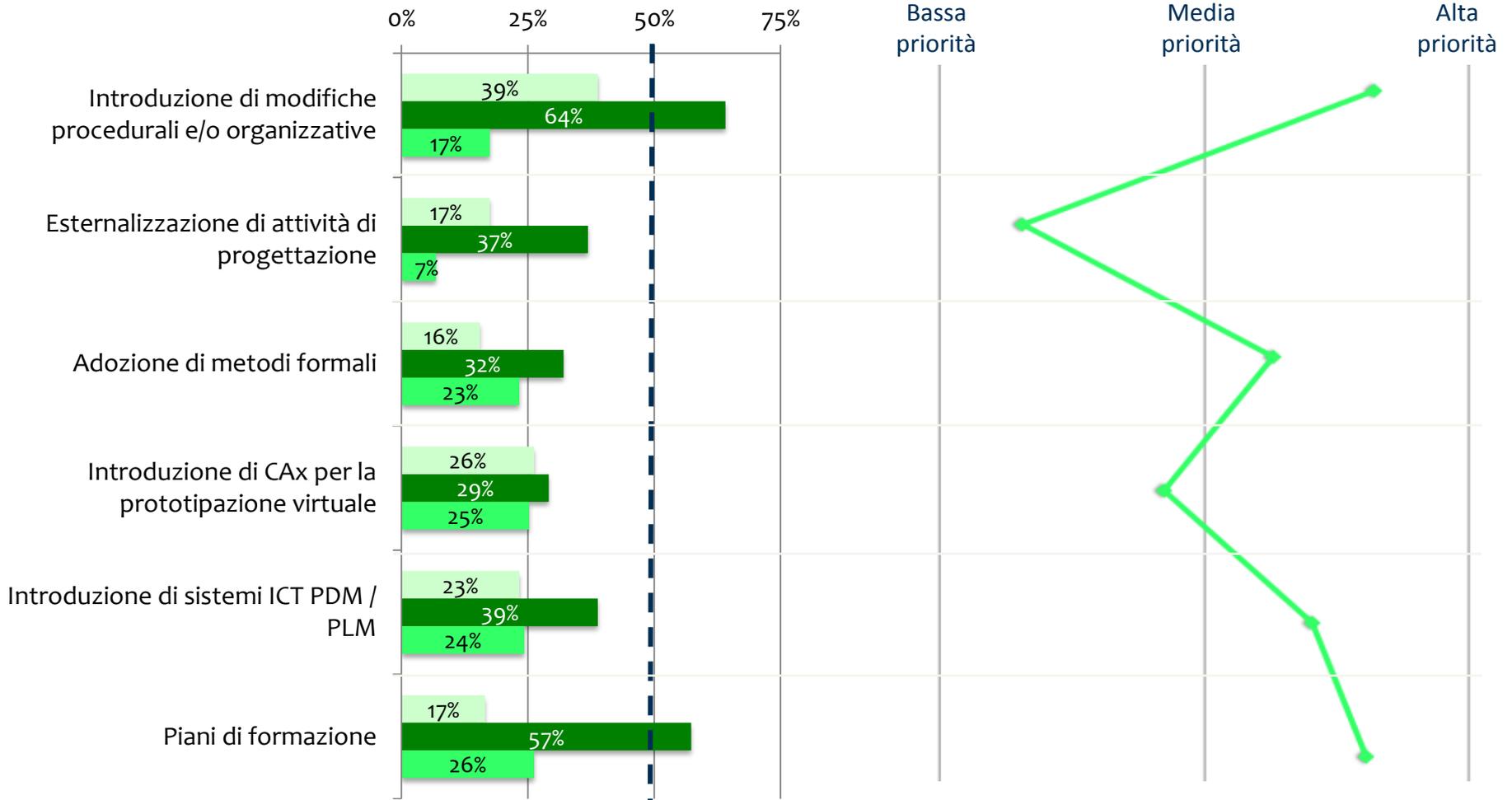




Progetti di miglioramento

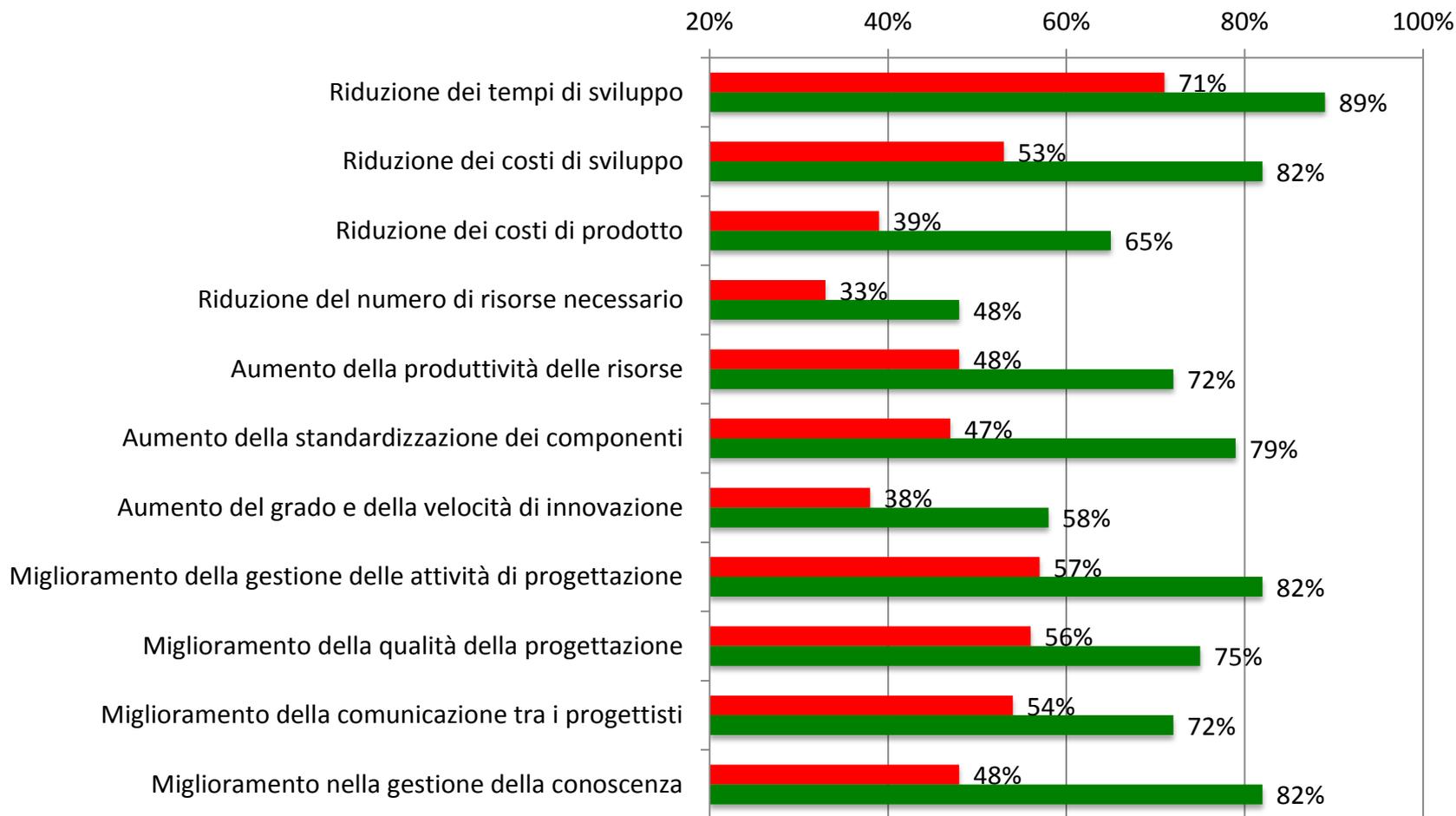
■ Nel recente passato ■ In corso ■ Previsto per il prossimo futuro

Priorità del progetto di miglioramento futuro





Benefici ottenuti dai progetti di miglioramento



NB: Le % dei benefici per la media del campione sono state calcolate su 180 progetti di miglioramento conclusi negli ultimi 3 anni. La % dei benefici per le aziende ad alta maturità è stata invece calcolata sulle 29 imprese in via cautelativa, considerando un solo progetto di miglioramento per ogni impresa. Le % fanno riferimento a quante imprese hanno riscontrato il beneficio. Non c'è invece alcuna misura della dimensione e dell'impatto della criticità e/o del beneficio.







Grazie dell'attenzione

Sergio Terzi
sergio.terzi@unibg.it



Manuali Sistemi&Impresa

**PROGETTARE
I PRODOTTI
DEL FUTURO**

Metodi,
approcci
e strumenti
per competere

A CURA DI
SERGIO TERZI

ESIE





Disclaimer

- Il presente documento è il risultato di una libera e personale interpretazione dell'autore.
- In nessun caso le idee espresse dall'autore possono essere considerate come voce ufficiale delle istituzioni presso cui l'autore collabora.
- Le fonti esterne (di immagini, materiali, schemi, idee, ecc.) sono state opportunamente citate, dove note.
- Immagini e disegni sono tratti nella maggior parte dei casi da Internet. Nel caso che qualche diritto di autore sia stato leso (per involontario dolo) si prega di contattare l'autore della presentazione (sergio.terzi@unibg.it), al fine di risolvere ogni possibile conflitto.

