



Mittelstand-Digital
Zentrum
Ruhr-OWL

WAREHOUSE [][®]
LOGISTICS



INTEGRAZIONE DELLE PERSONE

**PIANIFICAZIONE DIGITALE
DELLE RISORSE UMANE
NELLE PMI**

STUDIO DEI SISTEMI DI PIANIFICAZIONE DELLE RISORSE

Mittelstand-
Digital



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

CONTENUTO

1 INTEGRAZIONE DELLE PERSONE – PIANIFICAZIONE DIGITALE DELLE RISORSE UMANE NELLE PMI	1
1.1 DEFINIZIONE DI RPS E INTEGRAZIONE NEL PANORAMA DEI SISTEMI IT	2
1.2 SERVIZIO LOGISTICO È IL PRINCIPALE CAMPO DI ATTIVITÀ DELLE SEDI DI MAGAZZINO	3
1.2.1 Grado di automazione delle PMI partecipanti	4
1.2.2 La digitalizzazione per la pianificazione e il controllo del personale basata su software ha un potenziale	5
1.2.3 Offerta funzionale di RPS	6
1.2.4 Impatto effettivo dell'utilizzo di un RPS	7
1.2.5 Sfide nell'attuazione dell'RPS - soprattutto per le PMI	9
2 INTEGRAZIONE DI SUCCESSO DEI DIPENDENTI ATTRAVERSO L'USO DI SOFTWARE	10
3 BIBLIOGRAFIA	11
4 AUTORI	11
5 IMPRONTA	12

1 INTEGRAZIONE DELLE PERSONE – PIANIFICAZIONE DIGITALE DELLE RISORSE UMANE NELLE PMI

Indipendentemente dalle dimensioni, tutte le aziende sono soggette all'influenza di tendenze e sviluppi della logistica che sempre più richiedono un'elevata flessibilità e una rapida adattabilità. Nel contempo, le esigenze dei clienti in termini di quantità, luogo e tempi di consegna stanno diventando sempre più complesse [1]. In particolare, la progressiva personalizzazione della produzione e dei servizi comporta un maggiore sforzo logistico e quindi un fabbisogno fluttuante di personale [2] [3]. Un approccio risolutivo osservato nell'Intralogistica è quello di aumentare il grado di automazione e digitalizzazione per incrementare la produttività attraverso l'uso di tecnologia e software o anche per aumentare l'accuratezza della pianificazione. L'ottimizzazione continua dei processi logistici interni può effettivamente contribuire in modo significativo al successo imprenditoriale. Tuttavia, se la complessità del processo aumenta o questo viene modificato, cambiano i requisiti dei sistemi IT logistici necessari. Indipendentemente da ciò, le persone rimangono una risorsa importante per il magazzino, grazie al repertorio di qualifiche individuali, alla flessibilità di impiego e alla capacità di apprendimento globale. Per rimanere competitiva come azienda, la scelta di un sistema informatico logistico adeguato, come un sistema di pianificazione delle risorse (RPS), è di importanza strategica.

Di seguito viene analizzato il modo in cui le piccole e medie imprese (PMI) affrontano il cambiamento e l'evoluzione dei requisiti del mercato. Questo articolo esplora le seguenti domande:

- Quale sistema utilizzano attualmente il magazzino per la pianificazione e il controllo del personale?
- Quali funzionalità offrono le RPS disponibili sul mercato?
- Quali vantaggi e quali ostacoli si possono osservare quando si introduce un RPS?

La base di dati per le presenti valutazioni è stata sviluppata nell'ambito di uno studio completo sull'offerta e sull'uso di RPS, con particolare attenzione all'Intralogistica. È disponibile per il download gratuito su warehouse-logistics.com [4]. Il progetto di ricerca dello studio sul mercato e sugli utenti, e quindi la base di dati utilizzata per questa pubblicazione, è suddiviso in quattro fasi: ricerca tecnica per la creazione della struttura del contenuto dello studio, sviluppo del questionario dal punto di vista delle aziende fornitrici di software e quelle che gestiscono un magazzino includendo delle interviste ad esperti, raccolta dei dati online, valutazione dei dati. L'indagine è stata condotta tramite questionari online, ed hanno partecipato 77 società di logistica che gestiscono in totale 95 magazzini e 20 società che forniscono soluzioni RPS.

1.1 DEFINIZIONE DI RPS E INTEGRAZIONE NEL PANO- RAMA DEI SISTEMI IT

Nella logistica si possono utilizzare diversi sistemi IT, con i quali supportare digitalmente i flussi di lavoro e i processi. Questi sono collegati tramite interfacce e possono essere ordinati in gerarchie all'interno di un panorama di sistemi IT (vedi Figura 1).

Ogni sistema si concentra sul supporto ai processi di un'area diversa. Gli elementi fondamentali dell'IT logistico sono solitamente tre: un sistema di pianificazione delle risorse aziendali (ERP) a livello amministrativo, un WMS che opera a livello di processo e un sistema di controllo del flusso di materiali (MFS) per l'elaborazione fisica dei movimenti delle merci. A seconda dei processi e dei requisiti della logistica, oltre al WMS possono

essere utilizzati altri sistemi con compiti specializzati, tra i quali sistemi di guida per carrelli elevatori (SLS), sistemi di gestione dei trasporti (TMS), sistemi di business intelligence (BI), sistemi pick-by-system e sistemi di pianificazione delle risorse (RPS). [4] Il »Team warehouse logistics« supporta la selezione dell'IT logistico appropriato (vedi Figura 2).

