

## Readiness Industria 4.0

Rilevazione risposte al  
**QUESTIONARIO DI ANALISI DEGLI  
INVESTIMENTI IN TECNOLOGIE  
DELL'INNOVAZIONE IN CHIAVE  
INDUSTRIA 4.0**



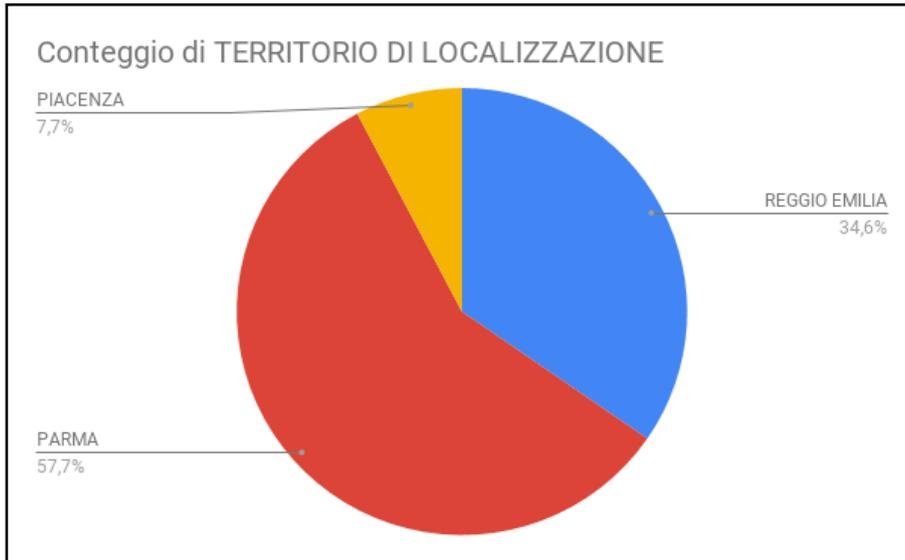
### 1° Report di restituzione

## SEZIONE 1

# Dati aggregati complessivi

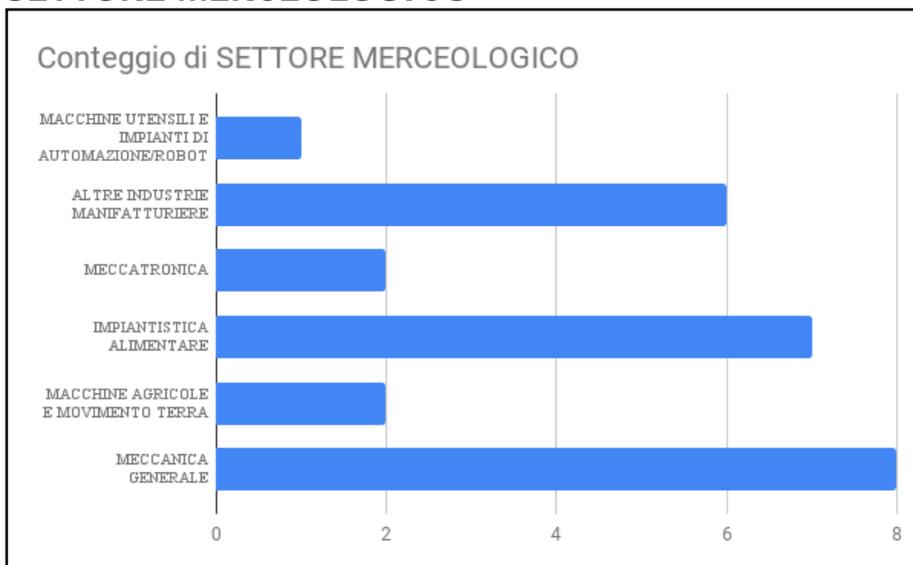
**N° COMPLESSIVO DI RISPOSTE:** 26 imprese

## TERRITORIO DI LOCALIZZAZIONE DELLE IMPRESE



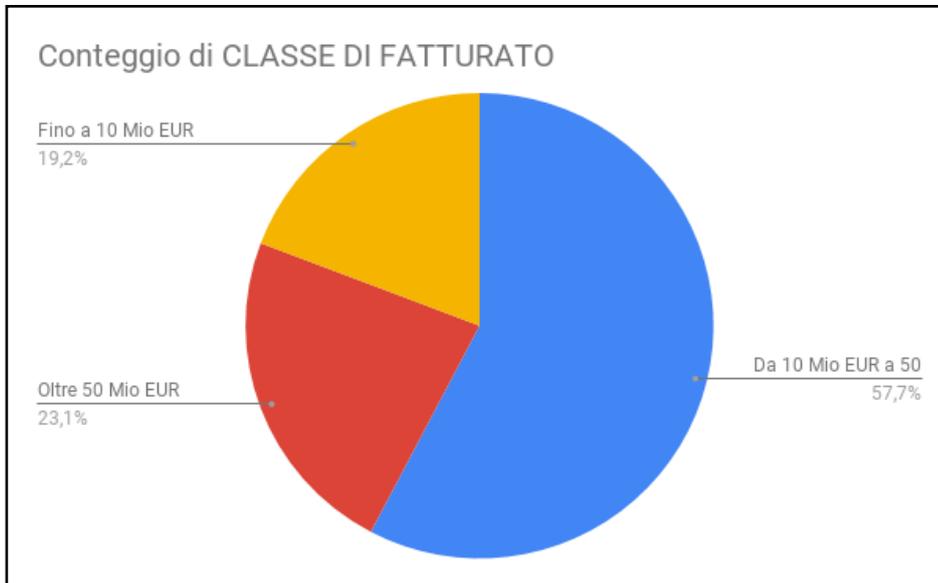
15 Parma  
9 Reggio Emilia  
2 Piacenza

## SETTORE MERCEOLOGICO



1 macchine utensili e impianti di automazione/robotica  
6 altre industrie manifatturiere  
2 meccatronica  
7 impiantistica alimentare  
2 macchine agricole e movimento terra  
8 meccanica generale

## CLASSE DI FATTURATO



5: fino a 10 milioni €

15: da 10 milioni fino a 50 milioni €

6: oltre 50 milioni €

## CATEGORIA DI INVESTIMENTI EFFETTIVI O PIANIFICATI ANNO 2017



**13** Beni strumentali il cui funzionamento è controllato da sistemi computerizzati e/o gestito tramite opportuni sensori e azionamenti

**7** Dispositivi per l'interazione uomo macchina e per il miglioramento dell'ergonomia e della sicurezza del posto di lavoro in logica <<4.0>>

