



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
ECONOMICHE E AZIENDALI
"MARCO FANNO"

Laboratorio Manifattura Digitale

**Primo rapporto
Industria 4.0 nelle PMI italiane**

Ottobre 2017



- La prima ricerca promossa dal Laboratorio Manifattura Digitale, interamente finanziata dal DSEA, si propone di:
 - tracciare una **prima mappatura** sul livello di adozione delle tecnologie Industria 4.0
 - comprendere i **benefici** ed i **risultati** ottenuti dall'introduzione di queste tecnologie
 - capire le **ragioni** che **impediscono** alle imprese di ricorrere a queste soluzioni tecnologiche
 - approfondire gli **impatti** sul fronte dell'**organizzazione della manifattura** a livello geografico (internazionalizzazione) e sul fronte della **sostenibilità** ambientale



- Indagine su un campione di **5.421 imprese manifatturiere** selezionate a partire da queste caratteristiche (fonte AIDA):
 - Appartenenza a settori made in Italy (Casa-arredo, Meccanica, Moda)
 - Provenienza territoriale: Nord Italia (Piemonte, Lombardia, Veneto, TTA, FVG, Emilia-Romagna)
 - Imprese con fatturato al 2015 > 1 MI (approfondimento anche per imprese < 1 MI settori dove è forte la presenza di distretti industriali)
- Metodologia **quali-quantitativa**: interviste telefoniche (CAWI) a imprenditori e responsabili di produzione e approfondimento casi di studio
- Campione intervistato: **668 imprese (12,3% tasso di risposta)** (maggio - settembre 2017)



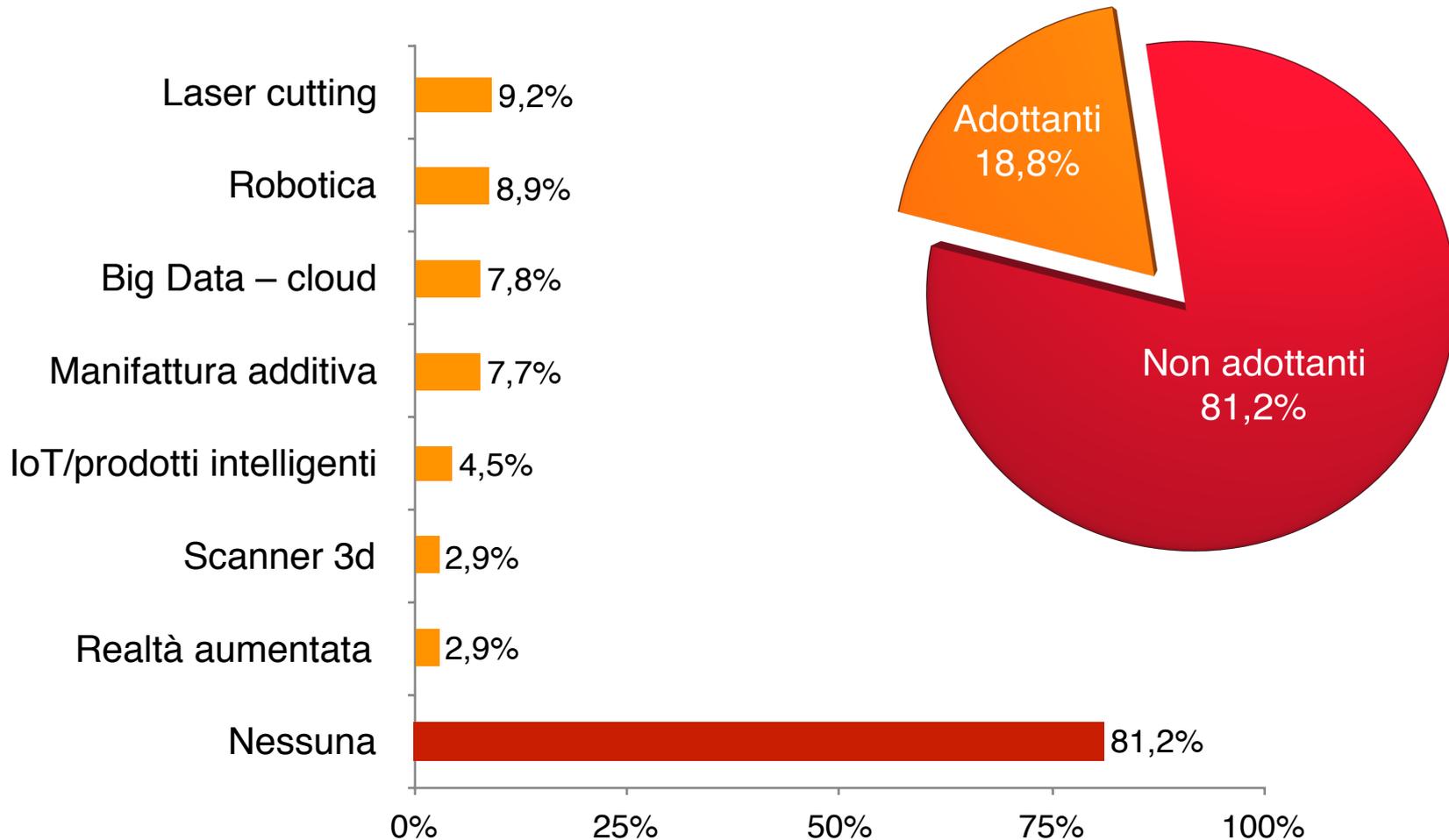
UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
ECONOMICHE E AZIENDALI
"MARCO FANNO"