Un RPS facilita digitalmente i processi di pianificazione e controllo del personale. Oltre alla gestione dell'orario di lavoro, questo include anche la pianificazione dell'impiego del personale e la determinazione del fabbisogno di personale [5]. Il software tiene conto delle capacità qualitative e quantitative dei dipendenti.

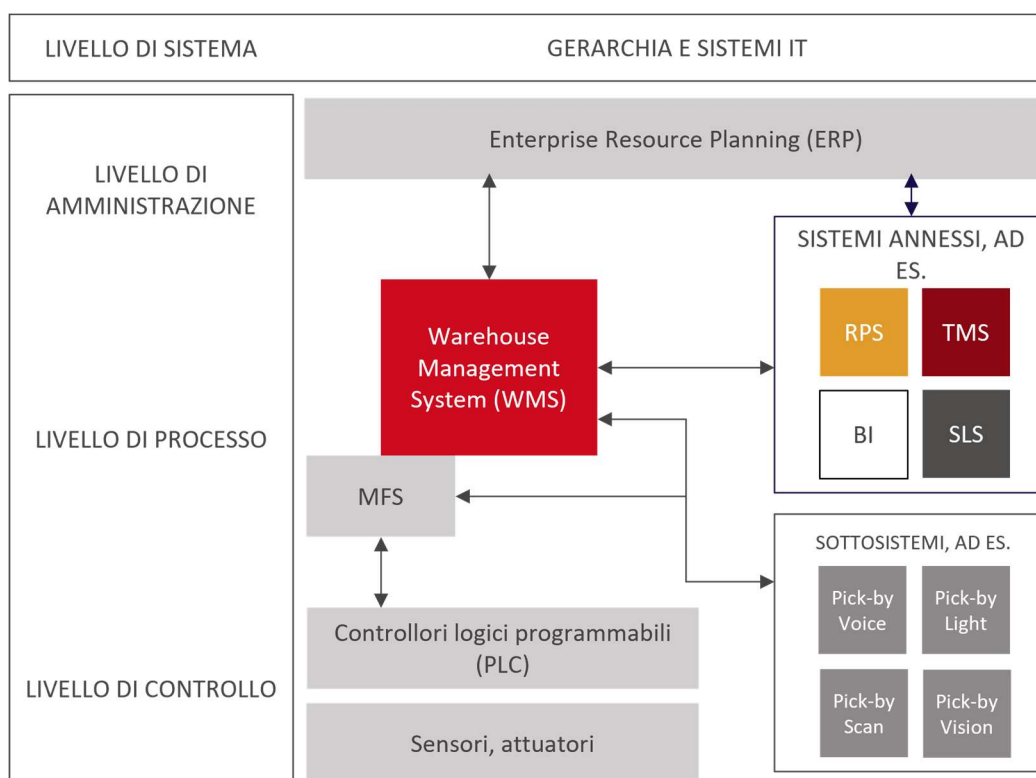


Figura 1: Struttura nel panorama di un sistema IT e integrazione di un RPS basato sulla linea guida VDI 3601

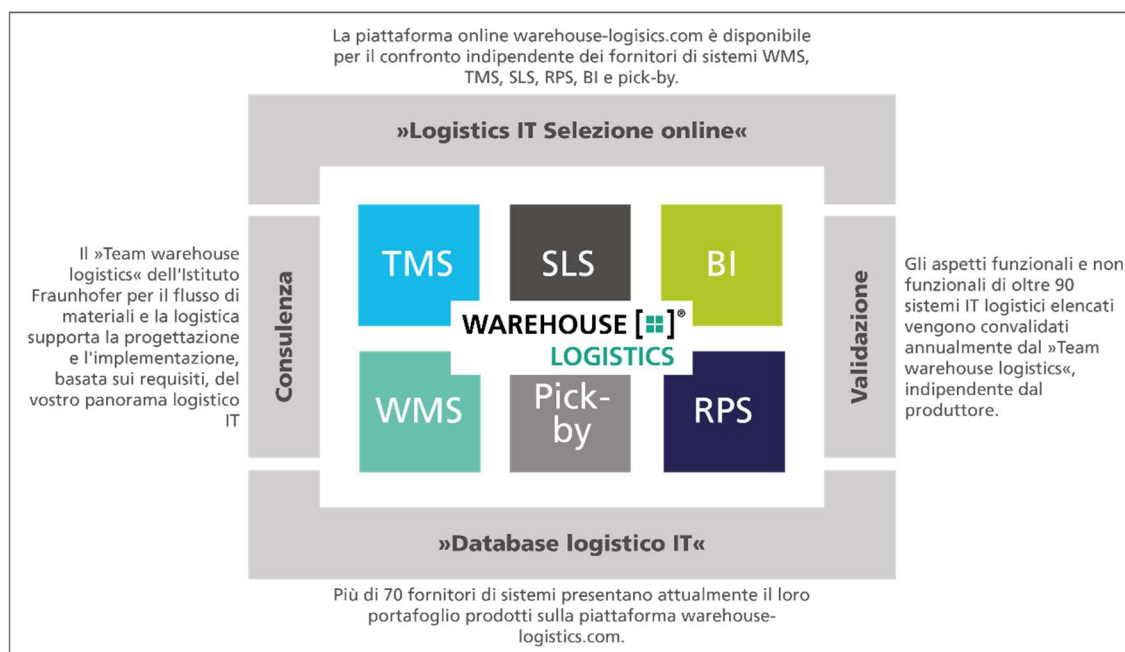


Figura 2: warehouse logistics - piattaforma online per l'IT della logistica

1.2 SERVIZIO LOGISTICO È IL PRINCIPALE CAMPO DI ATTIVITÀ DELLE SEDI DI MAGAZZINO

Di tutte le aziende intervistate 10 sono PMI, di cui 8 operano un magazzino e due sono fornitori di RPS. Il 75% di questi magazzini è attivo nel settore dei servizi logistici. La focalizzazione del settore di attività differisce pertanto in modo significativo rispetto a tutte le sedi di magazzino intervistate, le cui attività spaziano in tutti i settori di attività (7