**14** Beni immateriali (software, sistemi, piattaforme e applicazioni)

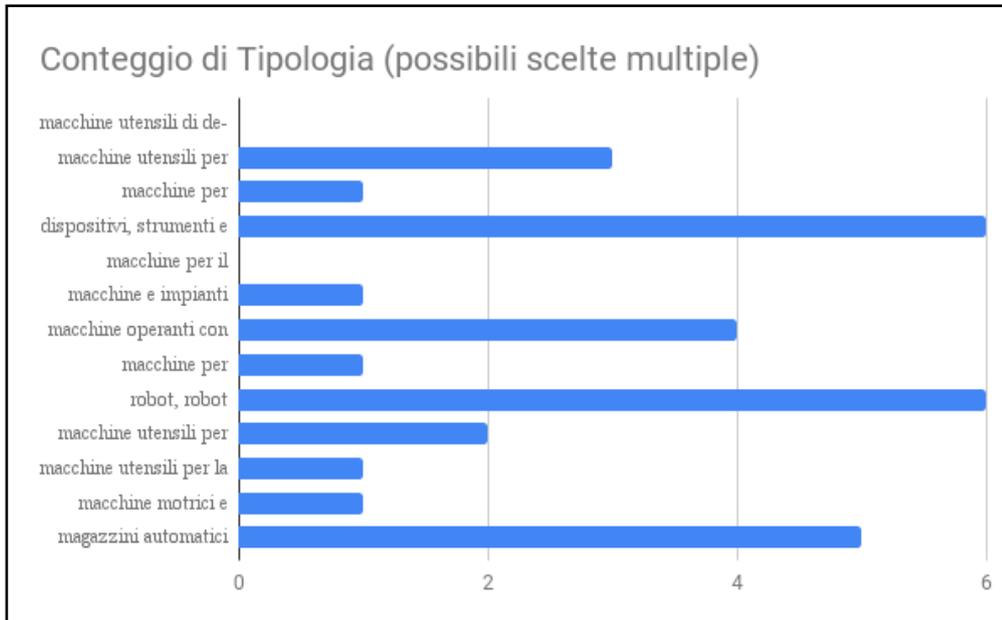
**8** Sistemi per l'assicurazione della qualità e della sostenibilità

## SEZIONE 2

### ELEMENTI DESCRITTIVI DELLA TIPOLOGIA DI INVESTIMENTO

**"Beni strumentali il cui funzionamento  
è controllato da sistemi  
computerizzati e/o gestito tramite  
opportuni sensori e azionamenti"**

## Tipologia



**0** macchine utensili di de-produzione (per recupero materiali e funzioni da scarti e prodotti di ritorno a fine vita)

**3** macchine utensili per asportazione

**1** macchine per manifattura additiva e sinterizzazione

**6** dispositivi, strumenti e componentistica intelligente per ammodernamento/revamping di sistemi di produzione esistenti (sensorizzazione, integrazione/interconnessione e controllo automatico)

**0** macchine per il confezionamento e l'imballaggio

**1** macchine e impianti riconfigurabili/flessibili per la realizzazione di prodotti mediante trasformazione dei materiali e materie prime

**4** macchine operanti con laser e altri processi a flusso di energia (plasma, waterjet, fascio di elettroni), elettroerosione, processi elettrochimici

**1** macchine per trattamento/modifica delle caratteristiche superficiali dei prodotti e la funzionalizzazione delle superfici

**6** robot, robot collaborativi e sistemi multi-robot

**2** macchine utensili per l'assemblaggio, la giunzione e la saldatura

**1** macchine utensili per la deformazione plastica dei metalli e altri materiali

**1** macchine motrici e operatrici; sistemi di sollevamento, carico/scarico, movimentazione, pesatura, cernita automatica, convogliamento, manipolazione, pallettizzazione, pick and place

**5** magazzini automatici

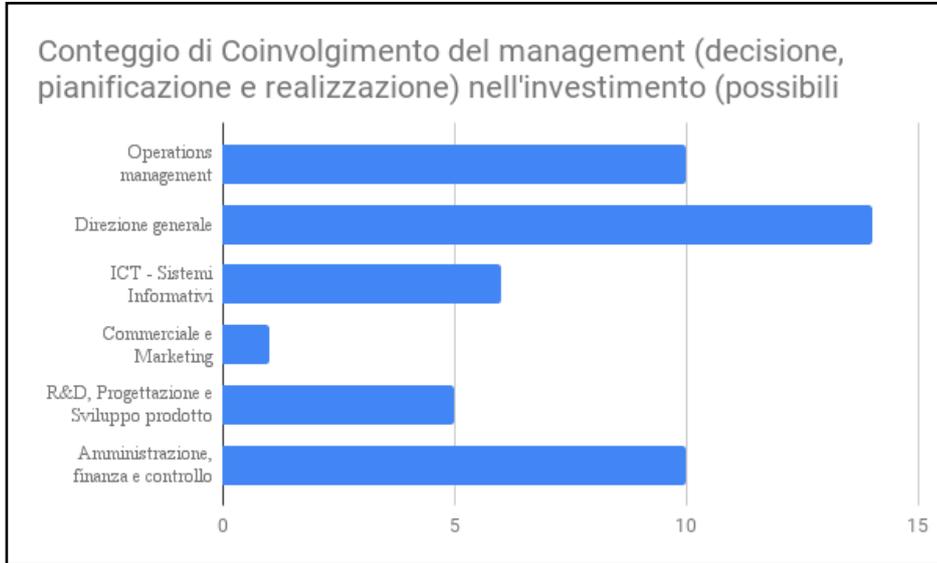
## Descrizione sintetica delle caratteristiche distintive degli investimenti in chiave Industria 4.0 effettuati o pianificati

Interconnessione con sistemi informatici di fabbrica	n° 5 risposte
Integrazione automatizzata col sistema logistico-produttivo	n° 5 risposte
Integrazione automatizzata della logistica con magazzini verticali	n° 1 risposta
Ergonomia e sicurezza	n° 1 risposta
Automazione linea attuale, introduzione Cobot, MES di fabbrica	n° 1 risposta
Implementazione SAP e un MES di fabbrica come primo passo per il 4.0. Tutte le macchine sono già remotabili	n° 1 risposta
Controllo in remoto per verifica stato macchina e produttività	n° 1 risposta
Automazione tramite connessioni digitali delle stazioni di collaudo prototipi e produzione pompe. I dati vengono inseriti dall'operatore nell'IRPI aziendale e integrati	n° 1 risposta

### Valore dell'investimento

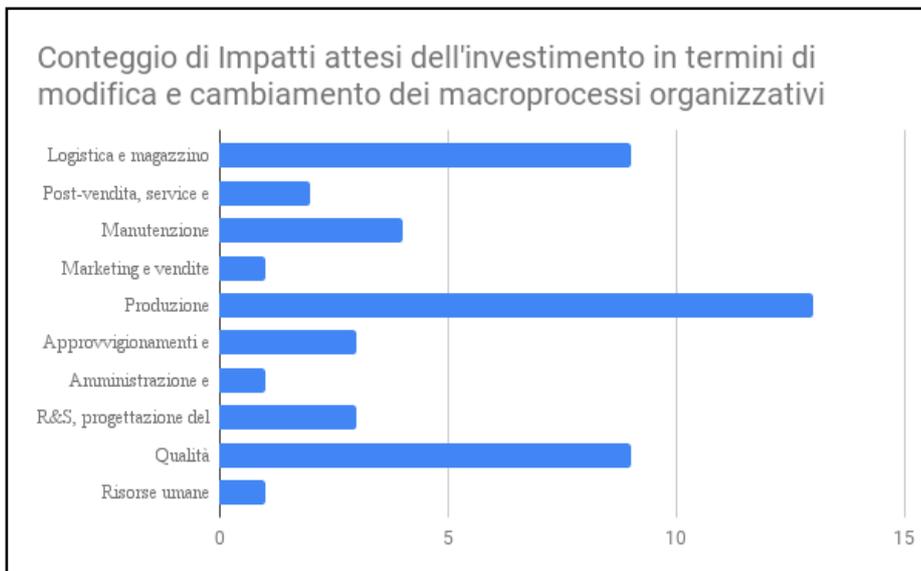
€ 100.000,00: n° 3 risposte  
 € 150.000,00: n° 1 risposta  
 € 200.000,00: n° 1 risposta  
 € 300.000,00: n° 1 risposta  
 € 500.000,00: n° 1 risposta  
 € 710.000,00: n° 1 risposta  
 € 1.190.000,00: n° 1 risposta  
 € 2.000.000,00: n° 1 risposta  
 € 3.000.000,00: n° 1 risposta  
 € 4.500.000,00: n° 1 risposta