Le imprese adottanti



Adozione industria 4.0



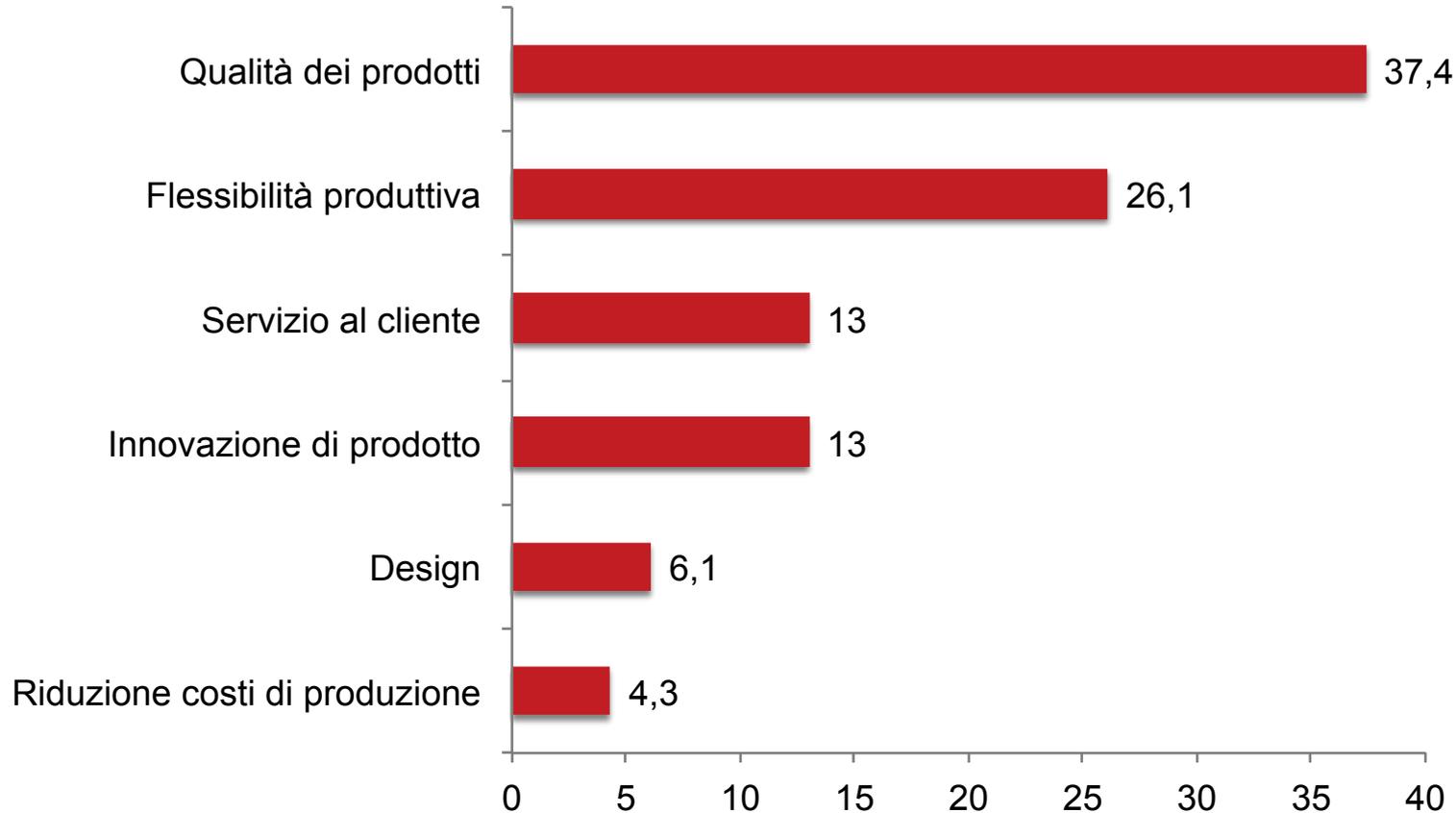


Il profilo degli adottanti

<i>Fatturato medio (2016)</i>	13 MI Euro
<i>Addetti (media 2016)</i>	55,4 totali 35 in produzione 4,7 nella funzione R&D 2,7 nella funzione marketing
<i>% Export (media 2016)</i>	44,3% (primo mercato 27,3%)
<i>Spesa in R&D (% sul fatturato)</i>	6,4%
<i>Attività prevalente</i>	48,7% B2C – 51,3% B2B (media peso 1° cliente sul fatturato: 28%)
<i>Output di produzione</i>	48,9% prodotti su misura 18,7% prodotti personalizzabili 32,4% prodotti standard
<i>Localizzazione produzione (a valore)</i>	61,0% Regione 33,6% Italia 5,4% Estero
<i>Localizzazione fornitori (% sul totale fornitori)</i>	38,3% Regione 48,0% Italia 13,7% Estero

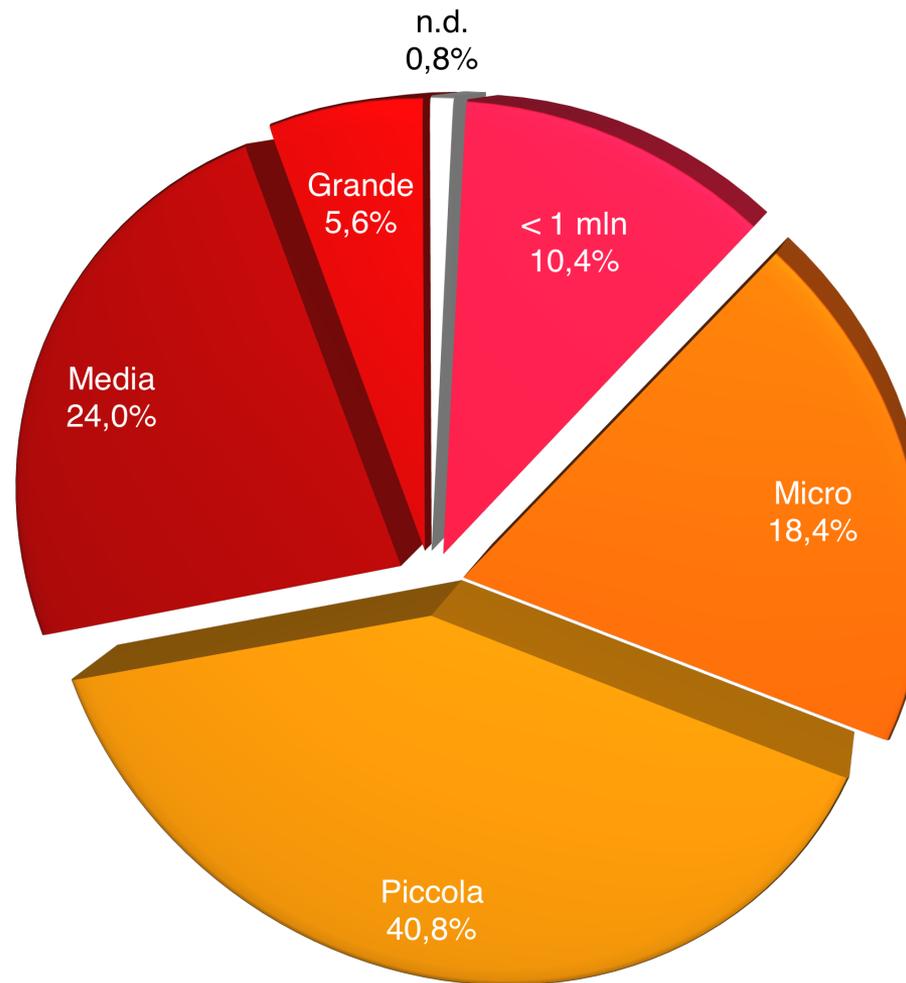


Il profilo degli adottanti: vantaggio competitivo





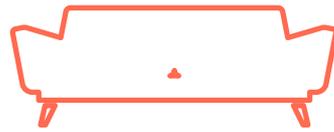
Adozione industria 4.0 per classe di fatturato



Micro Impresa (fino a 2 mil €), Piccola impresa (2-10 mil €),
Media (10-50 mil €), Grande (oltre 50 mil €)