- 39 %- vedere figura 3). Sia le PMI che il 95% di tutti i fornitori di RPS intervistati hanno esperienza di progetto nel settore dei servizi logistici. Nelle restanti aree, le PMI hanno un'esperienza simile ai fornitori RPS. Infine, il settore del commercio al dettaglio non è coperto dalle PMI intervistate.

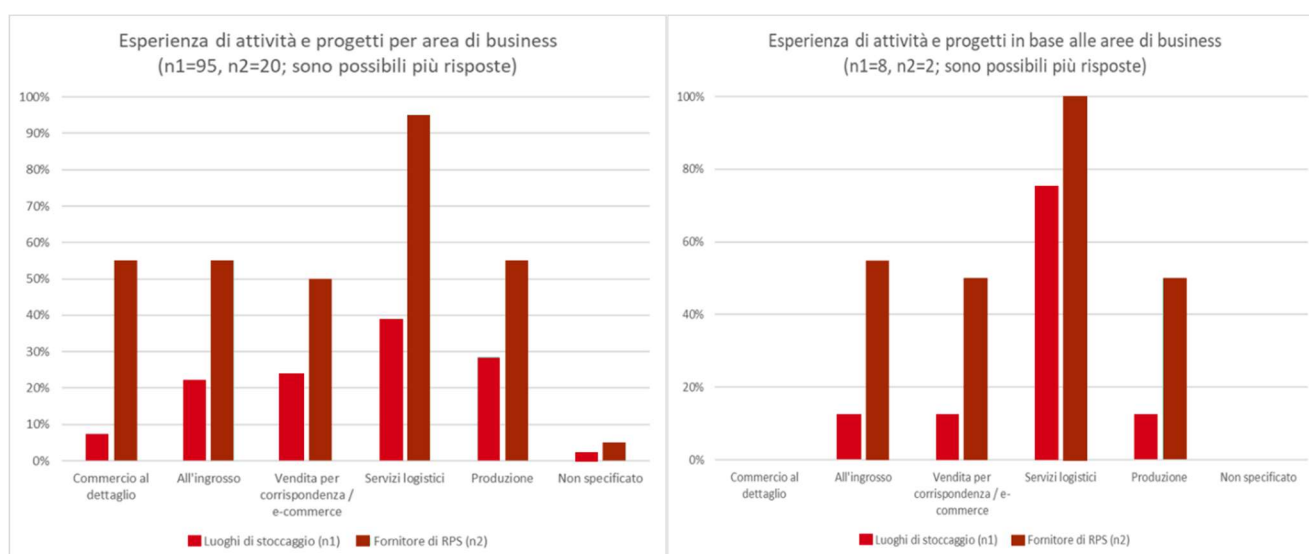


Figura 3: Confronto tra tutte le aziende intervistate (a sinistra) e le PMI (a destra) per quanto riguarda le attività e le esperienze di progetto in campo commerciale.)

1.2.1 Grado di automazione delle PMI partecipanti

Le differenze sono evidenti anche per quanto riguarda il grado di automazione delle varie aree funzionali (cfr. Figura 4). In tutte le aree, la percentuale di flussi di processo manuali nelle PMI è superiore al valore complessivo di tutte le sedi partecipanti. Tuttavia, esistono chiare differenze tra le singole aree. Ad esempio, i processi di ricevimento merci, prelievo ordini, imballaggio e spedizione nelle PMI vengono eseguiti manualmente con una frequenza superiore del 10%. Il valore nell'area dei servizi a valore aggiunto (VAS) è quasi lo stesso, mentre la quota di processi manuali per la movimentazione delle merci è superiore di 24 punti percentuali nelle PMI rispetto al confronto generale. Da un lato, questo riflette il fatto che i processi nell'area

VAS sono per lo più personalizzati, quindi difficili da automatizzare. D'altro canto, risulta chiaro come l'automazione dei processi di movimentazione spesso risulti conveniente solo in presenza di volumi elevati o di investimenti corrispondenti: non è il caso di molte PMI.

A causa della percentuale estremamente bassa di automazione completa, i dipendenti rimangono una risorsa estremamente preziosa, non solo per le PMI. È quindi ancora più importante garantire l'impiego ottimale dei dipendenti attraverso una pianificazione adeguata. Oltre al puro aumento dell'efficienza, una pianificazione adeguata può portare anche altri vantaggi: la riduzione della complessità della pianificazione e l'impiego mirato dei dipendenti possono creare posti di lavoro più attraenti, che possono contribuire a prevenire il turnover dei dipendenti.