## Coinvolgimento del management (decisione, pianificazione e realizzazione) nell'investimento



- 10** Operations management
- 14** Direzione generale
- 6** ICT - Sistemi Informativi
- 1** Commerciale e Marketing
- 5** R&D, Progettazione e Sviluppo prodotto
- 10** Amministrazione, finanza e controllo

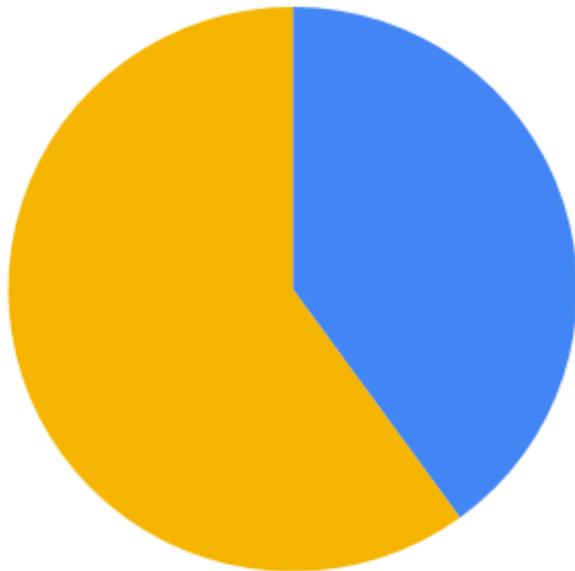
## Impatti attesi dell'investimento in termini di modifica e cambiamento dei macroprocessi organizzativi



- 9** Logistica e magazzino
- 2** Post-vendita, service e customer care
- 4** Manutenzione
- 1** Marketing e vendite
- 13** Produzione
- 3** Approvvigionamenti e supply chain
- 1** Amministrazione e controllo d'impresa
- 3** R&S, progettazione del prodotto e ingegneria
- 9** Qualità
- 1** Risorse umane

## Impatto principale sul modello di business

Conteggio di Impatto principale sul modello di business (solo una scelta possibile)

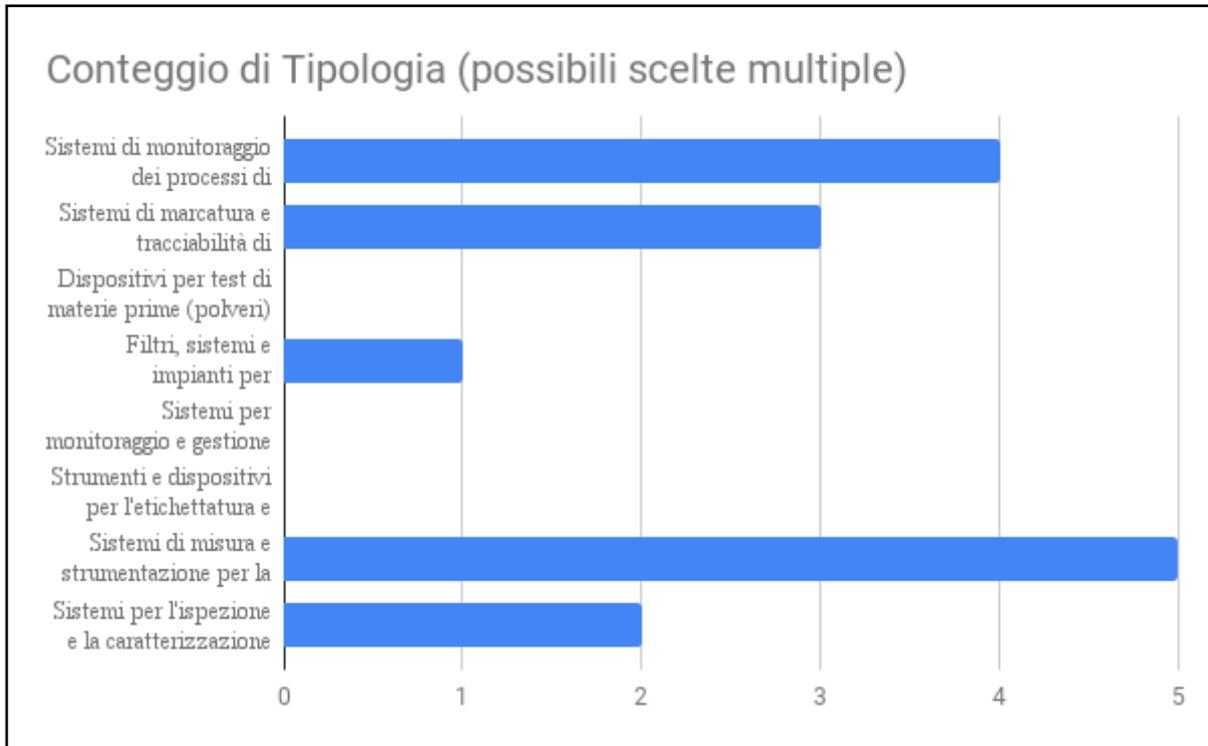


- Integrazione verticale dei processi/sistemi di fabbrica (sviluppo nuovo prodotto, industrializzazione, produzione e vendita)
- Recupero di efficienza e riduzione dei costi

## **SEZIONE 3**

# **ELEMENTI DESCRITTIVI DELLA TIPOLOGIA DI INVESTIMENTO "Sistemi per l'assicurazione della qualità e della sostenibilità"**