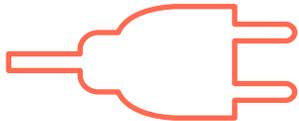
Settori imprese adottanti



25,6%



12%



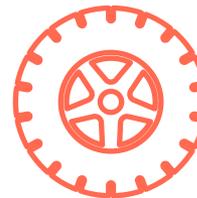
16,8%



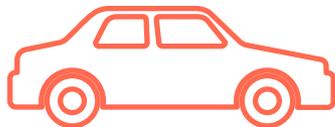
9,6%



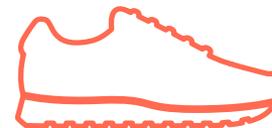
15,2%



4,8%



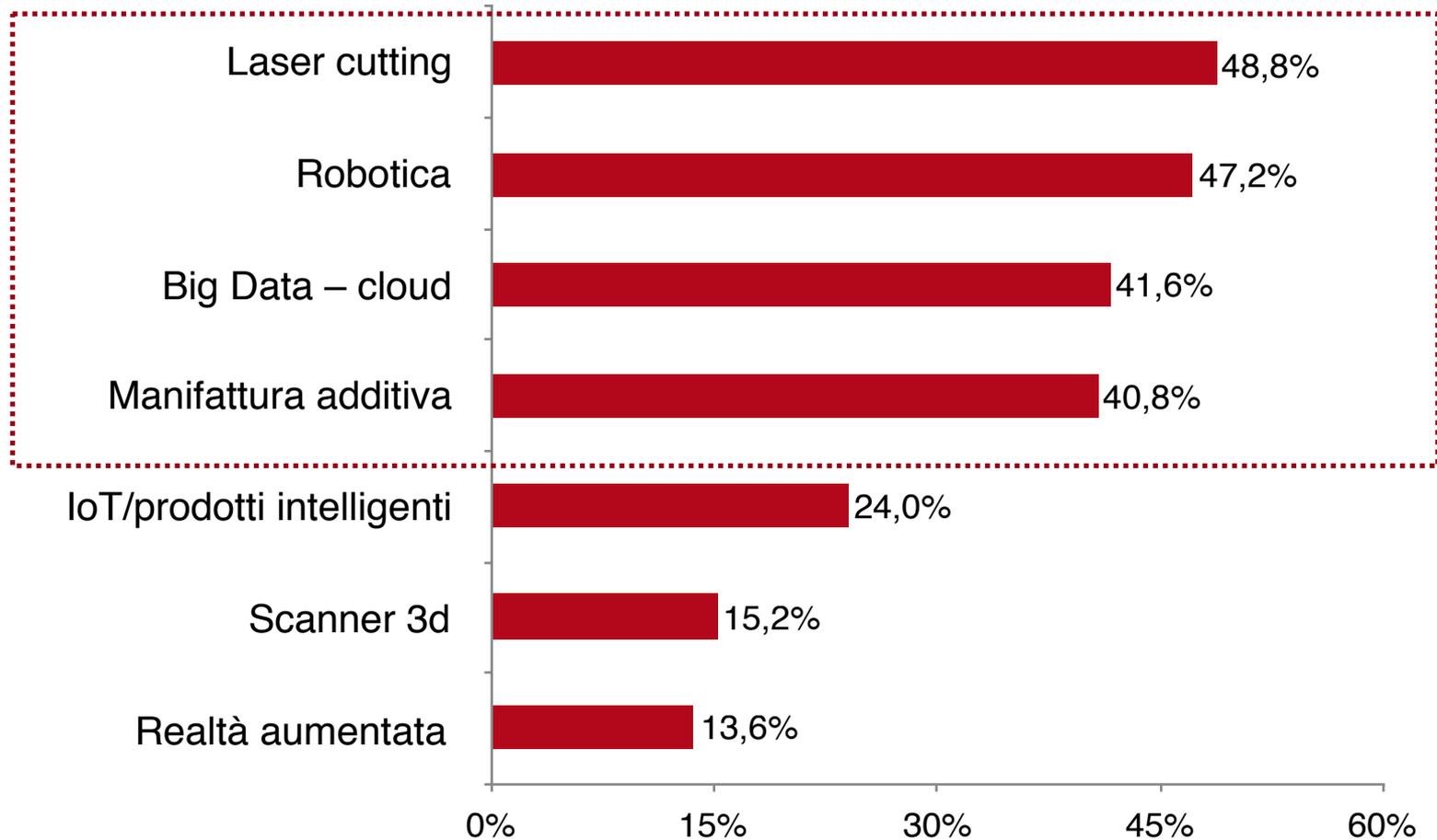
14,4%



1,6%

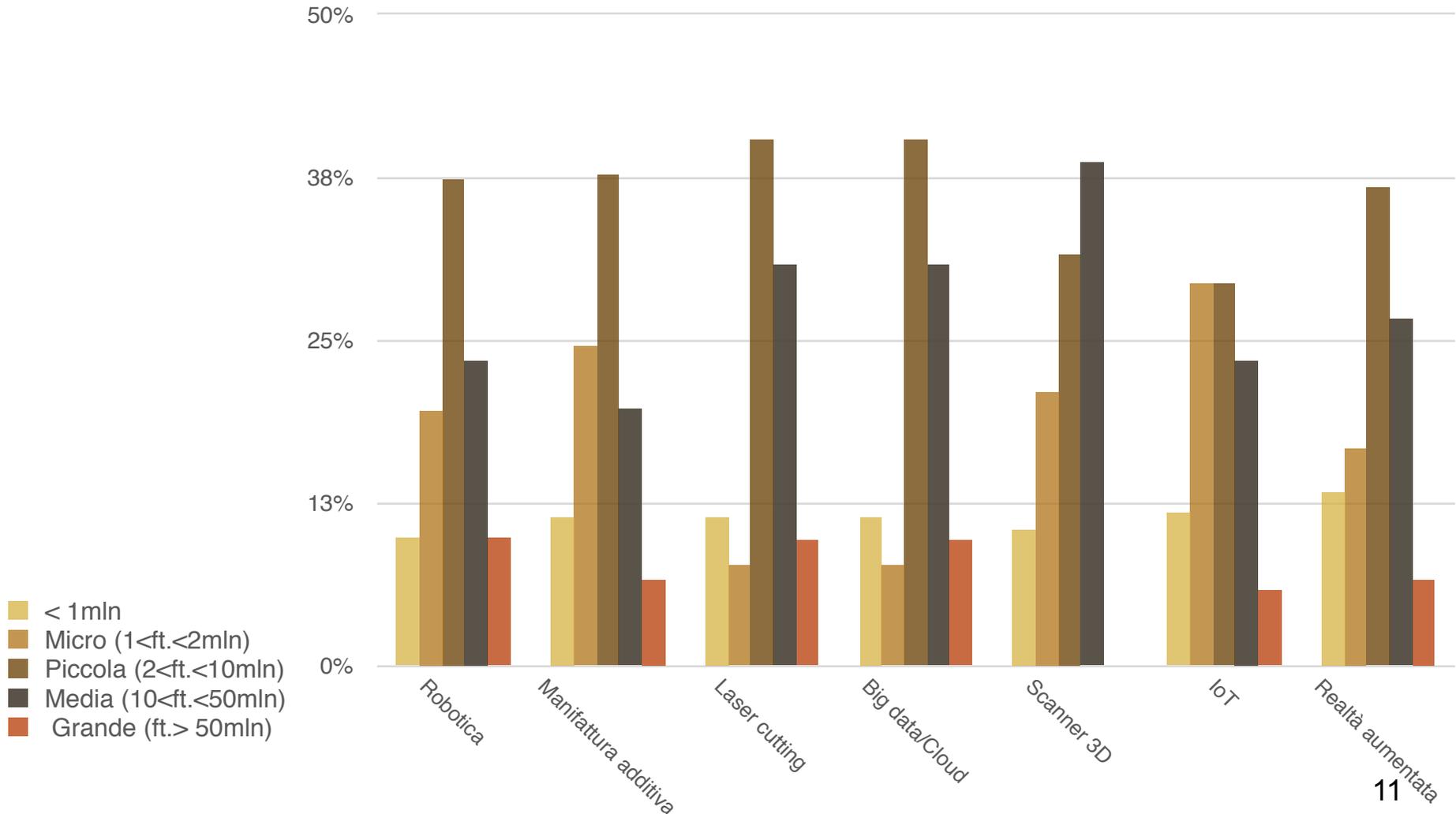


La dotazione industria 4.0 tra gli adottanti