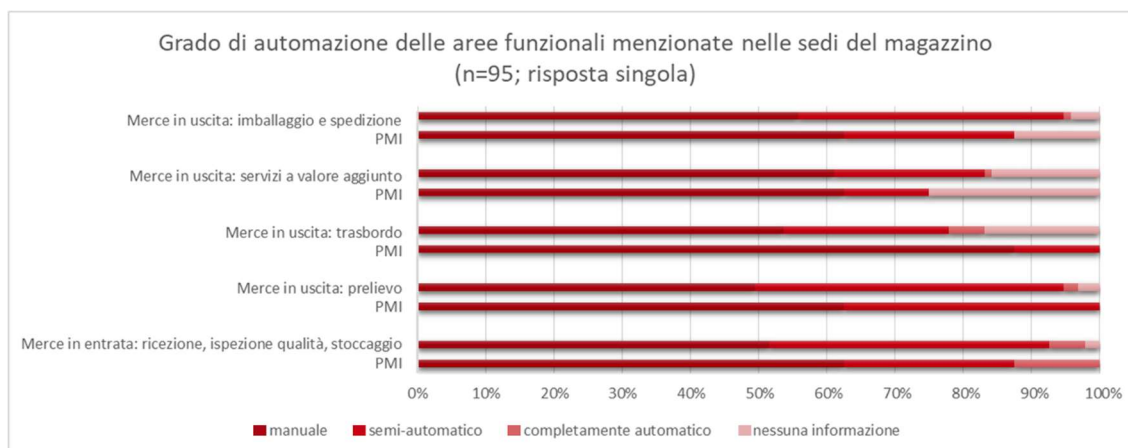


Figura 4: Grado di automazione delle aree funzionali in tutti i magazzini e nelle PMI a confronto

1.2.2 La digitalizzazione per la pianificazione e il controllo del personale basata su software ha un potenziale

Sia per i processi manuali che per quelli automatizzati, l'uso di un supporto basato sul sistema è una misura efficace a lungo termine. I dipendenti del magazzino sono risorse indispensabili, che devono essere pianificate e controllate per un uso efficiente. A questo scopo si utilizzano diversi strumenti o sistemi software.

Il grado di digitalizzazione varia dalla pianificazione e documentazione cartacea all'uso di un RPS (vedi Figura 5). Solo l'8% di tutte le sedi dei magazzini partecipanti e il 13% delle PMI tra queste utilizzano un software speciale come un RPS per la pianificazione e il controllo del personale. Se un magazzino ha digitalizzato questi processi in linea di principio, le aziende utilizzano principalmente sistemi ERP e/o WMS. Un quarto delle PMI utilizza il WMS e addirittura il 38% delle PMI utilizza le funzionalità di un sistema ERP. Ol-

tre alla pianificazione e al controllo supportati da software, vengono utilizzate anche soluzioni cartacee e basate su Excel. Circa un terzo di tutte le sedi di magazzino partecipanti allo studio lavora con processi cartacei o con software sviluppati internamente. Il sistema più utilizzato per la pianificazione delle risorse umane è il foglio di calcolo Microsoft Excel, con una quota dell'87%. Il focus sulle PMI mostra anche che la pianificazione e la gestione dei dipendenti sono poco o per nulla digitalizzate. L'88% delle PMI utilizza fogli di calcolo Excel, che viene sostituito o integrato da una soluzione cartacea in una PMI su due. I risultati dello studio mostrano anche che diversi sistemi e strumenti si occupano contemporaneamente della pianificazione delle risorse. In questi casi è prevedibile una maggiore complessità. Ogni interfaccia e ogni allineamento o manutenzione dei dati, nonché il collegamento di risultati parziali, comporta un aumento delle attività amministrative e manuali. È pertanto consigliabile identificare prima i requisiti per uno o più sistemi, dopodiché effettuare una selezione strategica di questi sistemi e poi spingere per l'implementazione di quelli rilevanti.