## Tipologia



**4** Sistemi di monitoraggio dei processi di produzione

**3** Sistemi di marcatura e tracciabilità di lotti/prodotti (RFID, lettori bar code, geolocalizzazione)

**0** Dispositivi per test di materie prime (polveri) e monitoraggio in continuo dei processi di produzione additiva

**1** Filtri, sistemi e impianti per trattamento e recupero (acqua, aria, olio, sostanze chimiche, polveri)

**0** Sistemi per monitoraggio e gestione di consumi (elettrici, idrici) e di emissioni

**0** Strumenti e dispositivi per l'etichettatura e marcatura automatica di prodotti

**5** Sistemi di misura e strumentazione per la verifica dei requisiti micro e macro del prodotto

**2** Sistemi per l'ispezione e la caratterizzazione dei materiali (macchine di prova e collaudo)

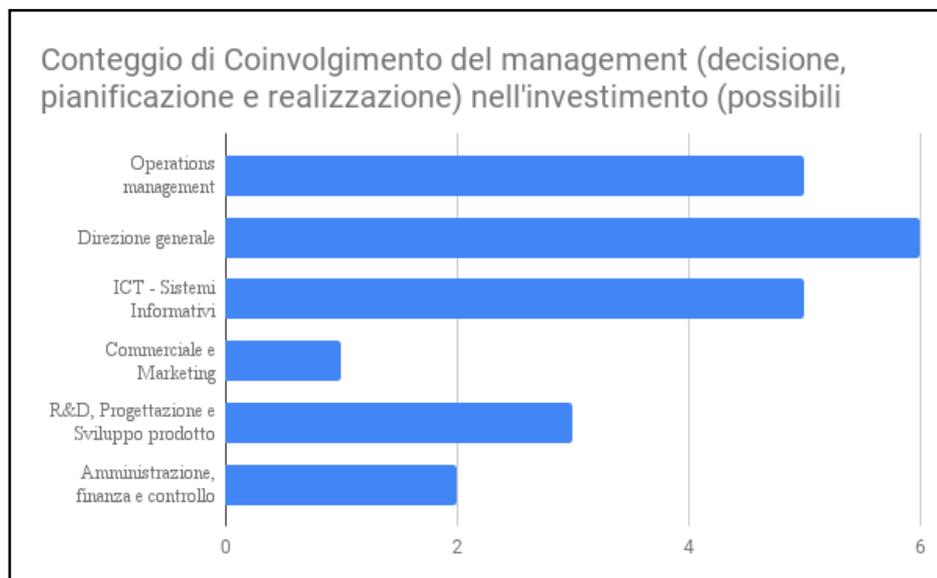
## Descrizione sintetica delle caratteristiche distintive degli investimenti in chiave Industria 4.0 effettuati o pianificati

Interconnessione col sistema informativo di fabbrica e/o con soluzioni cloud	n° 1 risposta
Sensoristica e sistemi di segnalazione	n° 3 risposte
Dispositivi (a bordo macchina, mobili) e sistemi di controllo ed elaborazione/simulazione	n° 1 risposta
Acquisto strumentazione per ispezione e collaudo parti	n° 1 risposta
Lettori barcode per gestione magazzino	n° 1 risposta
Leak detection ad elio	n° 1 risposta
Automazione della centrale di collaudo da processo distinto nella produzione progettazione a progetto integrato nell'IRP e automatizzato tramite valvole comandate elettronicamente dal sistema centrale	n° 1 risposta

### Valore dell'investimento

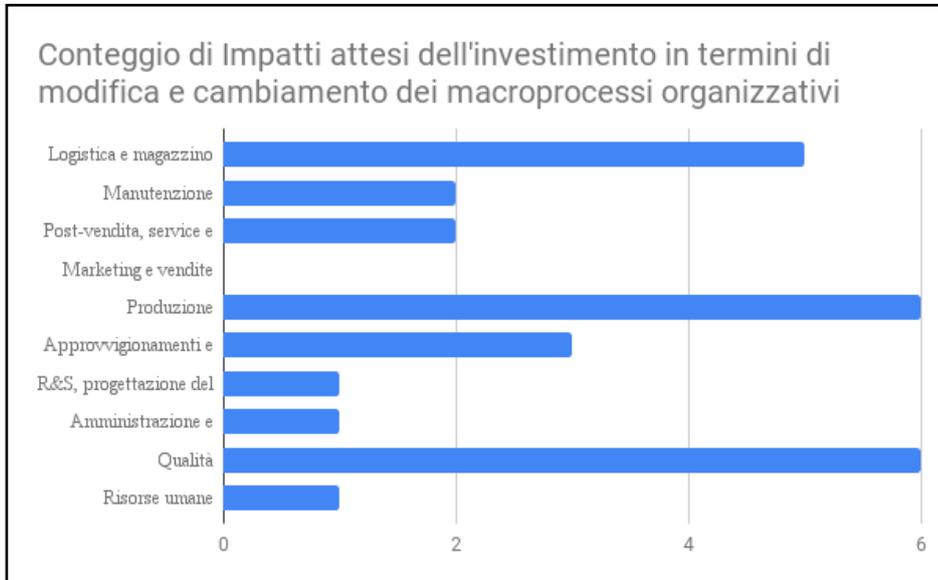
- € 15.000,00: n° 1 risposta
- € 20.000,00: n° 1 risposta
- € 30.000,00: n° 1 risposta
- € 150.000,00: n° 1 risposta
- € 300.000,00: n° 1 risposta
- € 1.190.000,00: n° 1 risposta

### Coinvolgimento del management (decisione, pianificazione e realizzazione) nell'investimento



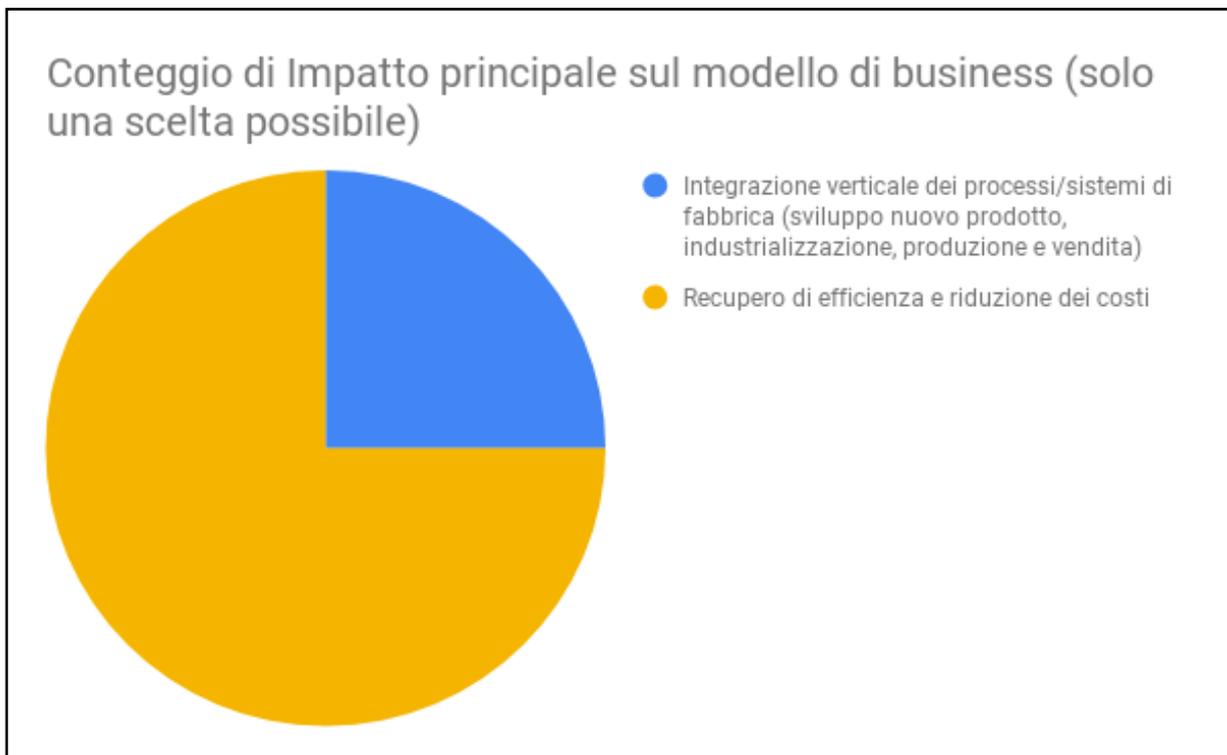
- 5 Operations management
- 6 Direzione generale
- 5 ICT - Sistemi Informativi
- 1 Commerciale e Marketing
- 3 R&D, Progettazione e Sviluppo prodotto
- 2 Amministrazione, finanza e controllo