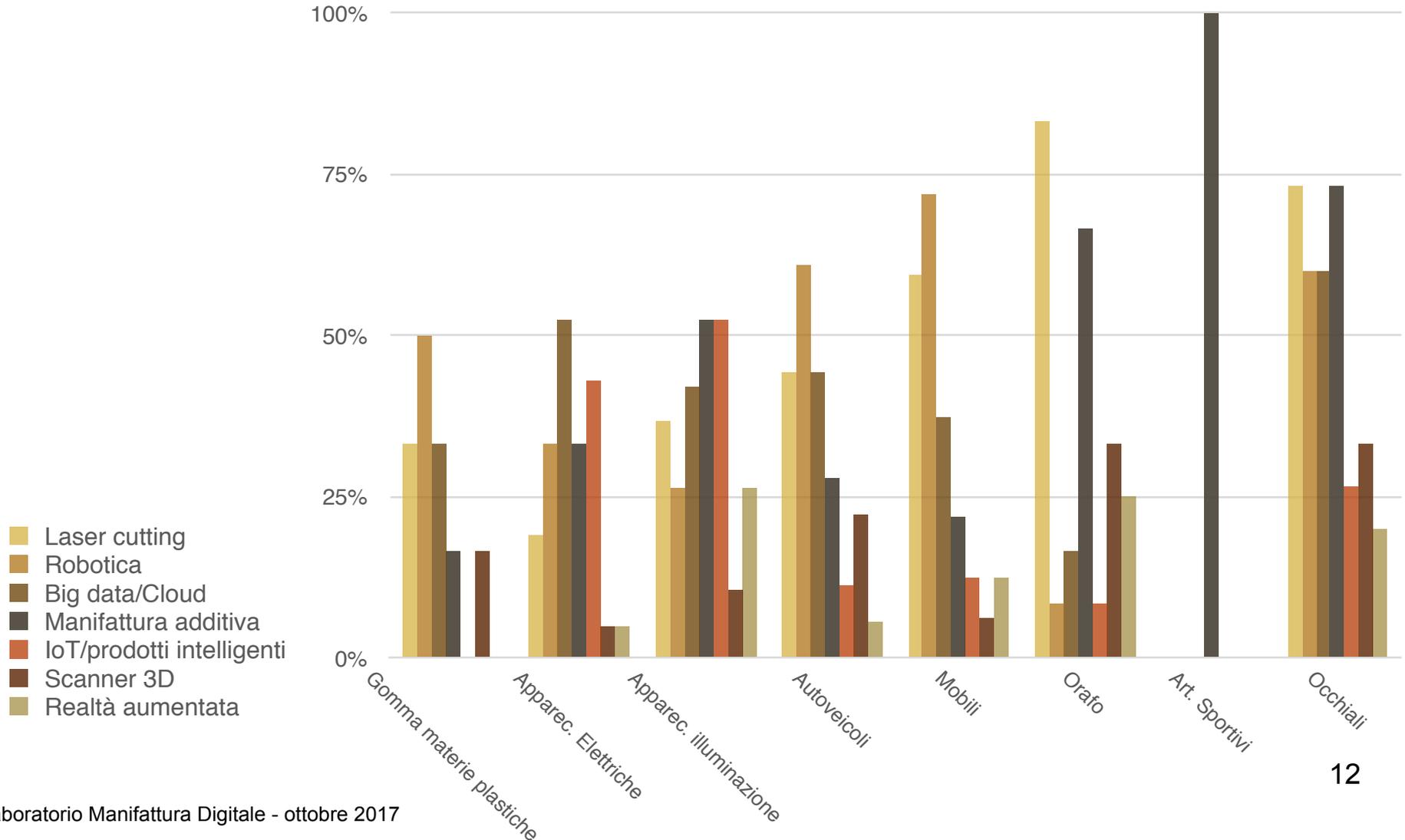


La dotazione industria 4.0 per dimensione



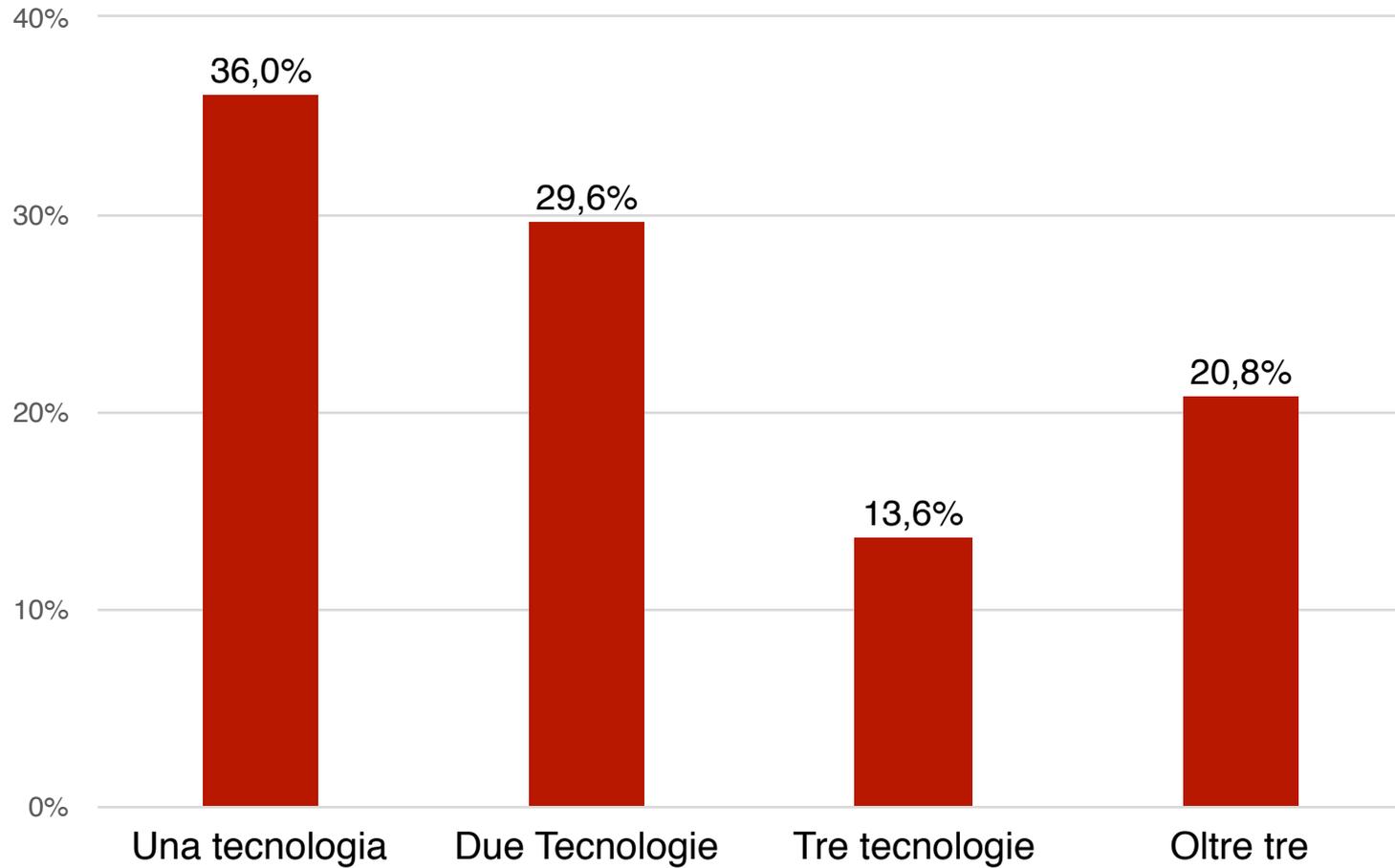


La dotazione industria 4.0 per settore industriale





Numero di tecnologie adottate





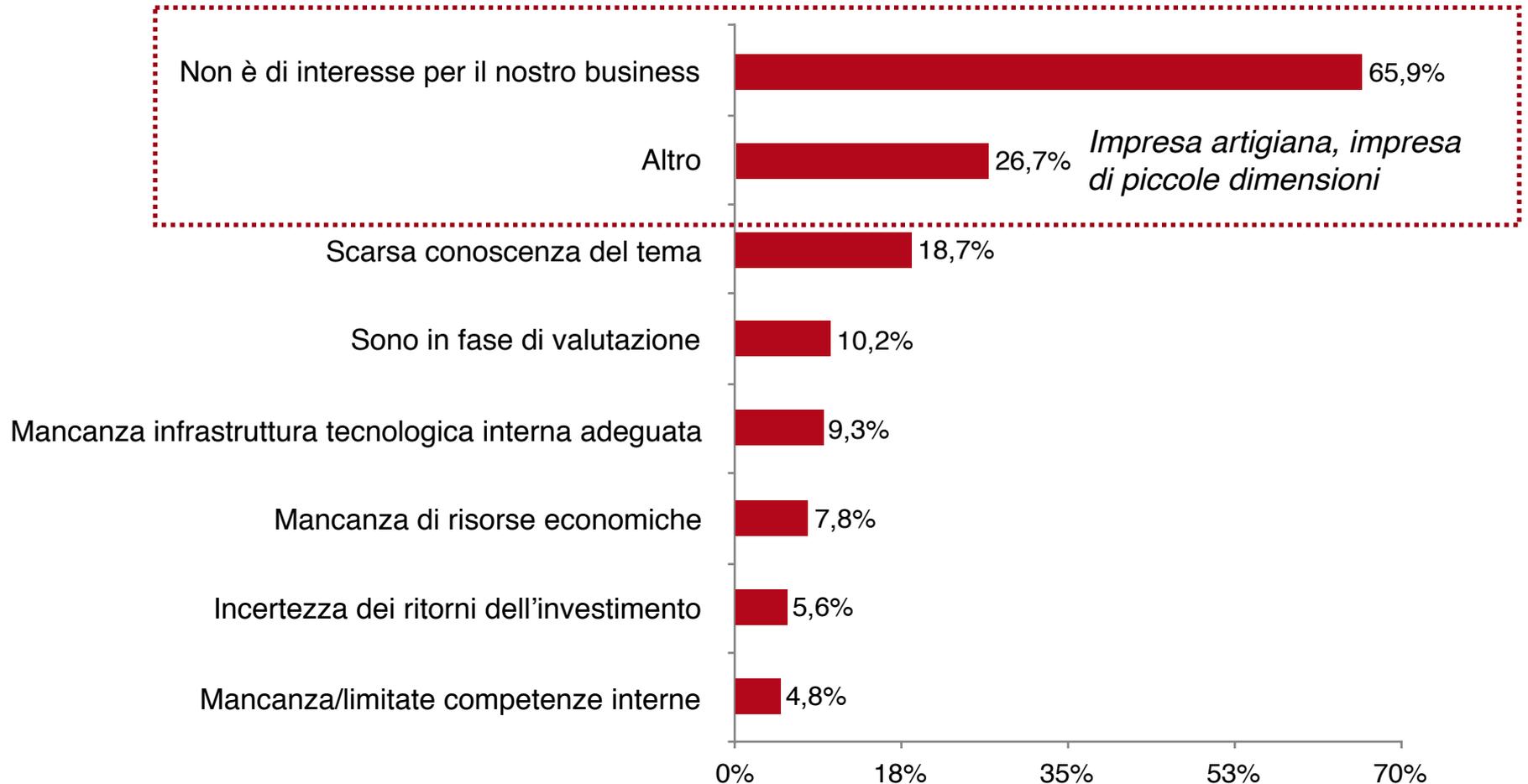
UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
ECONOMICHE E AZIENDALI
"MARCO FANNO"