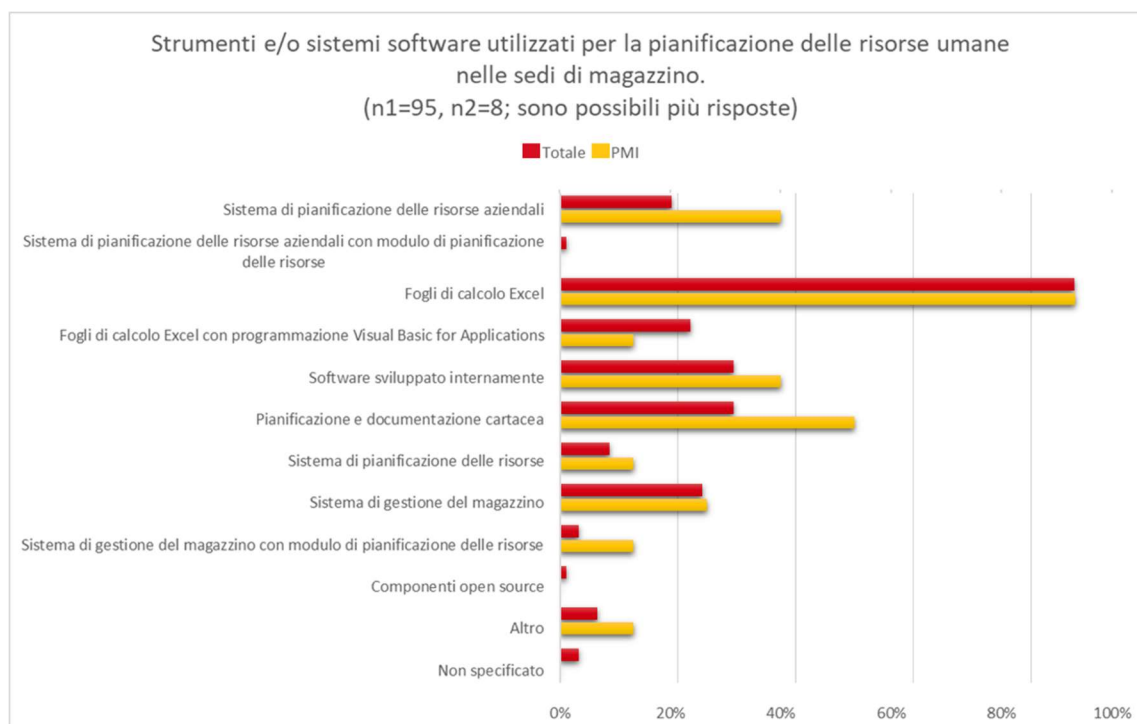


Figura 5: Strumenti e sistemi di pianificazione delle risorse umane

1.2.3 Offerta funzionale di RPS

Per identificare il fornitore e il sistema appropriati, è utile confrontare i requisiti specifici dell'azienda con l'offerta del mercato RPS (vedi figura 6). In particolare, i requisiti a medio e lungo termine degli aspetti funzionali devono essere esaminati singolarmente. L'indagine sui fornitori di RPS mostra che la maggior parte di essi offre già funzionalità per l'elaborazione di criteri quantitativi (90%). Ciò include, ad esempio, la considerazione delle capacità quantitative e temporali dei dipendenti. I pianificatori dell'azienda hanno il compito di utilizzare le risorse disponibili in modo tale da non superare o ridurre le limitazioni, come ad esempio l'orario di lavoro totale di una singola persona, o di rispettare gli orari di pausa e di lavoro previsti dalla legge. La pianificazione non è mai statica, per questo è necessario reagire anche ai tempi di inattività pianificati e non pianificati, come

vacanze o malattie. La considerazione delle qualifiche, nella pianificazione del personale a breve (90%) e a lungo termine (75%), è una funzionalità frequentemente offerta dall'RPS. I fornitori di RPS partecipanti riferiscono che, attualmente, i criteri ergonomici nella distribuzione dei compiti (20%) e il coordinamento della formazione continua dei dipendenti (40%) sono ancora raramente supportati. Lo sviluppo di RPS si concentra sulla riallocazione infragiornaliera del personale (15 %) e sul rilevamento dei colli di bottiglia (15 %). Sono inoltre previsti ulteriori sviluppi per quanto riguarda la regolazione flessibile della distribuzione dei compiti e dei tempi di pausa (20%), la determinazione dei tempi di lavorazione (15%) e la considerazione dei costi del personale (15%). La "Logistics IT Online Selection" su warehouse-logi-

stics.com è uno strumento efficiente e affidabile per un confronto completo e strutturato tra i requisiti specifici dell'azienda e la

gamma di prodotti funzionali e non funzionali dei fornitori di RPS.