## Impatti attesi dell'investimento in termini di modifica e cambiamento dei macroprocessi organizzativi



- 5 Logistica e magazzino
- 2 Manutenzione
- 2 Post-vendita, service e customer care
- 0 Marketing e vendite
- 6 Produzione
- 3 Approvvigionamenti e SC
- 1 R&S, progettazione del prodotto e ingegneria
- 1 Amministrazione e controllo d'impresa
- 6 Qualità
- 1 Risorse umane

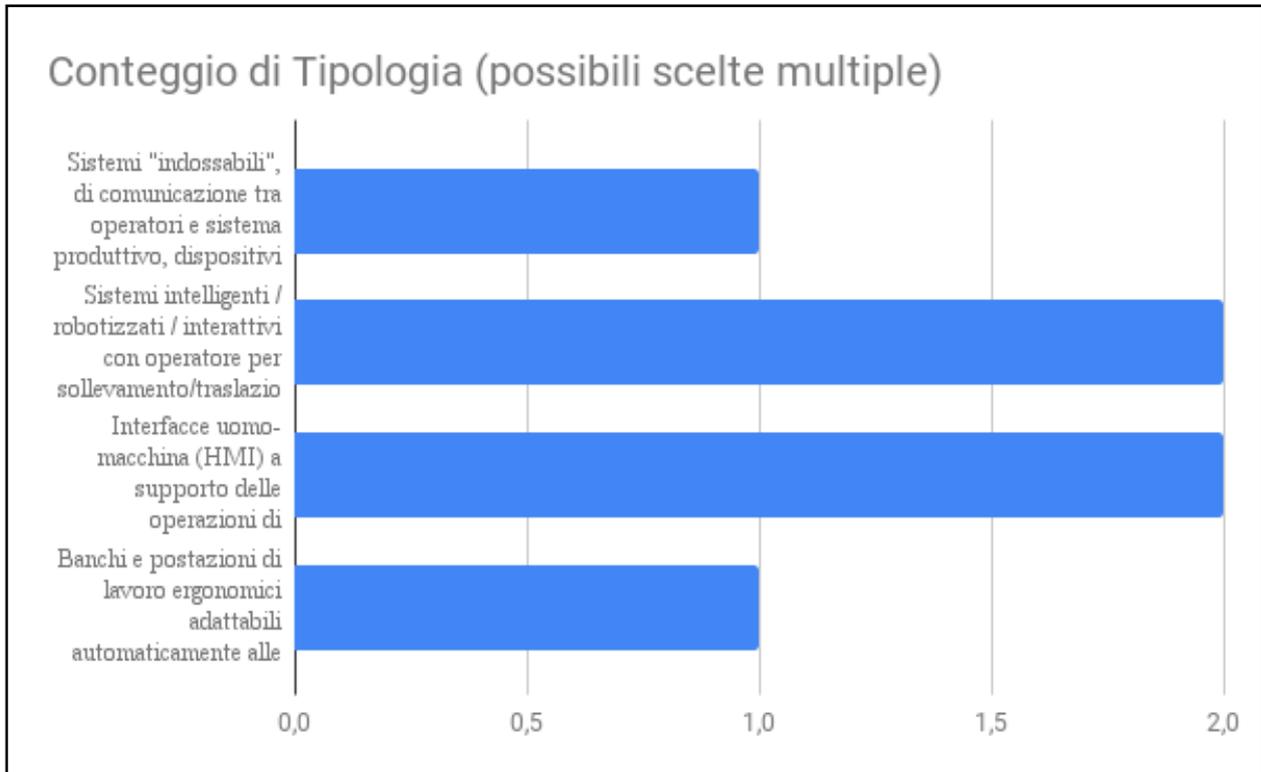
## Impatto principale sul modello di business



## SEZIONE 4

**ELEMENTI DESCRITTIVI DELLA  
TIPOLOGIA DI INVESTIMENTO  
"Dispositivi per l'interazione uomo-  
macchina e per il miglioramento  
dell'ergonomia e della sicurezza del  
posto di lavoro in logica <<4.0>>"**

## Tipologia



**1** Sistemi "indossabili", di comunicazione tra operatori e sistema produttivo, dispositivi di realtà aumentata e realtà virtuale

**2** Sistemi intelligenti / robotizzati / interattivi con operatore per sollevamento/traslazione di parti pesanti/esposte ad alte temperature

**2** Interfacce uomo-macchina (HMI) a supporto delle operazioni di produzione, manutenzione e logistica

**1** Banchi e postazioni di lavoro ergonomici adattabili automaticamente alle caratteristiche degli operatori

## Descrizione sintetica delle caratteristiche distintive degli investimenti in chiave Industria 4.0 effettuati o pianificati

Interconnessione col sistema informativo di fabbrica e/o con soluzioni cloud	N° 2 risposte
------------------------------------------------------------------------------	---------------