Le imprese *non* adottanti



Motivazioni del non utilizzo





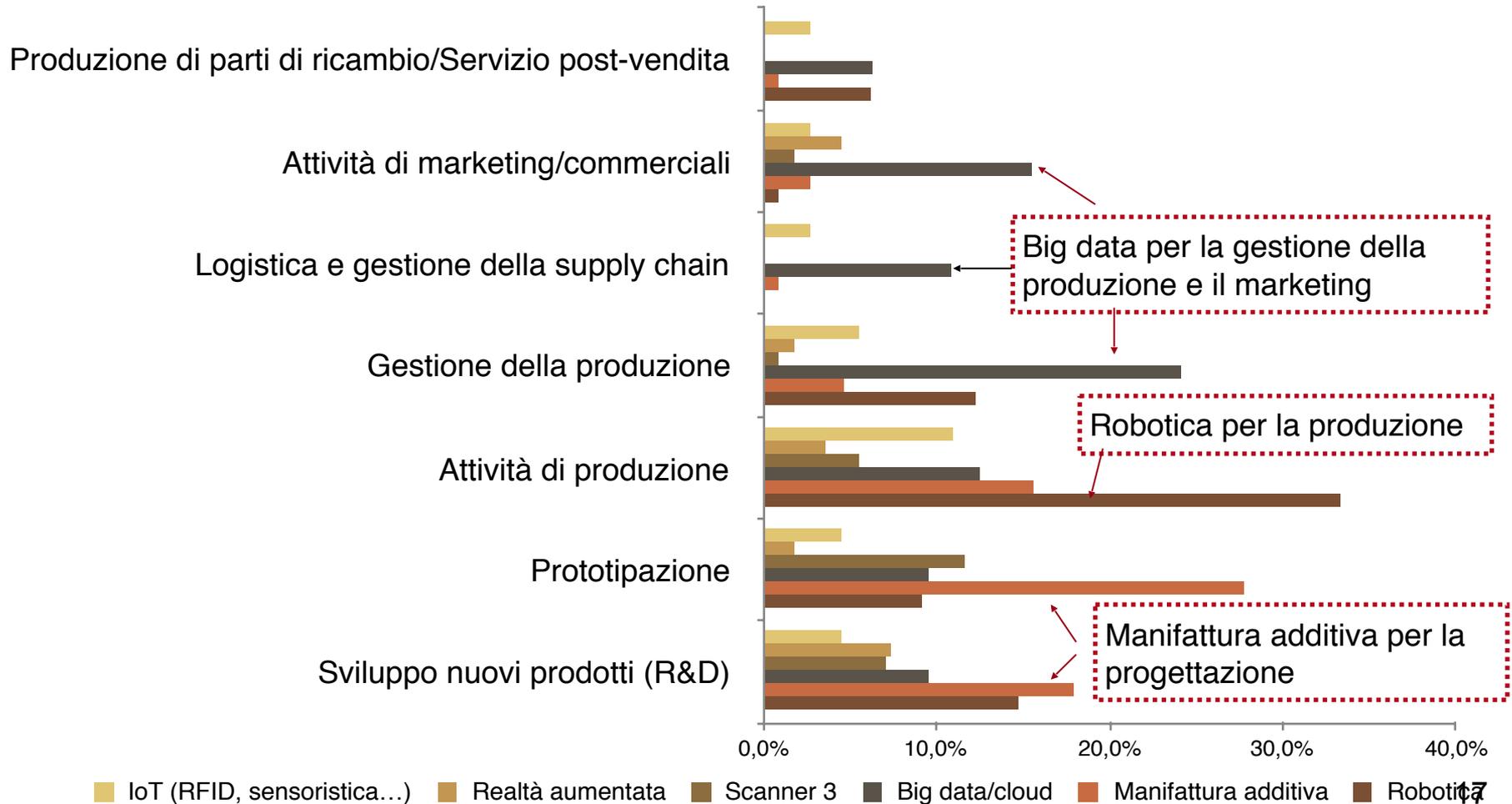
UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

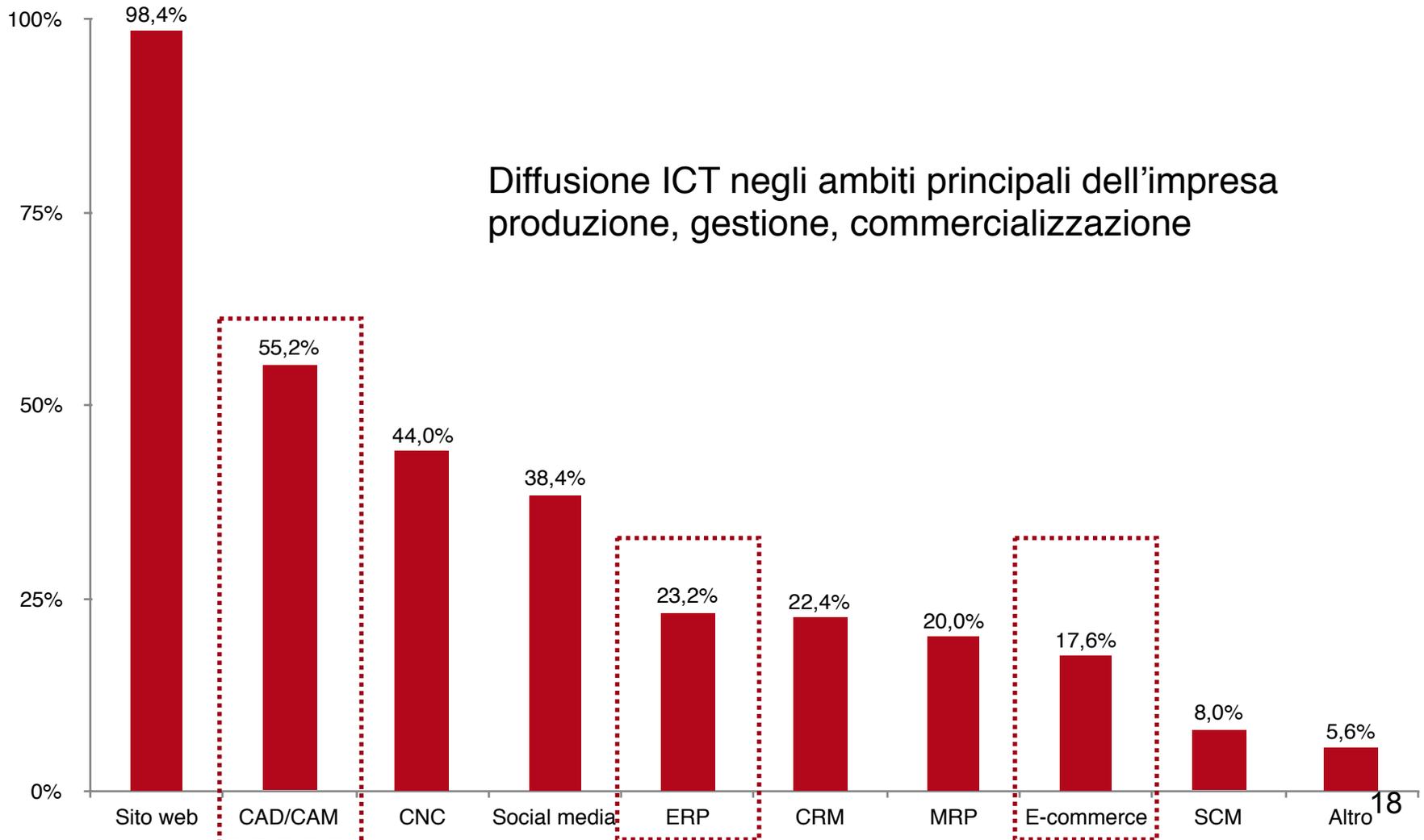
DIPARTIMENTO DI SCIENZE
ECONOMICHE E AZIENDALI
"MARCO FANNO"