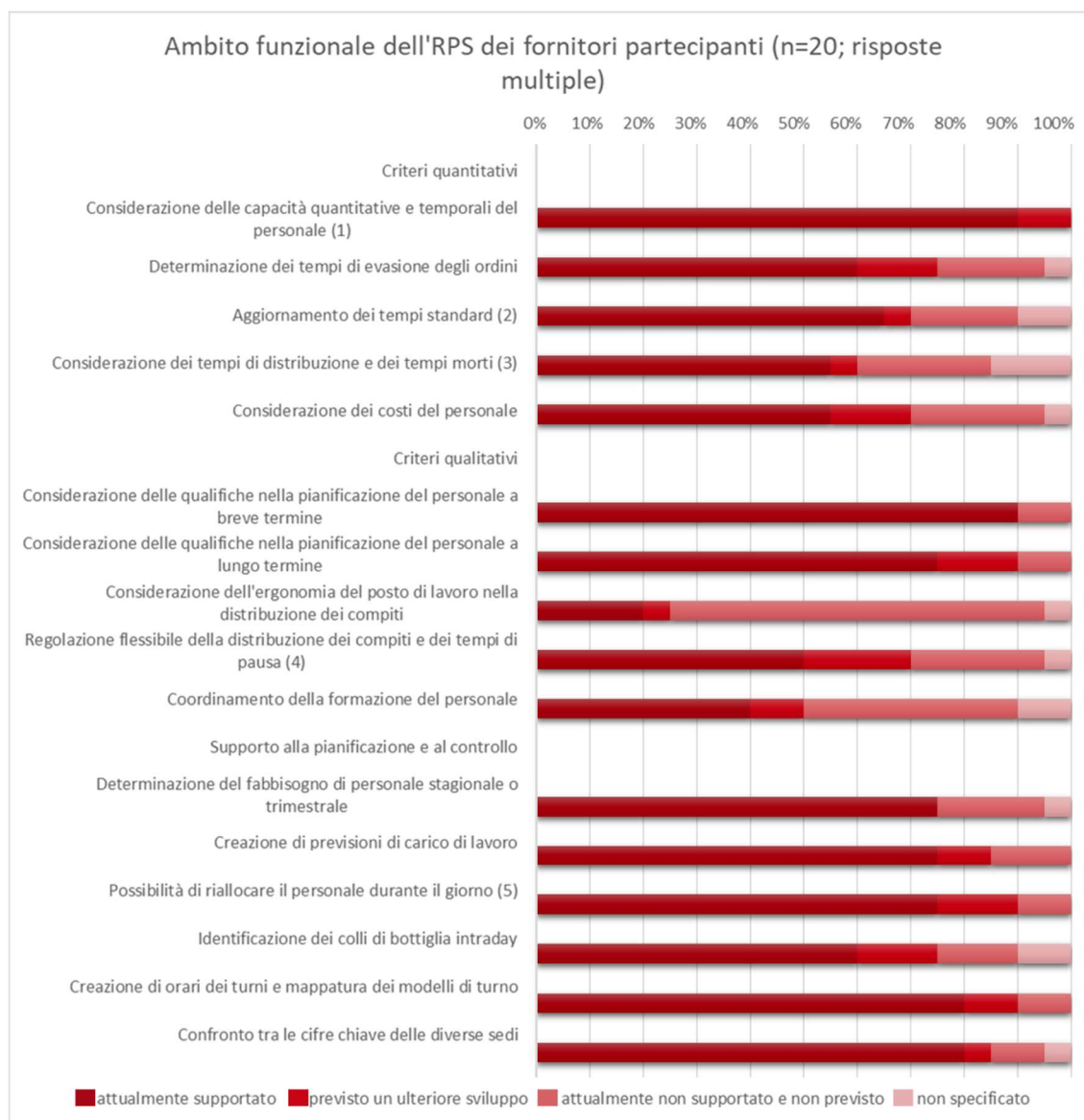


Figura 6: Ambito funzionale attuale e previsto dei fornitori di RPS

1.2.4 Impatto effettivo dell'utilizzo di un RPS

Le aziende che hanno già introdotto un RPS confermano una moltitudine di vantaggi le-

gati all'utilizzo di queste soluzioni informatiche. Ad esempio, tutti i magazzini beneficiano di una maggiore efficienza in termini di tempo (riprogrammazione e ripianificazione più rapida del personale), di accuratezza nella

pianificazione (tenendo conto dei posti vacanti, compresi i giorni festivi e le ferie) e di gestione della crescente complessità (pianificazione e controllo di un elevato numero di dipendenti e dei processi interni di magazzino). Inoltre per il 60 % delle aziende, l'introduzione di un RPS ha avuto anche un effetto da "piuttosto positivo" a "positivo" sull'efficienza dei costi (impiego ottimale del personale tenendo conto delle capacità qualitative e quantitative dello stesso), sulla trasparenza

delle cifre chiave e sulla produttività (identificazione dei problemi e dei colli di bottiglia per l'analisi delle cause principali), nonché sull'accuratezza dei programmi (migliore aderenza ai programmi, ad esempio ai tempi limite del fornitore di servizi logistici) e ha portato a un aumento della produttività (riduzione dei tempi morti e degli straordinari). Gli effetti "negativi", invece, non si sono verificati in nessuna dei magazzini. Solo in pochissimi casi sono stati registrati effetti "piuttosto negativi" con l'introduzione dell'RPS