### Valore dell'investimento

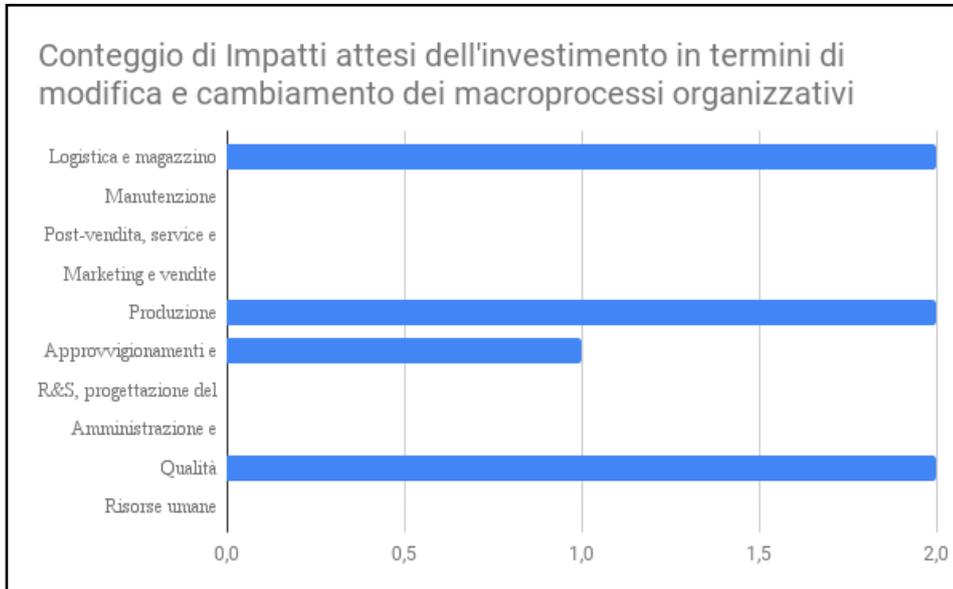
€ 600.000,00: n° 1 risposta

€ 200.000,00: n° 1 risposta

### Coinvolgimento del management (decisione, pianificazione e realizzazione) nell'investimento

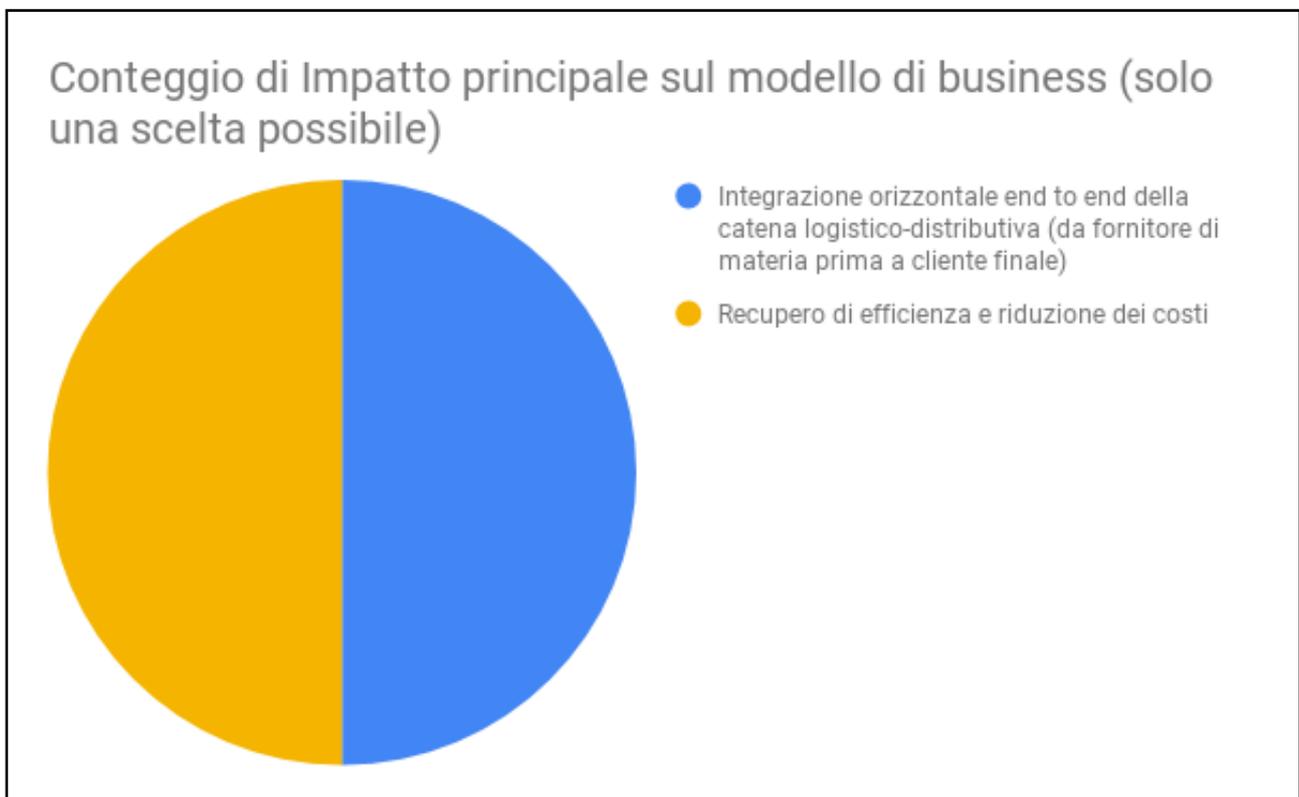


## Impatti attesi dell'investimento in termini di modifica e cambiamento dei macroprocessi organizzativi



- 2 Logistica e magazzino
- 0 Manutenzione
- 0 Post-vendita, service e customer care
- 0 Marketing e vendite
- 2 Produzione
- 1 Approvvigionamenti e SC
- 0 R&S, progettazione del prodotto e ingegneria
- 0 Amministrazione e controllo
- 2 Qualità
- 0 Risorse umane

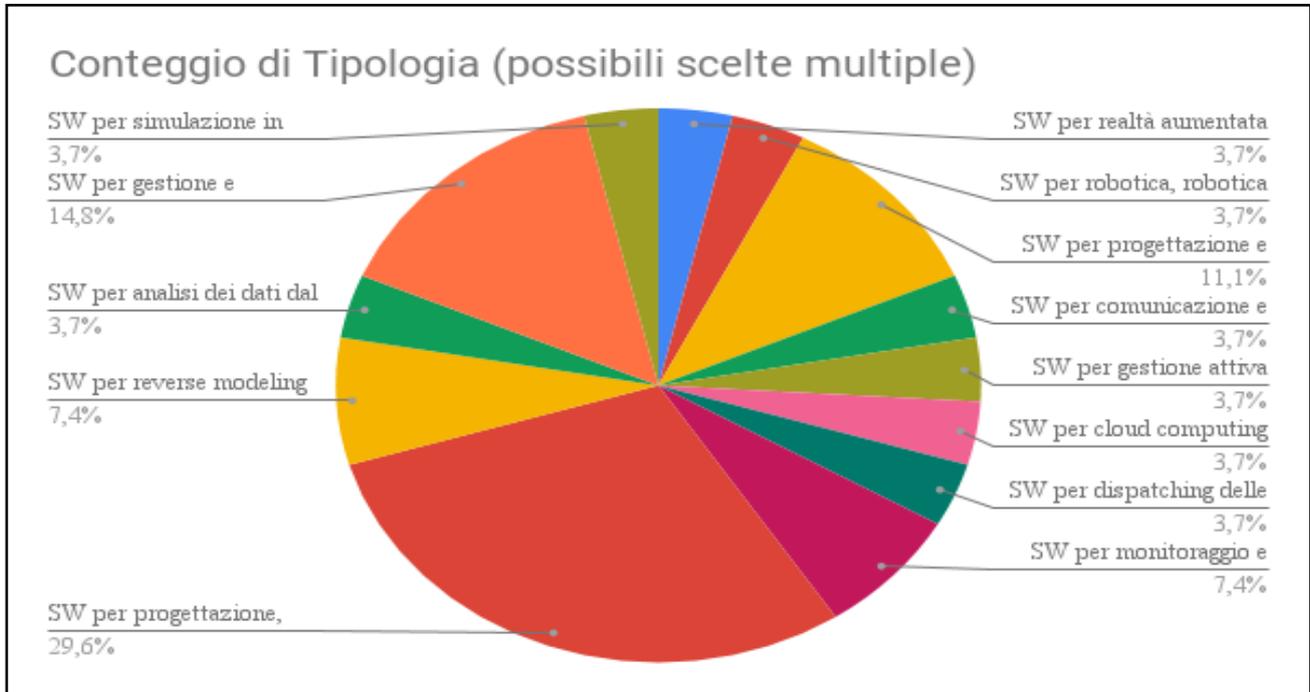
## Impatto principale sul modello di business



## SEZIONE 5

# ELEMENTI DESCRITTIVI DELLA TIPOLOGIA DI INVESTIMENTO "Beni immateriali (software, sistemi, piattaforme e applicazioni)"

## Tipologia



- 1 SW per simulazione in realtà virtuale di componenti e operazioni
- 4 SW per gestione e coordinamento della produzione integrata con le attività di servizio
- 1 SW per analisi dei dati dal campo e supporto alle decisioni degli operatori in linea
- 2 SW per reverse modeling and engineering (ricostruzione virtuale di contesti reali)
- 8 SW per progettazione, modellazione 3D, simulazione, verifica simultanea di processo/prodotto e archiviazione digitale