Industria 4.0 e ambiti di applicazione



Attività e tecnologie industria 4.0





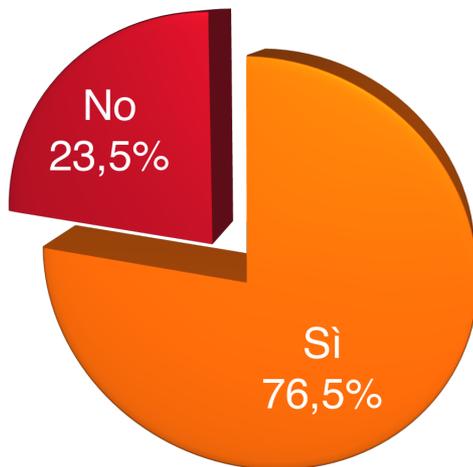


UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

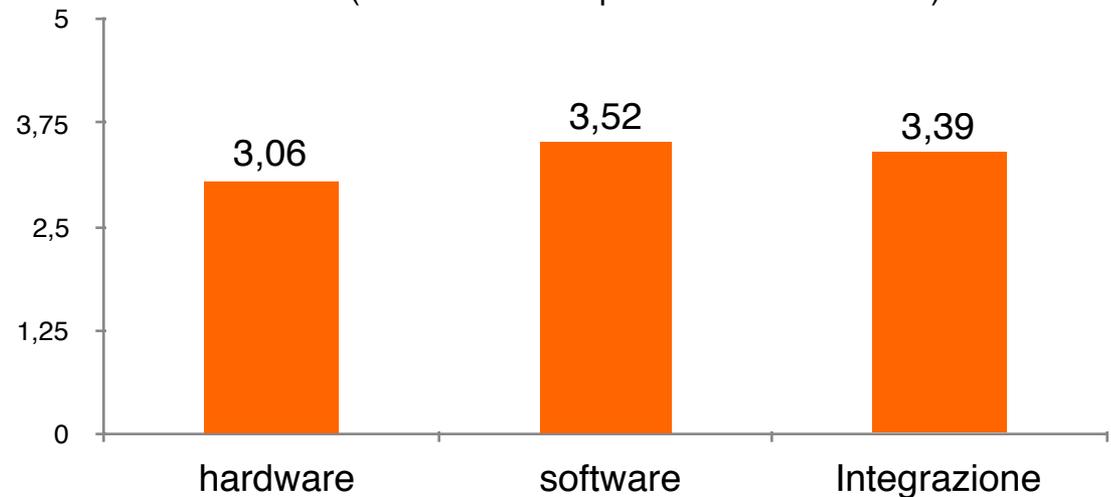
DIPARTIMENTO DI SCIENZE
ECONOMICHE E AZIENDALI
"MARCO FANNO"

Gestione progetti industria 4.0

Personalizzazione investimento Industria 4.0



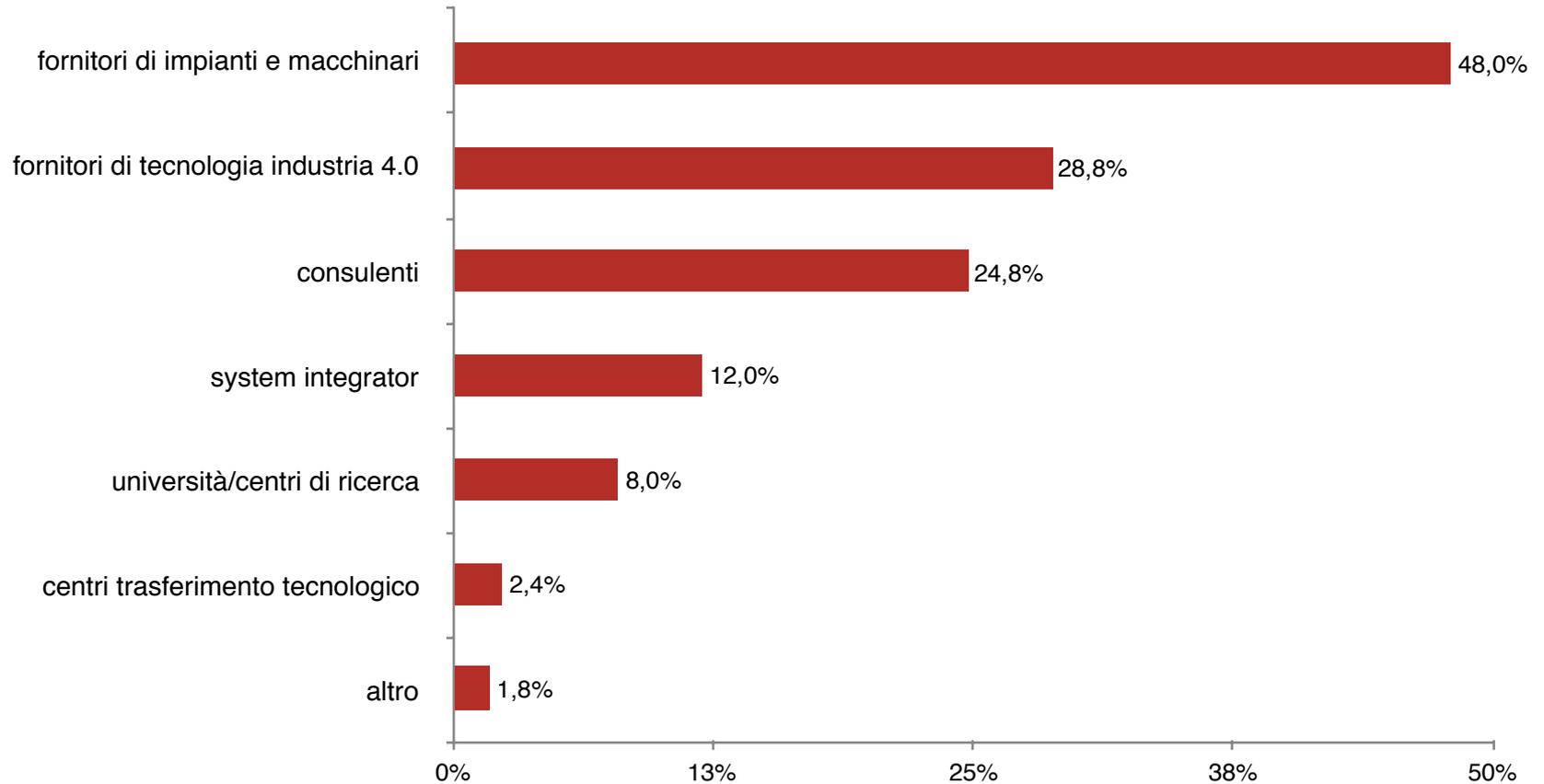
Ambito personalizzazione (valore medio - 1 per niente/5 moltissimo)



Investimento in progetti 4.0 (% sul fatturato): 11%



I partner per selezione e sviluppo progetti Industria 4.0





UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
ECONOMICHE E AZIENDALI
"MARCO FANNO"

Motivazioni all'investimento e risultati ottenuti



Motivi investimento in industria 4.0



% imprese con valori 4-5 (molto/moltissimo)
(rilevanza della motivazione - scala 1 - 5)

23



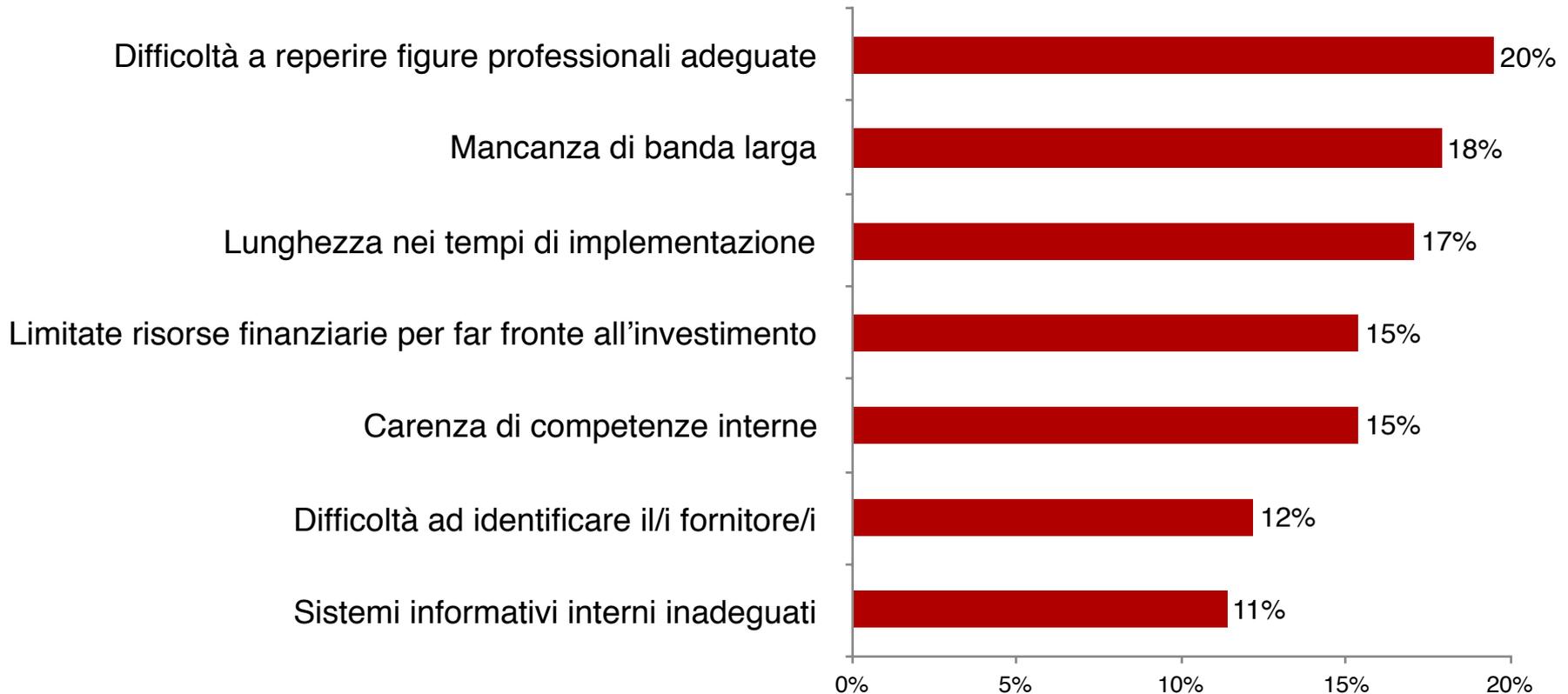
Impatti dell'investimento in industria 4.0