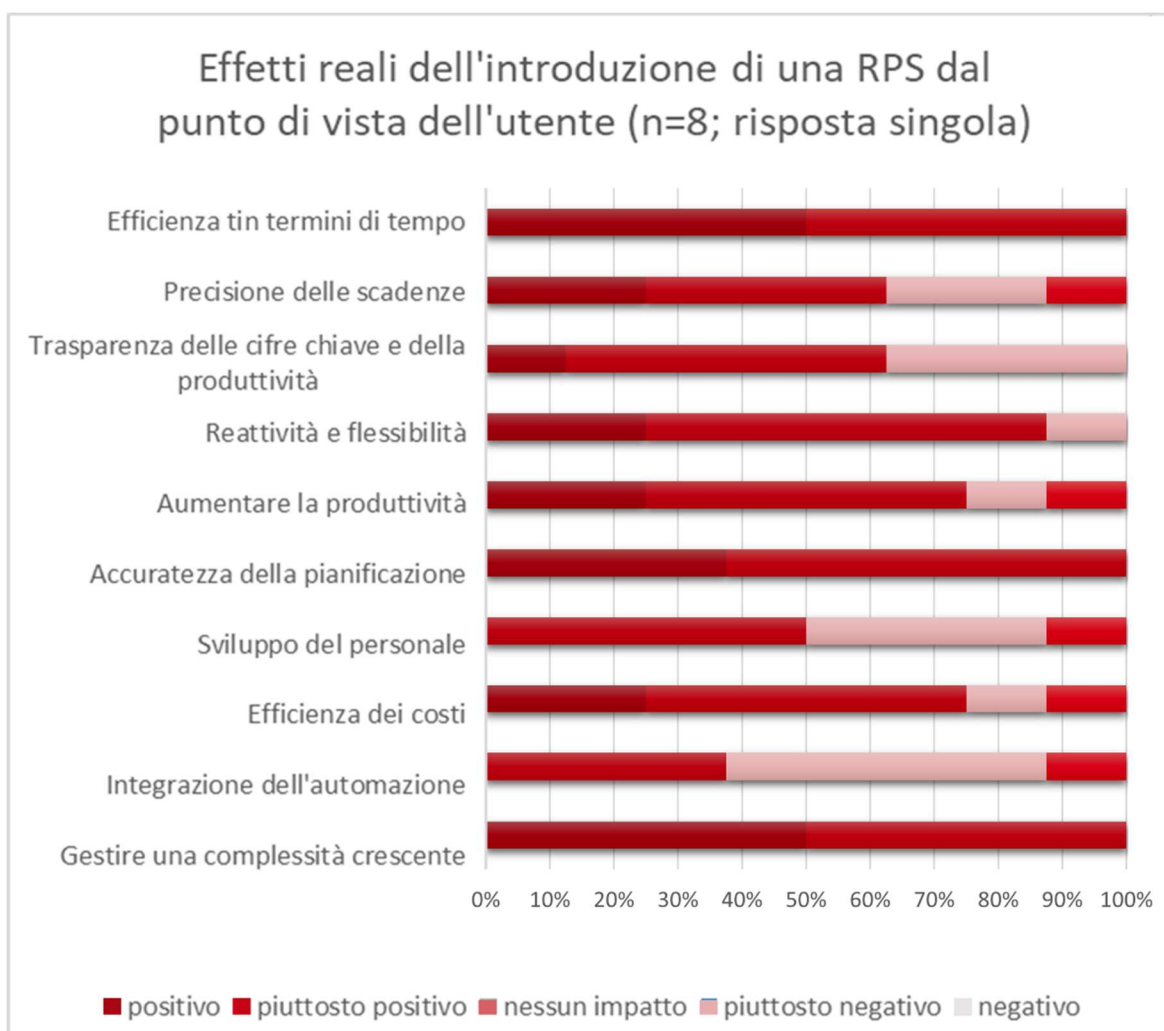


Figura 7: Impatto effettivo dell'implementazione dell'RPS dal punto di vista delle sedi di magazzini

1.2.5 Sfide nell'attuazione dell'RPS - soprattutto per le PMI

Prima che le aziende possano beneficiare dei vantaggi di un RPS, è necessario implementarlo con successo, operazione che può presentare alcune sfide. I magazzini vedono come la sfida più grande nell'integrazione di un RPS nel panorama del sistema (48%) e nel fornire i dati nella qualità necessaria (49%). Se la qualità dei dati è una sfida anche per una PMI su due, questo vale solo per una PMI su quattro quando si tratta di integrazione

nel panorama dei sistemi. Le PMI si distinguono chiaramente dalla totalità delle aziende anche per quanto riguarda la fornitura di know-how interno (63%) e l'accettazione da parte degli utenti finali (75%). In entrambi i casi, i valori per le PMI sono più che doppi. Per affrontare queste sfide, in particolare, si sono dimostrati efficaci l'ottimizzazione della gestione delle conoscenze e l'uso mirato di metodi di gestione del cambiamento.

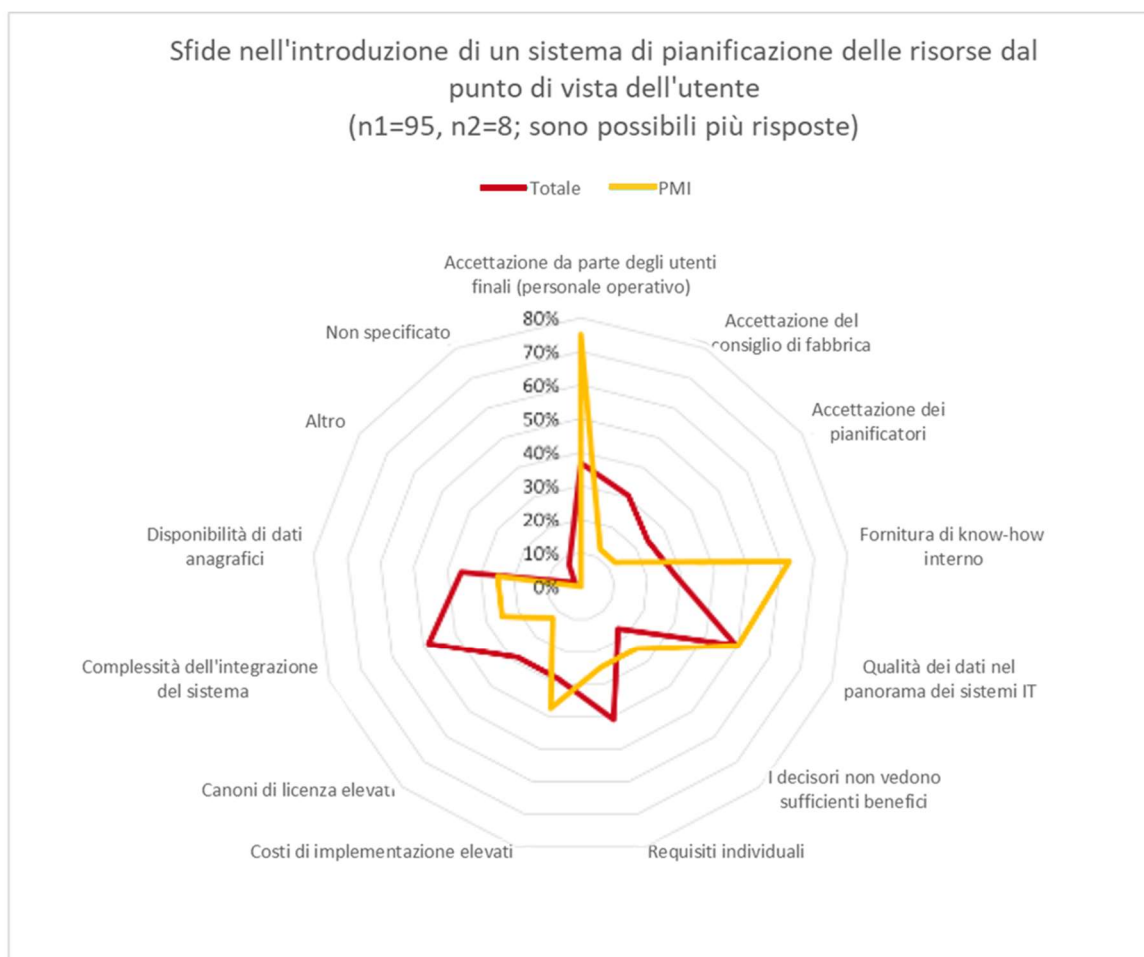


Figura 8: Stima della sfida di implementazione e utilizzo dell'RPS dal punto di vista dei magazzini in generale e dei magazzini delle PMI.