- 1 SW per realtà aumentata tramite wearable device
- 1 SW per robotica, robotica collaborativa e macchine intelligenti
- 3 SW per progettazione e ri-progettazione del layout e dei flussi di materiali e informazioni
- 1 SW per comunicazione e condivisione dati e informazioni con l'ambiente e gli attori circostanti (Industrial IoT)
- 1 SW per gestione attiva della qualità a livello di sistema produttivo (controllo visuale, individuazione di pattern anomali e generazione di alert)
- 1 SW per cloud computing e manufacturing
- 1 SW per dispatching delle attività e instradamento dei prodotti nei sistemi produttivi
- 2 SW per monitoraggio e controllo delle condizioni di lavoro delle macchine e dei sistemi di produzione

---

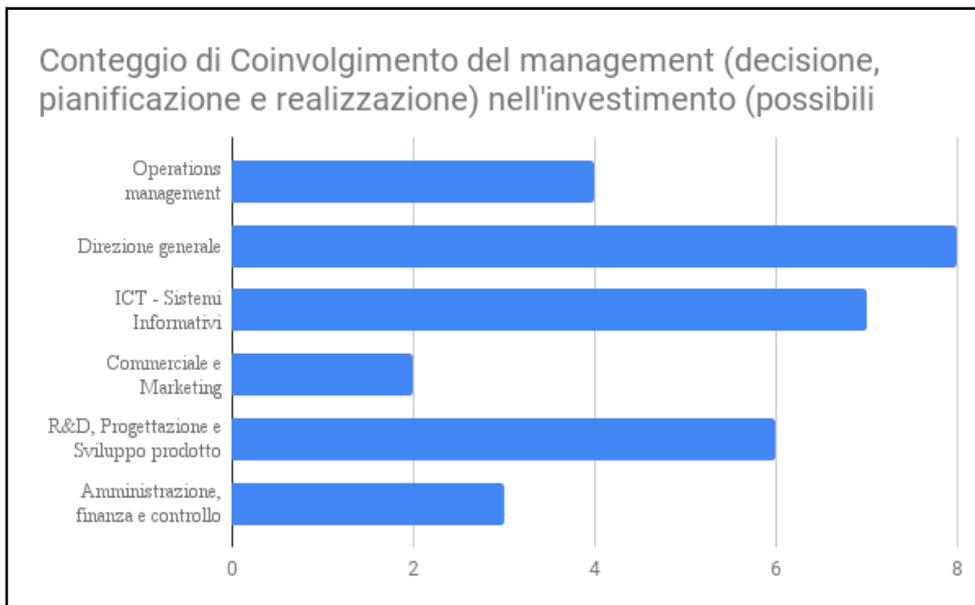
## Descrizione sintetica delle caratteristiche distintive degli investimenti in chiave Industria 4.0 effettuati o pianificati

SW diversi	n° 1 risposta
Interconnessione con i processi aziendali	n° 2 risposte
Sistema hardware + software per la raccolta e monitoraggio digitale semiautomatico dati di produzione (MES) ai fini di valorizzare al meglio i costi di produzione e valutare in tempo reale eventuali modifiche al processo produttivo	n° 1 risposta
Software per la generazione automatica di progetti di automazione o parti di essi	n° 1 risposta
Interconnessione con sistemi di progettazione	n° 1 risposta
Aggiornamento SAP R3 a SAP Hana	n° 1 risposta
Sistema di progettazione parametrico 3d e gestione distinte base	n° 1 risposta

### Valore dell'investimento

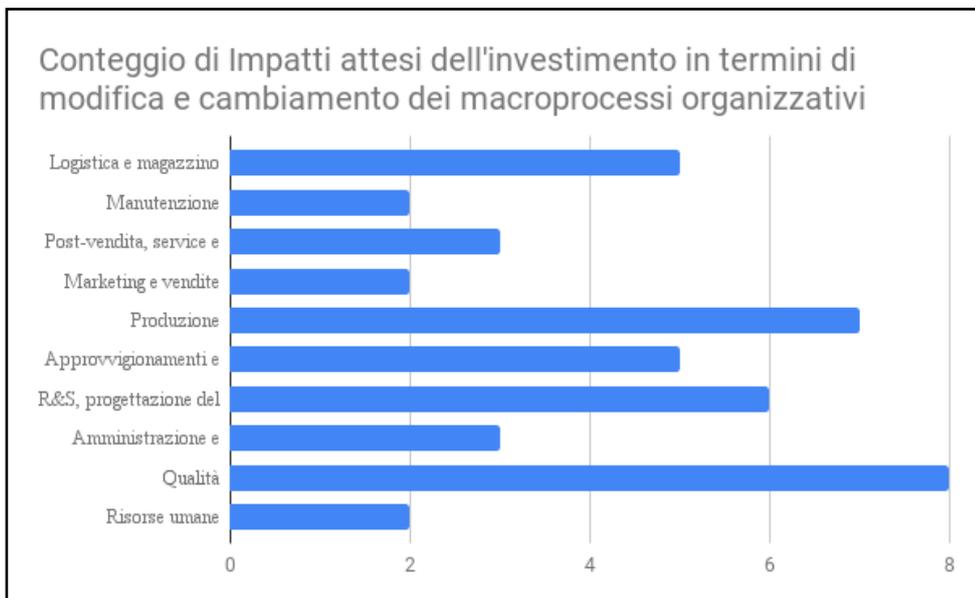
€ 15.000,00: n° 1 risposta  
€ 20.000,00: n° 1 risposta  
€ 25.000,00: n° 1 risposta  
€ 30.000,00: n° 1 risposta  
€ 50.000,00: n° 2 risposte  
€ 55.000,00: n° 1 risposta  
€ 80.000,00: n° 1 risposta  
€ 1.000.000,00: n° 1 risposta

## Coinvolgimento del management (decisione, pianificazione e realizzazione) nell'investimento



- 4 Operations management
- 8 Direzione generale
- 7 ICT - Sistemi Informativi
- 2 Commerciale e Marketing
- 6 R&D, Progettazione e Sviluppo prodotto
- 3 Amministrazione, finanza e controllo