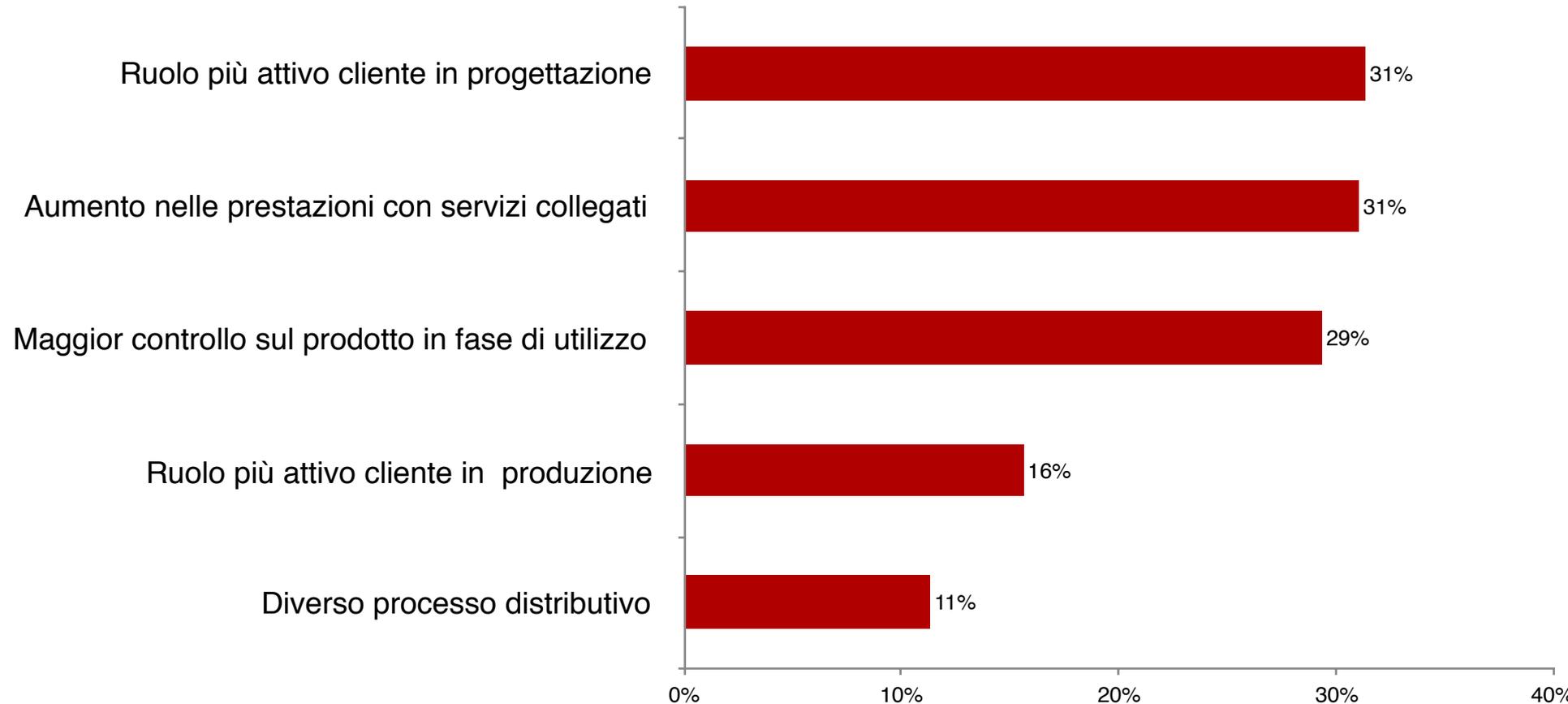
% imprese con valori 4-5 (molto/moltissimo)
(rilevanza della motivazione - scala 1 - 5)



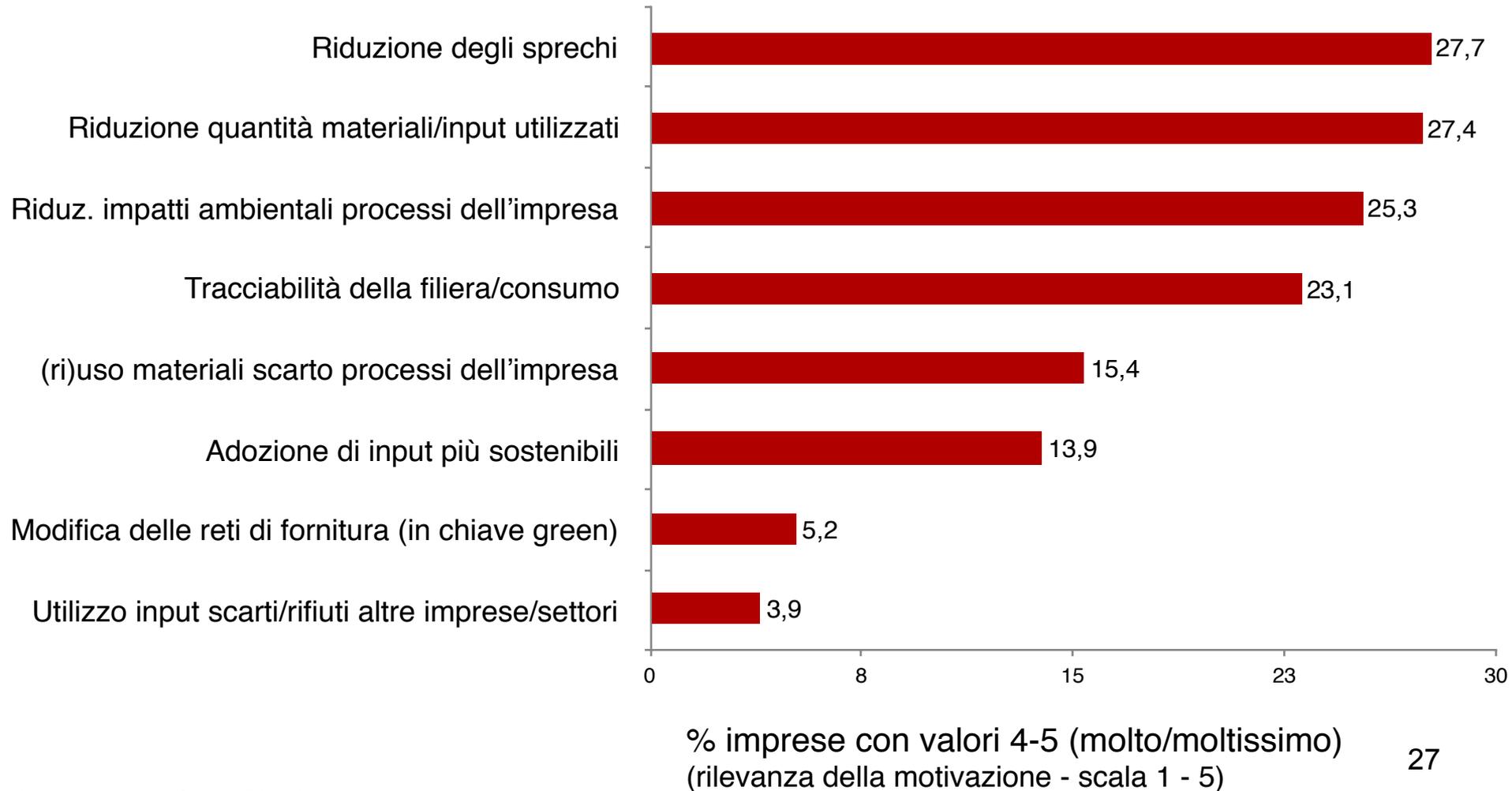
Difficoltà nell'adozione tecnologie Industria 4.0