2 INTEGRAZIONE DI SUCCESSO DEI DIPENDENTI ATTRAVERSO L'USO DI SOFTWARE

Le persone sono una risorsa importante del magazzino, in quanto lo arricchiscono con le competenze individuali. Soprattutto quando il grado di automazione è basso, la pianificazione e il controllo del personale sono una leva enorme per rendere i processi efficienti e a misura di dipendente. I risultati dello studio mostrano che, nel complesso, l'uso del software nella pianificazione delle risorse è ben consolidato. Solo la scelta dello strumento o del sistema software risulta meno uniforme. Il più delle volte, le PMI utilizzano, per la pianificazione e il controllo del personale, una combinazione di Excel con altri sistemi come WMS, ERP o soluzioni software sviluppate internamente. Inoltre, spesso si ricorre ancora al lavoro su carta. Il potenziale

di digitalizzazione di queste aziende è molto elevato. Grazie all'utilizzo di sistemi informatici logistici adeguati come un RPS, i dipendenti possono beneficiare di una distribuzione degli ordini basata sulla domanda e sulle esigenze. Le funzionalità offerte dai fornitori di RPS sul mercato riguardano principalmente l'inclusione di criteri quantitativi nella pianificazione delle risorse. Le sfide che si presentano prima dell'utilizzo, come l'accettazione da parte degli utenti finali, possono essere superate attraverso misure mirate, in modo che con l'uso appropriato di un RPS le aziende possano aumentare sia l'efficienza che l'accuratezza nella pianificazione del personale e l'integrazione dei dipendenti.

3 BIBLIOGRAFIA

- [1] P. Umundum, „Die letzte Meile – Königsdisziplin der Logistik,“ in *Logistik – die unterschätzte Zukunftsindustrie*, Wiesbaden, Springer Gabler, 2019, pp. 149-162.
- [2] M. Breusch, „Der Wandel der Informationstechnologie in der Logistik und die Herausforderungen der Zukunft,“ in *Logistik – eine Industrie, die (sich) bewegt*, Wiesbaden, Springer Gabler, 2015, pp. 39-53.
- [3] R. Gössinger, „Entscheidungsmodell zur Personaleinsatzplanung an Kommissionieranlagen,“ in *Das ist gar kein Modell!*, Wiesbaden, Gabler, 2010, pp. 189-212.
- [4] L. M. Wings, T. von Preetzmann und V. Rapatz, „RPS Studie - Softwaregestützte Planung personeller Ressourcen im Lager,“ Dortmund, 2021.
- [5] V. R. 3601, *Warehouse-Management-Systeme*, Düsseldorf: Beuth Verlag GmbH, 2015.
- [6] M. Günther, „Hochflexibles Workforce Management: Herausforderungen und Lösungsverfahren,“ Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der Technischen Universität Ilmenau, Ilmenau, 2010.

4 AUTORI

Linda Maria Wings, assistente di ricerca nel »Team warehouse logistics« presso l'Istituto Fraunhofer per il flusso di materiali e la logistica IML di Dortmund.

Tobias von Preetzmann, assistente di ricerca nel »Team warehouse logistics« presso l'Istituto Fraunhofer per il flusso di materiali e la logistica IML di Dortmund.

5 IMPRONTA

Contatto

Mittelstand-Digital Zentrum Ruhr-OWL -Geschäftsstelle

Emil-Figge-Str. 80 44227 Dortmund, Germany

Tel.: 0231 70096453

E-Mail: info@mittelstand-digital-ruhr-owl.de

www.mittelstand-digital-ruhr-owl.de

Impronta

Editore: Digital Hub Management GmbH

Emil-Figge-Str. 80 44227 Dortmund

Editoriale: Karina Kampert, Corinna Ten-Cate

© Mittelstand-Digital Zentrum Ruhr-OWL

In collaborazione con il Fraunhofer Institute for Material Flow and Logistics e la warehouse logistics.

"warehouse logistics" è uno dei portali leader per il confronto funzionale dei sistemi informatici di logistica. Per una pianificazione sostenibile e un uso ottimale delle tecnologie informatiche nel magazzino, gli esperti forniscono procedure di selezione applicate e riconosciute nella pratica da molti anni.

L'Istituto Fraunhofer per il flusso di materiali e la logistica IML è considerato il primo indirizzo per la ricerca logistica olistica e lavora in tutti i campi della logistica interna ed esterna.

Il Mittelstand-Digital Zentrum Ruhr-OWL fa parte dell'iniziativa "Mittelstand-Digital", finanziata dal Ministero federale dell'Economia e della Protezione del Clima (BMWK).

Il Mittelstand-Digital Zentrum Ruhr-OWL fa parte di Mittelstand-Digital. Con il Mittelstand-Digital Netzwerk, il Ministero federale dell'Economia e della Protezione del Clima sostiene la digitalizzazione delle piccole e medie imprese e dei mestieri specializzati. Il Mittelstand-Digital Netzwerk offre un supporto completo alla digitalizzazione con i Centri digitali del Mittelstand, l'iniziativa IT-Sicherheit in der Wirtschaft e Digital Jetzt. Le piccole e medie imprese beneficiano di esempi pratici concreti e di offerte personalizzate e neutrali per la qualificazione e la sicurezza informatica. Il Ministero federale dell'Economia e della Protezione del Clima consente l'uso gratuito e fornisce sussidi finanziari. Ulteriori informazioni sono disponibili sul sito www.mittelstand-digital.de.