## Impatti attesi dell'investimento in termini di modifica e cambiamento dei macroprocessi organizzativi

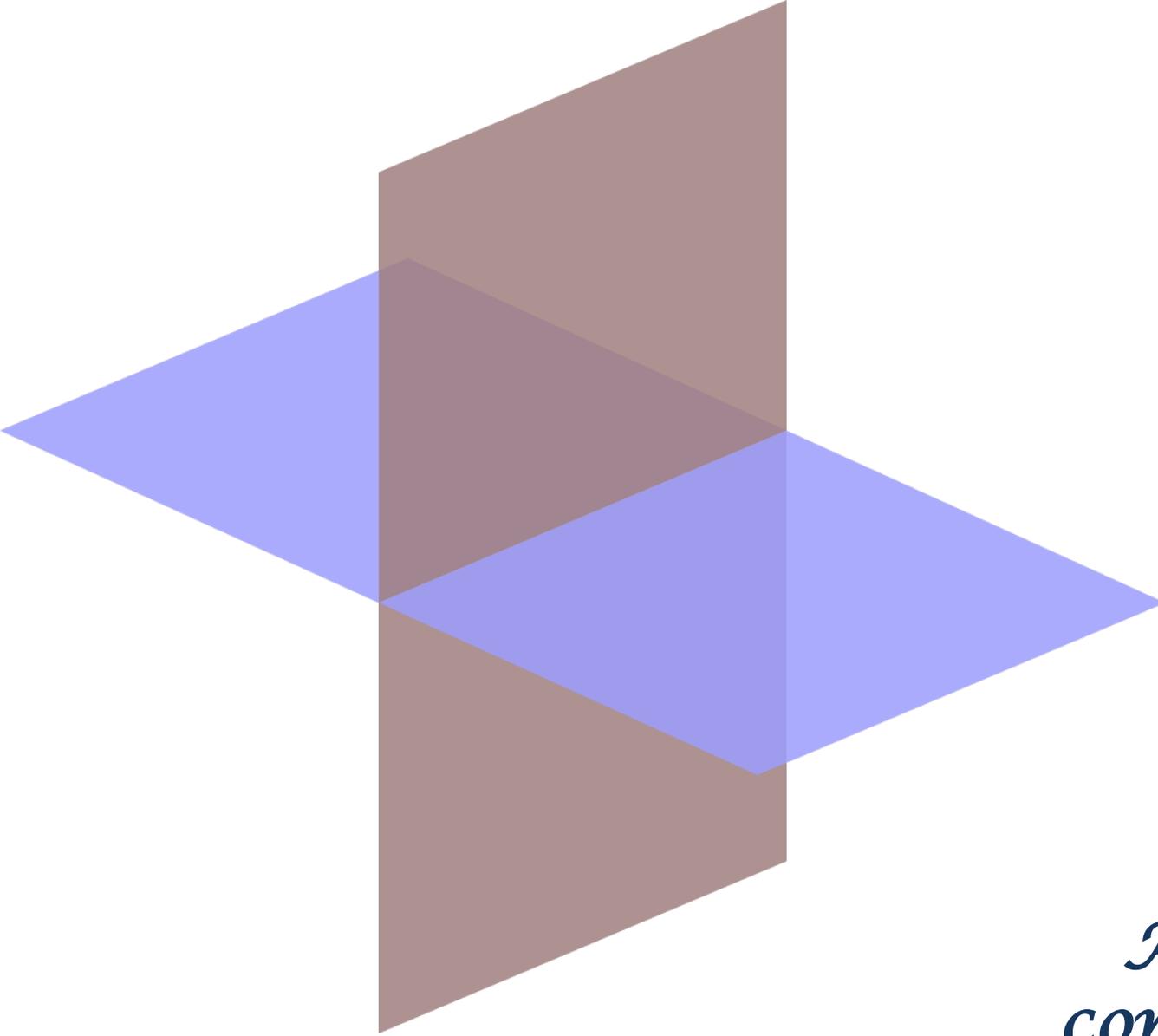


- 5 Logistica e magazzino
- 2 Manutenzione
- 3 Post-vendita, service e customer care
- 2 Marketing e vendite
- 7 Produzione
- 5 Approvvigionamenti e SC
- 6 R&S, progettazione del prodotto e ingegneria
- 3 Amministrazione e controllo
- 8 Qualità
- 2 Risorse umane

## Impatto principale sul modello di business

Conteggio di Impatto principale sul modello di business (solo una scelta possibile)





*Analisi  
comparata*

	<b>COINVOLGIMENTO DEL MANAGEMENT</b>	<b>IMPATTI ATTESI DELL'INVESTIMENTO SUI MACROPROCESSI ORGANIZZATIVI</b>	<b>IMPATTI SUL MODELLO DI BUSINESS</b>
<b>SEZIONE 2</b>  <b>Beni strumentali</b>	<b>14</b> Direzione generale <b>10</b> Operations management <b>10</b> Amministrazione, finanza e controllo <b>6</b> ICT - Sistemi Informativi <b>5</b> R&D, Progettazione e Sviluppo prodotto 1 Commerciale e Marketing	<b>13</b> Produzione <b>9</b> Qualità <b>9</b> Logistica e magazzino 4 Manutenzione 3 Approvvigionamenti e supply chain 3 R&S, progettazione del prodotto e ingegneria 2 Post-vendita, service e customer care 1 Marketing e vendite, Amministrazione e controllo d'impresa, HR	- <b>Recupero di efficienza e riduzione dei costi</b> - Integrazione verticale dei processi/sistemi di fabbrica (sviluppo nuovo prodotto, industrializzazione, produzione e vendita)
<b>SEZIONE 3</b>  <b>Sistemi per l'assicurazione della qualità e della sostenibilità</b>	<b>6</b> Direzione generale <b>5</b> Operations management <b>5</b> ICT - Sistemi Informativi <b>3</b> R&D, Progettazione e Sviluppo prodotto 2 Amministrazione, finanza e controllo 1 Commerciale e Marketing	<b>6</b> Produzione <b>6</b> Qualità <b>5</b> Logistica e magazzino 3 Approvvigionamenti e SC 2 Manutenzione 2 Post-vendita, service e customer care 1 R&S, progettazione del prodotto e ingegneria, Amministrazione e controllo d'impresa, HR 0 Marketing e vendite	- <b>Recupero di efficienza e riduzione dei costi</b> - Integrazione verticale dei processi/sistemi di fabbrica (sviluppo nuovo prodotto, industrializzazione, produzione e vendita)
<b>SEZIONE 4</b>  <b>Dispositivi 4.0 per l'interazione uomo macchina</b>	<b>2</b> Operations management <b>2</b> ICT - Sistemi Informativi <b>1</b> Direzione generale 0 Commerciale e Marketing 0 R&D, Progettazione e Sviluppo prodotto 0 Amministrazione, finanza e controllo	<b>2</b> Produzione <b>2</b> Qualità <b>2</b> Logistica e magazzino 1 Approvvigionamenti e SC 0 Manutenzione, Post-vendita, service e customer care, Marketing e vendite, R&S, progettazione del prodotto e ingegneria, Amministrazione e controllo, HR	- <b>Recupero di efficienza e riduzione dei costi</b> - <b>Integrazione orizzontale end to end della catena logistico-distributiva (da fornitore di materia prima a cliente finale)</b>
<b>SEZIONE 5</b>  <b>Beni immateriali (software, sistemi, piattaforme e applicazioni)</b>	<b>8</b> Direzione generale <b>7</b> ICT - Sistemi Informativi <b>6</b> R&D, Progettazione e Sviluppo prodotto <b>4</b> Operations management 3 Amministrazione, finanza e controllo 2 Commerciale e Marketing	<b>8</b> Qualità <b>7</b> Produzione <b>6</b> R&S, progettazione del prodotto e ingegneria <b>5</b> Logistica e magazzino <b>5</b> Approvvigionamenti e SC 3 Amministrazione e controllo 3 Post-vendita, service e customer care 2 Manutenzione, Marketing e vendite, HR	- <b>Recupero di efficienza e riduzione dei costi</b> - Integrazione verticale dei processi/sistemi di fabbrica (sviluppo nuovo prodotto, industrializzazione, produzione e vendita) - Digitalizzazione dei prodotti e dei servizi (nuovi contenuti digitali)