% imprese con valori 4-5 (molto/moltissimo)
(rilevanza della motivazione - scala 1 - 5)



% imprese con valori 4-5 (molto/moltissimo)
(rilevanza della motivazione - scala 1 - 5)





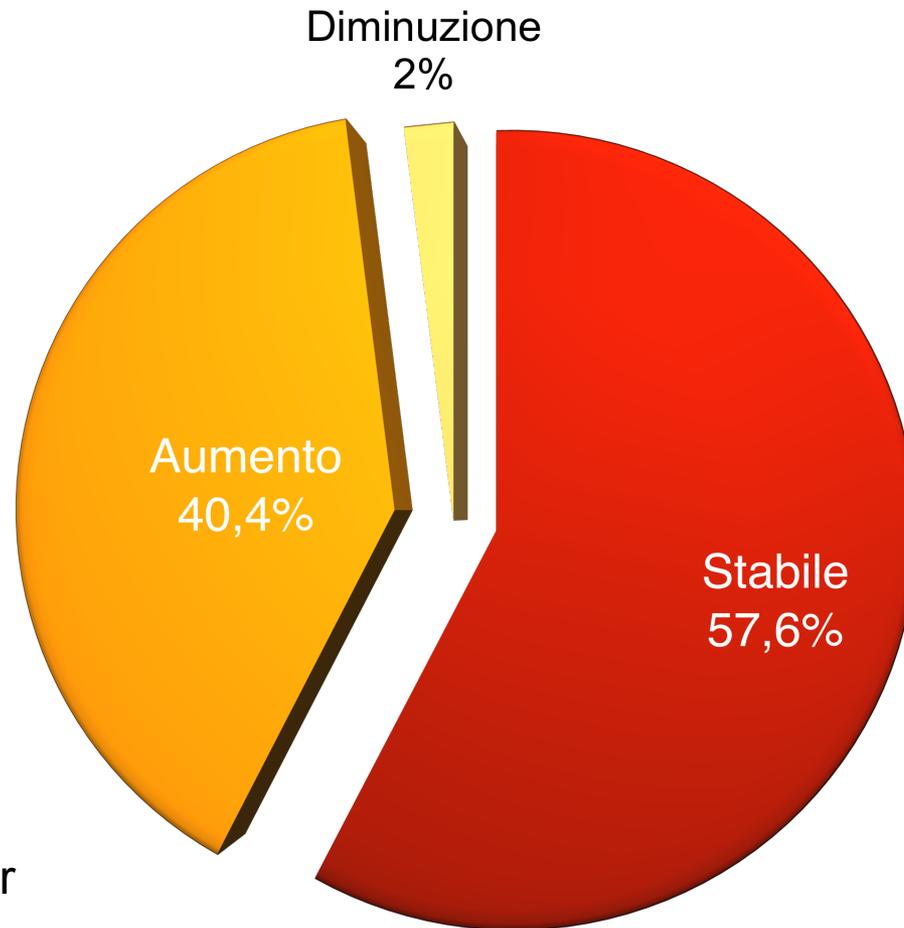
UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
ECONOMICHE E AZIENDALI
"MARCO FANNO"

Lavoro



Investimento in tecnologie industria 4.0: impatto sugli occupati



Non ci sono differenze
significative tra le imprese per
classi di fatturato



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
ECONOMICHE E AZIENDALI
"MARCO FANNO"

Industria 4.0 e performance aziendali



Investimenti industria 4.0 e performance

- Impatto **positivo** dell'investimento in tecnologie industria 4.0 sulle performance aziendali (analisi su **media ROE 2016-2015-2014** e su **media 2016-2015-2014 EBIDTA/ricavi** tra **adottanti e non adottanti**)
- In particolare l'impatto positivo sul ROE si registra solo nel caso di **adozione di 1 o 2 tecnologie** (non significativo per un numero superiore)
- Confrontando le singole tecnologie l'impatto positivo sul ROE è dato dall'**investimento in robotica**



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
ECONOMICHE E AZIENDALI
"MARCO FANNO"

Conclusioni



- La diffusione di queste tecnologie è ancora limitata. Solo il **19%** circa delle imprese intervistate dichiara di utilizzare almeno una delle tecnologie industria 4.0.
- Queste imprese hanno iniziato ad utilizzare queste tecnologie da **tempo**, prima degli incentivi proposti dal governo. Anni di adozione: **2007-2013**.
- Le imprese che hanno iniziato ad adottare queste tecnologie **non sono solamente** quelle più **grandi**. Anche le medie e piccole imprese si dimostrano capaci di investire lungo questa direzione. Il **40%** delle adottanti è una **piccola impresa** (da 2 a 10 milioni di euro di fatturato).



- L'adozione delle tecnologie è fortemente **influenzata dal settore** di appartenenza. La nostra ricerca ha messo in luce la presenza di preferenze settoriali: **Stampa 3d nell'orafo** e nell'**occhialeria**, **IoT nell'illuminazione**, robotica nell'**automotive** e nella **produzione di mobili**.
- Le tecnologie dell'industria 4.0 sono adottate principalmente per produrre prodotti **personalizzati**. Il 68% delle imprese adottanti realizza prodotti su misura o personalizzati, mentre solo il 32% prodotti a catalogo (standard).
- Le tecnologie vengono applicate **in modo diverso all'interno dell'azienda**. La stampa 3d viene principalmente adottata per la progettazione del prodotto (prototipazione e sviluppo), la robotica in produzione, i Big Data per la parte di gestione della produzione e marketing.



- Le **motivazioni** che hanno spinto all'adozione sono legate, nel 51.2% dei casi, alla volontà di **migliorare il servizio al cliente**, segue l'efficienza nel 43.4% dei casi.
- In termini di impatti, le imprese dichiarano principalmente tre risultati ottenuti con l'uso di queste tecnologie: aumento della **produttività** (46%), **efficienza** (46%), aumento della qualità del **servizio al cliente** (45%).
- Viene **aumentato il valore legato al prodotto** in termini di personalizzazione (co-progettazione), servizi collegati e tracciabilità/controllo sul prodotto
- Impatto **positivo sulle performance (ROE) dell'investimento in tecnologie 4.0 (1 o 2 tecnologie)**, con particolare attenzione al ruolo giocato dalla **robotica** e dalla decisione di investire in progetti industria 4.0 (conta **l'avvio** dell'investimento e non la numerosità)



- L'implementazione dell'industria 4.0 **richiede un elevato grado di personalizzazione** (il 77% dichiara di aver avuto bisogno di una personalizzazione hardware/software oppure integrazione con tecnologie esistenti).
- Queste tecnologie richiedono **progetti di implementazione** ad hoc e non sono quindi a scaffale, utilizzabili immediatamente dalle imprese. E' necessario quindi un processo di **accompagnamento** che al momento vede come rilevanti in primis i fornitori
- L'investimento in tecnologie/progetti industria 4.0 ha aumentato la **capacità innovativa** dell'impresa
- Le principali difficoltà incontrare nell'adozione sono tre: **mancanza di competenze interne/esterne, banda larga e tempistiche di implementazione**



- Le imprese non adottanti: la principale motivazione che impedisce l'utilizzo è la percezione che queste tecnologie **non siano di interesse per il business aziendale (66%)**.
- Questo dato è confermato dalla seconda motivazione ricorrente che è quello di essere **piccola impresa/impresa artigiana (27%)**.
- **Oltre il 90%** delle imprese **non adottanti** rientra infatti nella classe delle **micro o piccole imprese**